

**Uniwersytet Śląski  
Wydział Filologiczny**

**mgr Paulina Krzeszewska**

**Zaburzenia realizacji fonemów  
spółgłoskowych a przetrwałe odruchy pierwotne  
u dzieci w wieku 5-7 lat**

*Praca doktorska*

**Promotor: prof. dr hab. Danuta-Pluta Wojciechowska**

**Katowice 2023**

*Za wsparcie merytoryczne, konstruktywną krytykę i każde dobre słowo dziękuję Pani Promotor – Profesor Danucie Plucie-Wojciechowskiej. Dojście do tego punktu było niezwykle owocną współpracą. Nie dotarłabym tutaj bez Pani.*

*Za niezmienną i motywującą wiarę moje możliwości - nawet kiedy mnie jej brakowało - chcę podziękować Rodzinie i Przyjaciółom. Szczególne podziękowania składam Mamie i Tacie, za dodawanie skrzydeł we wszystkich logopedycznych przedsięwzięciach, jakich się podejmowałam od początku studiowania. Klaudii, za najpiękniejszą siostrzaną relację i mobilizację, jakie mogłabym sobie wyobrazić.*

*Wojciechowi - za wszystkie naukowe i filozoficzne rozważania, które inspirowały wiele wątków tej pracy, jak również za nieocenioną pomoc przy analizie statystycznej wyników badań.*

*Za otwartość i gotowość do pomocy dziękuję Dyrektorom placówek oraz Wychowawcom grup, w których przeprowadzałam badania. Dzięki temu miałam możliwość przeprowadzenia badań w trudnym pandemicznym czasie.*

## STRESZCZENIE

W logopedycznej diagnozie zaburzeń realizacji fonemów ocenie podlegają: cechy fonetyczne każdej głoski, warunki percepcyjne i anatomiczno-czynnościowe kompleksu orofacjalnego osoby badanej. Celem niniejszej pracy było badanie logopedyczne, w którym rozszerzono ten model o ocenę trzech pozaorofacjalnych odruchów pierwotnych: tonicznego odruchu błędnikowego (TOB), symetrycznego tonicznego odruchu szyjnego (STOS) i asymetrycznego tonicznego odruchu szyjnego (ATOS). Wskazane trzy odruchy nazwane zostały “pozaorofacjalnymi”, gdyż manifestowane są poza przestrzenią ustno-twarzową.

Przyczynkiem do zajęcia się tym tematem był brak badań dotyczących współwystępowania zaburzeń realizacji fonemów ze wskazanymi odruchami, zarówno w polskiej literaturze przedmiotu, jak i zagranicznej.

Pierwszy rozdział jest poświęcony podstawom teoretycznym badań. Stanowi on przegląd literatury związanej z uwarunkowaniami rozwoju systemu fonemowo-fonetycznego w kontekście percepcyjnym i anatomiczno-czynnościowym oraz odruchów pierwotnych.

W rozdziale drugim opisany jest model diagnozy logopedycznej zaburzeń realizacji fonemów, z odniesieniem do różnych podejść metodycznych względem sposobu badania wymowy. Przybliżone zostały kategorie oceny warunków percepcyjnych, morfologicznych kompleksu ustno-twarzowego oraz czynnościowych w ujęciu orofacjalnym i pozaorofacjalnym.

Trzeci rozdział przedstawia podstawy metodyczne i metodologiczne badań własnych, z charakterystyką: badanej populacji, problemów i hipotez badawczych, zmiennych i wskaźników zmiennych, przyjętego nazewnictwa, procedur w toku prowadzonych badań oraz analiz statystycznych.

W rozdziale czwartym przywołano wyniki badań własnych. Na podstawie tychże wyników i analiz statystycznych możliwe było określenie zarówno częstości występowania: przetrwałych odruchów pierwotnych, zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych i cech fonetycznych, nieprawidłowych warunków percepcyjnych i strukturalno-funkcjonalnych kompleksu orofacjalnego, jak również poziom istotnego statystycznie współwystępowania poszczególnych cech wśród osób badanych.

Rozdział piąty jest podsumowaniem wyników badań, określeniem kluczowych dla toku postępowania logopedycznego związków, jakie wykazały analizy. Zarysowano w nim profil wyznaczonych grup badawczych i zweryfikowano hipotezy badawcze.

W rozdziale szóstym przedstawiono propozycję modelu diagnozy i terapii zaburzeń realizacji fonemów, którym towarzyszą przetrwałe pozaorofacjalne odruchy pierwotne, w toku postępowania logopedycznego.

Wyniki przeprowadzonych badań mogą się przyczynić do: lepszego poznania ontogenezy rozwoju systemu fonetyczno-fonemowego, poszerzenia wiedzy na temat pozaorofacjalnych przetrwałych odruchów pierwotnych, a zwłaszcza częstości ich współwystępowania z zaburzeniami realizacji fonemów spółgłoskowych u osób prezentujących różne warunki percepcyjne i anatomiczno-czynnościowe oraz zależności pomiędzy nieprawidłową artykulacją a przetrwałymi pozaorofacjalnymi odruchami pierwotnymi. Być może również większej gotowości do wychodzenia z lokalnego postrzegania dysfunkcji w logopedii.

Słowa kluczowe: zaburzenia realizacji fonemów, zaburzenia artykulacji, odruchy pierwotne, biologiczne uwarunkowania artykulacji

## SUMMARY

In the speech-language pathology diagnosis of phoneme realization disorders, the following aspects are assessed: phonetic characteristics of each sound, perceptual conditions, and the anatomical and functional features of the orofacial complex of the examined individual. The aim of this study was to investigate the expansion of this model by evaluating three non-orofacial primitive reflexes: the tonic labyrinthine reflex (TLR), the symmetrical tonic neck reflex (STNR), and the asymmetrical tonic neck reflex (ATNR). These three reflexes were referred to as "non-orofacial" as they manifest outside the orofacial complex.

The motivation to address this topic stemmed from the lack of research on the co-occurrence of phoneme realization disorders with the mentioned reflexes, both in the Polish literature and in foreign sources.

The first chapter is devoted to the theoretical foundations of the research. It provides a literature review related to the developmental conditions of the phoneme-phonetic system in the perceptual and anatomical-functional contexts, as well as the primitive reflexes.

The second chapter describes the model of speech pathology diagnosis for phoneme realization disorders, with reference to various methodological approaches regarding the examination of speech production. The categories of assessment for perceptual conditions, morphological aspects of the orofacial complex, and orofacial and non-orofacial functional aspects are outlined.

The third chapter presents the methodological and methodical basis of the author's own research, including the characterization of the studied population, research problems and hypotheses, variables and indicators, nomenclature, research procedures, and statistical analyses.

The fourth chapter presents the results of the author's research. Based on these results and statistical analyses, it was possible to determine the frequency of occurrence of persistent primitive reflexes, phoneme realization disorders, phonetic characteristics, abnormal perceptual conditions, and structural-functional aspects of the orofacial complex, as well as statistically significant correlations between specific characteristics among the examined individuals.

The fifth chapter summarizes the research findings and identifies key relationships that emerged from the analyses, outlining the profile of the identified research groups and verifying the research hypotheses.

In the sixth chapter, a proposal is presented regarding the placement of phoneme realization disorders accompanied by persistent non-orofacial primitive reflexes within the framework of speech pathology intervention.

The results of the conducted research can contribute to a better understanding of the ontogenesis of the phonetic-phonemic system, expand knowledge about persistent non-orofacial primitive reflexes, especially their frequency of co-occurrence with consonant phoneme realization disorders in individuals with different perceptual and anatomical-functional conditions, and shed light on the relationship between abnormal articulation and persistent non-orofacial primitive reflexes. It may also promote a greater readiness to move beyond a local perception of dysfunction in speech pathology.

Key words: speech sound disorders, articulation disorders, primitive reflexes, biological conditionings of articulation

## SPIS TREŚCI

<b>WSTĘP</b>	<b>10</b>
<b>I PODSTAWY TEORETYCZNE</b>	<b>14</b>
1.1. Terminy, definicje i skróty	14
1.2. Rozwój systemu fonemowo-fonetycznego	19
1.2.1. Słuch fonemowy a kształtowanie się sprawności artykulacyjnej	22
1.2.2. Czynności prymarne a kształtowanie się sprawności artykulacyjnej	23
1.2.3. Pozaorofacjalne odruchy pierwotne a kształtowanie się sprawności artykulacyjnej	25
1.3. Przetrwale odruchy pierwotne a zaburzenia mowy – przegląd literatury	40
<b>II MODEL DIAGNOZY I TERAPII ZABURZEŃ REALIZACJI FONEMÓW</b>	<b>45</b>
2.1. Nowy a tradycyjny model diagnozy i terapii zaburzeń realizacji fonemów	45
2.2. Diagnoza logopedyczna zaburzeń realizacji fonemów (ZRF)	49
2.2.1. Patofonetyka jako fundament opisu nienormatywnych realizacji fonemów	49
2.2.2. Ocena sposobu realizacji fonemów	52
2.2.3. Kategorie oceny warunków percepcyjnych realizacji fonemów	53
2.2.4. Kategorie oceny orofacjalnych warunków anatomiczno-czynnościowych	54
2.2.5. Kategorie oceny i terapii przetrwałych odruchów pierwotnych	56
2.2.5.1. Ocena tonicznego odruchu błędnikowego	57
2.2.5.2. Ocena symetrycznego tonicznego odruchu szyjnego	58
2.2.5.3. Ocena asymetrycznego tonicznego odruchu szyjnego	59
<b>III METODYCZNE I METODOLOGICZNE PODSTAWY BADAŃ WŁASNYCH</b>	<b>61</b>
3.1. Cele badawcze	61
3.2. Problemy i hipotezy badawcze	62
3.3. Zmienne i wskaźniki zmiennych	67
3.4. Przyjęte nazewnictwo nienormatywnych cech fonetycznych	68
3.5. Ogólne cechy badanej populacji	70
3.6. Metodyka badania logopedycznego	71
3.6.1. Badanie realizacji fonemów spółgłoskowych	72
3.6.2. Badanie słuchu fonemowego	73
3.6.3. Badanie orofacjalnych warunków anatomiczno-czynnościowych	75
3.6.4. Badanie pozaorofacjalnych warunków czynnościowych: przetrwałych odruchów pierwotnych: ATOS, STOS i TOB	75
3.7. Metody statystyczne	77
3.8. Ograniczenia prowadzonych badań	78
<b>IV WYNIKI BADAŃ WŁASNYCH</b>	<b>80</b>

4.1. Charakterystyka badanych grup	80
4.2. Orofacjalne i pozaorofacjalne warunki anatomiczno-czynnościowe	88
4.2.1 Orofacjalne warunki anatomiczno-czynnościowe	88
4.2.1.1. Orofacjalne warunki anatomiczne w badanej populacji	89
4.2.1.2. Orofacjalne warunki anatomiczne w zależności od grupy i płci	93
4.2.1.3. Orofacjalne warunki czynnościowe w badanej populacji	99
4.2.1.4. Orofacjalne warunki czynnościowe w zależności od grupy i płci	104
4.2.2. Pozaorofacjalne warunki czynnościowe - wybrane przetrwałe odruchy pierwotne	111
4.2.2.1. Częstość występowania ATOS w badanej populacji	116
4.2.2.2. Częstość występowania STOS w badanej populacji	117
4.2.2.3. Częstość występowania TOB w badanej populacji	118
4.2.2.4. Częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w zależności od grupy i płci	119
4.2.3. Zależność występowania wybranych orofacjalnych cech anatomiczno-czynnościowych z przetrwałymi ATOS, STOS i TOB	124
4.3. Częstość występowania zaburzeń percepcyjnych o charakterze niedokształcenia słuchu fonemowego	125
4.3.1. Częstość występowania niedokształcenia słuchu fonemowego w zależności od grupy i płci	126
4.3.2. Współwystępowanie niedokształcenia słuchu fonemowego z przetrwałymi ATOS, STOS i TOB	130
4.4. Realizacja fonemów spółgłoskowych w zależności od grupy badawczej	135
4.4.1. Występowanie nienormalnych realizacji fonemów spółgłoskowych w badanej populacji	135
4.4.1.1. Częstość występowania nienormalnych realizacji fonemów spółgłoskowych w zależności od grupy i płci	137
4.4.2. Częstość występowania nienormalnych realizacji fonemów spółgłoskowych w zależności od: grupy, płci i rodzaju przetrwałego odruchu pierwotnego	146
4.4.2.1. Fonem /m/	149
4.4.2.2. Fonemy /p, b/	152
4.4.2.3. Fonemy /f, v/	155
4.4.2.4. Fonemy /n, t, d/	157
4.4.2.5. Fonemy /c, ʒ, s, z/	161
4.4.2.6. Fonem /l/	165
4.4.2.7. Fonem /r/	167
4.4.2.8. Fonemy /č, ž, š, ž/	173
4.4.2.9. Fonemy /ć, ź, ś, ź/	177
4.4.2.10. Fonem /u/	181
4.5. Nienormalne cechy fonetyczne a orofacjalne i pozaorofacjalne warunki anatomiczno-czynnościowe oraz warunki percepcyjne u dzieci	182



4.5.1. Częstość występowania nienormalnych cech fonetycznych w badanej populacji	182
4.5.1.1. Częstość występowania nienormalnych cech fonetycznych w zależności od grupy i płci	184
4.5.2. Częstość występowania niepożądanych cech fonetycznych w zależności od przetrwałych ATOS, STOS i TOB	191
4.5.3. Addentalność	192
4.5.4. Dysmedialność językowa	195
4.5.4.1. Asymetria języka w płaszczyźnie poprzecznej	198
4.5.5. Niepożądane artykulacyjne ruchy żuchwy	199
4.5.5.1. Doboczne ruchy żuchwy	201
4.5.5.2. Doprzednie ruchy żuchwy	202
4.5.6. Dorsalność	204
4.5.7. Dyssonantyczność bezdźwięczna	205
4.5.8. Międzyzębowość	206
4.5.9. Niepożądane artykulacyjne ruchy warg	207
4.5.9.1. Dyslabializacja	208
4.5.9.3. Dysmedialność wargowa	208
4.6. Korelacje	209
<b>V PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ</b>	<b>217</b>
5.1. Charakterystyka porównawcza grup badawczych	217
5.2. Weryfikacja hipotez badawczych	220
5.3. Wnioski	224
<b>VI POZAOROFACJALNE ODRUCHY PIERWOTNE W TOKU POSTĘPOWANIA LOGOPEDYCZNEGO</b>	<b>226</b>
6.1. Wygaszanie pozaorofacjalnych przetrwałych odruchów pierwotnych w świetle strategii konstruowania przedpola artykulacji	226
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>230</b>
<b>SPIS RYCIN</b>	<b>238</b>
<b>SPIS TABEL</b>	<b>239</b>
<b>SPIS WYKRESÓW</b>	<b>243</b>
<b>ANEKS</b>	<b>244</b>

## WSTĘP

W logopedii jednym z obszarów zainteresowań jest diagnoza realizacji fonemów, z uwzględnieniem czynności prymarnych, oraz terapia ich zaburzeń. W diagnozie istotnym jest określenie:

- które cechy fonetyczne każdej głoski są artykułowane normatywnie, a które nienormatywnie,
- warunków percepcyjnych i anatomiczno-czynnościowych realizacji fonemów u osoby badanej, z uwzględnieniem czynności prymarnych, dzięki czemu możliwe jest docieranie do potencjalnych przyczyn manifestowanych nieprawidłowości realizacyjnych.

Celem tych działań jest opis i interpretacja zaburzeń, jak również wskazanie realnych celów terapii logopedycznej (Pluta-Wojciechowska 2017).

Rozpoznanie patomechanizmu zaburzeń realizacji fonemów jest możliwe wyłącznie wtedy, gdy osoba prowadząca badanie dysponuje wiedzą o licznych czynnikach patogennych, które mogą wpłynąć na pojawienie się nieprawidłowości. Nieprawidłowości warunkujące przebieg czynności prymarnych i artykulacji mogą mieć charakter orofacjalny i/lub pozaorofacjalny<sup>1</sup>. Przykładem czynników pozaorofacjalnych są przetrwałe odruchy pierwotne. Należy sobie zdać sprawę z tego, że prawidłowe ruchy artykulacyjne są przejawem procesu, w którym, po aktywizacji fonemu w umyśle, przy udziale złożonej motoryki precyzyjnej, pracę wykonują dojrzałe układy nerwowo-mięśniowe. Ową dojrzałość uzyskuje się przez stymulujące doświadczenia sensomotoryczne już w wieku płodowym, następnie w wieku noworodkowym i niemowlęcym, kiedy to motoryka pierwotna jest motoryką odruchową - zarówno w przestrzeni ustno-twarzowej (orofacjalnej), jak i w reszcie ciała (przestrzeni pozaorofacjalnej). Wszystko po to, by później odruchy pierwotne zostały wygaszone, a kolejne szczyty na trasie do ruchów dowolnych - zdobyte. Niewyhamowane lub zbyt silnie wyrażane odruchy pierwotne zaburzają czynności prymarne, co może istotnie przyczynić się także do zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych.

---

<sup>1</sup> Piszac o charakterze "pozaorofacjalnym" mam na myśli takie uwarunkowania, które wykraczają poza przestrzeń ustno-twarzową. W trakcie dyskusji z prof. Danutą Plutą-Wojciechowską utworzyliśmy ten termin w związku z brakiem innego, adekwatnego do potrzeb logopedii.

Myślą przewodnią, która towarzyszyła mi w czasie pisania niniejszej pracy, było wyjście z lokalnego postrzegania dysfunkcji. Chciałabym przybliżyć proces owego “wyjścia”. Sercem terapii zaburzeń realizacji fonemów jest bowiem przestrzeń, którą bezpośrednio łączymy z produkcją głosek, czyli kompleks orofacjalny, przestrzeń ustno-twarzowa czy też, innymi słowy, układ stomatognatyczny. Logopedzi nierzadko ograniczają się do obserwacji tylko tegoż wycinka ciała, a tym samym do **lokalnego** analizowania funkcji i dysfunkcji związanych z mową. Tymczasem strefa ustno-twarzowa jest powiązana sieciami nerwowo-mięśniowo-powięziowymi z tak odległymi częściami ciała, jak stopy<sup>2</sup>. Podobnie do serca, skoro już zostało ono wywołane, stan kompleksu orofacjalnego zależy od kondycji innych narządów i od funkcji, które mają miejsce pozaorofacjalnie. Dlatego też, chcąc spoglądać szerzej i głębiej na to, co się odbywa na poziomie orofacjalnym, należy, jak sądzę, odchodzić z wąskiego, lokalnego spojrzenia na nienormatywne realizacje fonemów.

Już rewolucją w polskiej logopedii było wskazanie zależności między artykulacją a czynnościami prymarnymi, zdefiniowanymi przez D. Plutę-Wojciechowską (2013), które - wydawać by się mogło - z realizacją fonemów nie są związane. Zalicza się do nich różne niewerbalne czynności, odbywające się w przestrzeni orofacjalnej (ustno-twarzowej), **m.in.**: oddychanie, jedzenie, picie, utrzymanie głowy w stosunku do kręgosłupa, a także odruchowe reakcje oralne. Autorka klasyfikuje czynności prymarne do grupy tworzących biomechaniczną bazę artykulacji, czyli zespół czynności, które odbywają się w tym samym obszarze, co realizacja fonemów i stanowią swoisty trening narządów, które rozwojowo w pierwszej kolejności, czyli prymarnie, odpowiadają za czynności biologiczne, a na późniejszych etapach, czyli sekundarnie, za mowę.

Obecnie ukazuje się coraz więcej prac, które dostrzegają pozaorofacjalne uwarunkowania nieprawidłowej mowy. W przetrwaniu odruchów pierwotnych upatruję jedno z takich uwarunkowań. Są to automatyczne (niewolicjonalne), stereotypowe reakcje organizmu na konkretny bodziec zewnętrzny, które ujawniają się w okresie płodowym, trwają w niemowlęctwie, a powinny zostać wygaszone najpóźniej do

---

<sup>2</sup> Mam tu na myśli mięśniowo-powięziową taśmę głęboką przednią, której przebieg ma początek w podeszwowej części stopy, a koniec na częściach mózgo- i twarzoczaszki (Myers 2014), z uwzględnieniem mięśni szczególnie ważnych dla produkcji głosek, m.in.: pod- i nadgnykowych, pochyłych żuchwy.

pierwszego roku życia dziecka<sup>3</sup>. W okresie fizjologicznego występowania umożliwiają przetrwanie dziecku tak, aby mogło ono następnie rozwinąć ruchy dowolne. Kiedy pozostają niewygaszone, mogą ograniczać rozwój psychoruchowy jednostki (Mikołajewska 2017, Sadowska 2008a).

Czuwanie nad prawidłowym rozwojem czynności prymarnych (w tym odruchowych reakcji oralnych) oraz czuwanie nad prawidłowym rozwojem psychomotorycznym (psychoruchowym) są strategiami etapu I terapii logopedycznej wg Strategicznej Metody Usprawniania Fonemów (SMURF) Konstruowania przedpola artykulacji (Pluta-Wojciechowska, 2015). Proponuję rozszerzyć koncepcję autorki o wyróżnienie osobnej strategii: ***Czuwanie nad fizjologicznym wygaszaniem odruchów pierwotnych.***

W niniejszej dysertacji omawiane będą następujące odruchy z pnia mózgu: toniczny odruch błędnikowy - TOB, symetryczny toniczny odruch szyjny - STOS, asymetryczny toniczny odruch szyjny - ATOS (Czochańska 1985). Propozycja rozszerzenia listy strategii etapu "Konstruowanie przedpola artykulacji" o reakcje organizmu wykraczające poza trakt ustno-twarzowo-gardłowy wynika z tego, iż nieprawidłowy rozwój wymienionych odruchów pierwotnych, związany z ich niewyhamowaniem (tj. przetrwaniem, niewygaszeniem czy niezintegrowaniem) lub silnym wyrażaniem, może utrudniać przyjmowanie: normatywnej pozycji spoczynkowej języka, warg, prawidłowego wzorca połykania, toru oddychania, sposobu żucia i tworzenia bolusa pokarmowego. Mogą również przyczyniać się do nieprawidłowego funkcjonowania mięśni narządów mowy, nerwów czaszkowych (Czajkowska 2020) i w efekcie - dysfunkcyjnej pracy artykulatorów w wymowie.

Pierwszy rozdział poświęciłam podstawom teoretycznym niniejszej rozprawy. Przybliżyłam stosowaną terminologię, uwarunkowania rozwoju systemu fonemowego i fonetycznego, czynności prymarnych oraz odruchów pierwotnych jako determinanty kształtowania się rozwoju mowy. Dokonałam także analizy piśmiennictwa nt. współwystępowania zaburzeń rozwoju mowy i przetrwałych odruchów pierwotnych.

W drugim rozdziale przedstawiłam model diagnozy i terapii zaburzeń realizacji fonemów, z uwzględnieniem: zarysu współczesnego i tradycyjnego model diagnozy

---

<sup>3</sup> W niniejszej pracy omówię odruchy pozaorofacjalne, czyli takie, które manifestowane są poza przestrzenią ustno-twarzową, tj.: ATOS, STOS i TOB. Podkreślam to, gdyż w logopedii "odruchy pierwotne" są głównie kojarzone z odruchami ustno-twarzowymi (oralnymi/orofacjalnymi), dotyczącymi bezpośrednio tych narządów, które - poza wyrażaniem odruchów - odpowiedzialne są również za realizację fonemów w późniejszym okresie rozwoju.

i terapii zaburzeń realizacji fonemów, charakterystyki diagnozy logopedycznej zaburzeń realizacji fonemów (ZRF), oceny sposobu realizacji fonemów, warunków anatomiczno-czynnościowych realizacji fonemów, przebiegu czynności prymarnych i warunków percepcyjnych realizacji fonemów.

W rozdziale trzecim - o modelu diagnozy i terapii przetrwałych odruchów pierwotnych - opisałam metody diagnozy i terapii przetrwałych odruchów pierwotnych (POP), z włączeniem oceny: tonicznego odruchu błędnikowego (TOB), symetrycznego tonicznego odruchu szyjnego (STOS) i asymetrycznego tonicznego odruchu szyjnego (ATOS).

Rozdział czwarty jest prezentacją metodyki wykonanych badań. Przybliżyłam w nim cele, pytania, problemy i hipotezy badawcze, jak również zmienne i wskaźniki zmiennych, przyjęte założenia, metody badań, charakterystykę grupy badawczej, badanie logopedyczne, badanie wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych oraz wykorzystane metody statystyczne.

W piątym rozdziale dokonałam analizy i interpretacji wyników badań. Przedstawiłam wnioski i dyskusję z wynikami badań innych naukowców.

Szósty rozdział ma wymiar praktyczny i jest propozycją aplikacji wyników badań do terapii logopedycznej. Począwszy od ujęcia terapii przetrwałych odruchów pierwotnych jako strategię konstruowania przedpoła artykulacji, motywuję zasadność stosowania strategii wygaszających przetrwałe odruchy: ATOS, STOS, TOB w postępowaniu logopedycznym. Przedstawiam propozycje ćwiczeń wygaszających omawiane odruchy pierwotne w toku postępowania logopedycznego.

Zwieńczeniem dysertacji jest aneks z kartą badania logopedycznego, którą wykorzystałam do zbadania realizacji fonemów spółgłoskowych, orofacjalnych i pozaorofacjalnych warunków anatomiczno-czynnościowych i percepcyjnych dla mowy u każdego dziecka, oraz tabele z testami statystycznymi, do których odnoszę się w dysertacji.

Niniejsza praca jest rekonesansem problematyki współwystępowania przetrwałych (pozaorofacjalnych) odruchów pierwotnych z zaburzeniami realizacji fonemów i propozycją paradygmatu teoretyczno-badawczego w tym zakresie. Wyniki badań dysertacji pozwalają poznać inne, niż dotychczas zbadane, pozaorofacjalne uwarunkowania zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych u dzieci. Dotychczasowe opracowania bowiem odnajdywały w przetrwałych odruchach pierwotnych przyczynę takich nieprawidłowości rozwojowych, jak: trudności emocjonalne i szkolne, dysleksja,

dysgrafia i dyskalkulia (Goddard Blythe 2005, 2015 2017; Grzywaniak 2006, 2008, McPhillips i Jordan-Black 2007a, 2007b), opóźnienie rozwoju mowy (Bilbilaj 2017) czy specyficzne zaburzenia rozwoju języka (Matuszkiewicz i Gałkowski 2021), a nie publikowano badań nad współwystępowaniem przetrwałych odruchów pierwotnych z takimi nieprawidłowościami logopedycznymi, jak: zaburzenia realizacji fonemów, czynności prymarnych, niedokształcenie słuchu fonemowego. Rozwiązanie postawionych problemów badawczych wzbogaca zatem teorię logopedyczną i językoznawczą, jak również dotychczasowy paradygmat diagnozy logopedycznej. Mam nadzieję, że przyczyni się to do stworzenia podstaw diagnozy i terapii logopedycznej w przypadku występowania niewyhamowanych odruchów pierwotnych.

## I PODSTAWY TEORETYCZNE

*Nauka w las nie wiedzie, a z lasu wyprowadza.*

Przysłowie ukraińskie

Na początku tego rozdziału omówione zostaną przyjęte terminy z ich definicjami, co ułatwi lekturę pracy. W kolejnych częściach przedstawię wybrane determinanty kształtowania się mowy. Będą to kolejno: rozwój systemu fonemowo-fonetycznego, rozwój czynności prymarnych i rozwój odruchów pierwotnych. Ostatni podrozdział stanowić będzie przegląd piśmiennictwa na temat współwystępowania zaburzeń rozwoju mowy i przetrwałych odruchów pierwotnych.

### 1.1. Terminy, definicje i skróty

W niniejszej pracy poruszane będą tematy z zakresu logopedii, językoznawstwa stosowanego, medycyny i fizjoterapii, co wymaga znajomości znaczenia nomenklatury tychże dziedzin. Dlatego też chciałabym zacząć od sprecyzowania znaczenia poszczególnych terminów i przybliżenia przyjętych definicji, które uporządkowałam tematycznie:

- **fonem** - najmniejsza funkcjonalna cząstka języka, będąca jednostką abstrakcyjną (Ostapiuk 1997, s. 118) i wzorcem poznawczym, biorącym udział w rozpoznawaniu głosek jako realizacji fonemów i ich tworzeniu (Pluta-Wojciechowska, s 2017, s. 416),
- **głoska** - najmniejszy element dźwiękowej formy wypowiedzi - z jednej strony mówionej, z drugiej - słuchanej (Ostapiuk 1997, s. 118), będący fizyczną reprezentacją fonemu, powstający w wyniku zespołu opartych na uruchomieniu fonemu ruchów narządów mowy (Pluta-Wojciechowska 2017, s. 417),
- **system fonemowo-fonetyczny** - zasób fonemów i relacji między nimi oraz zasób głosek danego języka; w niniejszej pracy przyjąłam system

fonologiczny B. Rocławskiego (1986), co oznacza ocenę 28 fonemów spółgłoskowych języka polskiego,

- **realizacja fonemu** - fizyczna reprezentacja najmniejszych i niesamodzielnych części języka, których fundamentem jest jednostkowy system głosek; inaczej: *artykulacja głoski*, będącej zespołem pozycji i ruchów oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnych (Ostapiuk 1997, s. 119),

- **normatywna realizacja fonemu** - artykulacja głoski zgodnie z normami wymawianiowymi danego języka, czyli z zachowaniem wszystkich wyznaczonych cech fonetycznych w procesie realizacji danego fonemu,

- **nienormatywna realizacja fonemu** - obecność przynajmniej jednej cechy fonetycznej niezgodnej z systemem fonetyczno-fonologicznym danego języka w procesie artykułowania głosek; również: *zaburzenia realizacji fonemu (ZRF)/artykulacji głoski nieprawidłowa realizacja fonemu, nieprawidłowa artykulacja*,

- **normatywna cecha fonetyczna** - prawidłowy w danym systemie fonetyczno-fonologicznym komponent, tworzący artykulacyjno-akustyczny obraz głoski; w niniejszej pracy najważniejsze kategorie cech fonetycznych to: lokacja (miejsce artykulacji), modalność (sposób artykulacji), rezonansowość (udział rezonatora nosowego), sonantyczność (udział więzadeł głosowych) (Pluta-Wojciechowska, 2011),

- **nienormatywna cecha fonetyczna** - nieprawidłowość w danym systemie fonemowo-fonetycznym przynajmniej jednego komponentu tworzącego artykulacyjno-akustyczny obraz głoski; w niniejszej pracy najważniejsze kategorie zaburzeń cech fonetycznych to: dyslokacja (zaburzenie miejsca artykulacji), dysmodalność (zaburzenie sposobu artykulacji), dysrezonansowość (zaburzenie udziału rezonatora nosowego), dyssonantyczność (zaburzenie udziału więzadeł głosowych) (Pluta-Wojciechowska, 2011), które można precyzować, wskazując subkategorie, np. dyslokacji: dorsalność, międzyzębowość itd. (zob. podrozdział 3.4. *Przyjęte nazewnictwo*



nienormatywnych cech fonetycznych, w którym zdefiniowałam różne nienormatywne cechy fonetyczne),

- **warunki anatomiczne** - budowa - czy też morfologia - narządów; w przypadku niniejszej pracy, przestrzeni orofacjalnej,
- **orofacjalne warunki czynnościowe** - funkcje - czy też fizjologia - narządów przestrzeni ustno-twarzowej,
- **pozaorofacjalne warunki czynnościowe** - 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),
- **warunki percepcyjne** - szczegóły percepcji słuchowej, a w przypadku niniejszej pracy, w zakresie różnicowania głosek ze względu na cechy dystynktywne realizowanych fonemów, czyli słuch fonemowy,
- **niedokształcenie słuchu fonemowego** - nieprawidłowy rozwój umiejętności różnicowania cech dystynktywnych fonemów w zakresie opozycji: dźwięczności, miejsca i sposobu artykulacji; również: *zaburzenia słuchu fonemowego*,
- **czynności prymarne** - działalność przestrzeni ustno-twarzowej, na fundamencie której kształtuje się biomechaniczna baza mowy i czynność sekundarna, czyli mowa (Pluta-Wojciechowska, 2011): odruchowe reakcje oralne, oddychanie fizjologiczne oraz oddychanie podczas zwiększonego wysiłku fizycznego, przyjmowanie pokarmów i picie, sensoryka orofacjalna (odczuwanie w jamie ustnej takich doznań, jak faktura, smak i temperatura pokarmów oraz cech różnych innych przedmiotów wkładanych do jamy ustnej, czyli sensoryka jamy ustnej oraz odczuwanie wrażeń zmysłowych na powierzchni twarzy), układanie głowy podczas snu, leżenia, siedzenia, chodzenia, noszenia małego dziecka na rękach i karmienia, autostymulacja,

autobadanie, autoeksperymentowanie i autozabawy orofacjalne, mimika twarzy, czynności o charakterze fizjologicznym, często odruchowe, np. ziewanie, kasłanie, chrapanie, kichanie, czkawka, uruchamiane w toku rozwoju (u niektórych dzieci) niekorzystne nawyki dotyczące narządu żucia - parafunkcje (niepokarmowe ssanie, niepokarmowe obgryzanie, wyrażanie uczuć, np. uśmiech, pocałunek); w swoich badaniach uwzględniałam wybrane czynności prymarne, tj.: wzorzec połykania, tor oddychania, pozycję spoczynkową języka i warg,

- **zaburzenia czynności prymarnych** - nieprawidłowy przebieg wyżej opisanych funkcji; również: *zaburzenia miofunkcjonalne, zaburzenia oromotoryczne,*

- **kompleks ustno-twarzowy** - zespół wielu narządów, kości, mięśni i tkanek w obrębie jamy ustnej (od ust do cieśni gardła), twarzoczaszki, szyi oraz nerwów czaszkowych, które tworzą swoistą całość, i funkcjonalnie się uzupełniają, będąc anatomicznie, czynnościowo i powięziowo połączone z innymi narządami oraz kończynami; inaczej: *kompleks orofacjalny, przestrzeń ustno-twarzowa, przestrzeń/strefa orofacjalna, układ stomatognatyczny,*

- **ankyloglosja** - ograniczające zakres ruchomości języka skrócenie wędzidełka języka (fałdu tkankowego usytuowanego pomiędzy dnem jamy ustnej a dolną powierzchnią języka),

- **konstruowanie przedpola artykulacji** - I etap terapii logopedycznej według Strategicznej Metody Usprawniania Fonemów - SMURF (Pluta-Wojciechowska 2015), w ramach którego wyróżnia się następujące strategie pracy: rozwijanie „fonetycznych umiejętności realizacyjnych”, stymulowanie rozwoju percepcji słuchowej, trening kulturowych metod uczenia się mowy, w tym w szczególności naśladowania, czuwanie nad prawidłowym rozwojem: tworzenia dźwięków od urodzenia się dziecka, przestrzeni orofacjalnej, w tym różnych czynności związanych z tym obszarem, w szczególności czynności prymarnych oraz czuwanie nad prawidłowym rozwojem psychomotorycznym (psychoruchowym),

- **odruch pierwotny** - bezwarunkowa, stereotypowa i powtarzalna reakcja organizmu na konkretny bodziec zewnętrzny, która ujawnia się w okresie płodowym, obecna jest w niemowlęctwie, a powinna zostać wygaszona najpóźniej do pierwszego roku życia dziecka; inaczej: *odruch niemowlęcy, prymitywny, wczesnodziecięcy, prymitywne noworodkowe reakcje (PNR)*,
- **przetrwały odruch pierwotny (POP)** - niewygaszony o czasie odruch pierwotny, utrudniający nabycie ruchów dowolnych ciała; staje się wzorcem odruchowym, mimowolną reakcją organizmu w odpowiedzi na dany bodziec zewnętrzny; również: *niewygaszony/niewyhamowany odruch pierwotny/prymitywny*,
- **wygaszony odruch pierwotny** - odruch pierwotny wyhamowany zgodnie z normą rozwojową; inaczej: *zintegrowany/wyhamowany odruch pierwotny*,
- **symetryczny toniczny odruch szyjny (STOS)** - mimowolna i powtarzalna reakcja organizmu (wyprost kończyn górnych i zgięcie dolnych) na odchylenie głowy oraz (zgięcie kończyn górnych i wyprost dolnych) na jej pochylenie,
- **asymetryczny toniczny odruch szyjny (ATOS)** - mimowolna i powtarzalna reakcja organizmu (zgięcie kończyn po stronie, w którą zwrócona jest twarz, wyprost kończyn po stronie przeciwnej) na zwrócenie głowy w bok,
- **toniczny odruch błędnikowy (TOB)** - mimowolna i powtarzalna reakcja organizmu (wyprost kończyn górnych i dolnych) w odpowiedzi na odchylenie głowy w tył lub (zgięcie tych kończyn) na zbliżenie jej do klatki piersiowej.

Skróty obecne w dysertacji to:

- wATOS - wygaszony asymetryczny toniczny odruch szyjny,
- pATOSp - przetrwały ATOS prawostronny,

- pATOSl - przetrwały ATOS lewostronny,
- wSTOS - wygaszony symetryczny toniczny odruch szyjny,
- pSTOSw - przetrwały STOS wyprostny,
- pSTOSz - przetrwały STOS zgięciowy,
- wTOB - wygaszony toniczny odruch błędnikowy,
- pTOBw - przetrwały TOB wyprostny,
- pTOBz - przetrwały TOB zgięciowy,
- PSu - pozycja spoczynkowa ust,
- PSJ - pozycja spoczynkowa języka,
- WP - wzorzec polykania,
- WWP - wysoko wysklepione podniebienie twarde,
- WJ - wędzidełko języka,
- POP - przetrwałe odruchy pierwotne,
- PSF - prawidłowy słuch fonemowy,
- NSF - niedokształcony słuch fonemowy,
- K - płeć kobieca,
- M - płeć męska,
- OGÓLEM - w całej badanej populacji,
- L - liczba,
- % - odsetek grupy badawczej,
- n - liczebność grupy.

Przy użyciu tych terminów i skrótów zamierzam opisywać badane zjawisko współwystępowania przetrwałych odruchów pierwotnych z zaburzeniami realizacji fonemów spółgłoskowych i czynności prymarnych, wyjaśniać je i przybliżyć perspektywę przyszłego rozwoju tego tematu.

## **1.2. Rozwój systemu fonemowo-fonetycznego**

Temat rozwoju systemu fonemowo-fonetycznego otwiera rozważania na temat fundamentalnych uwarunkowań rozwoju mowy jako takiej. Dotyczy on bowiem zasobu fonemów i relacji między nimi oraz zasobu głosek danego języka. Jego normatywny

rozwój umożliwia efektywne kształtowanie się mowy i odzwierciedla go sposób realizacji fonemów (artykulacji głosek) jednostki.

Efektywność rozwoju systemu fonemowo-fonetycznego zapewniają takie czynniki, jak:

- prawidłowo kształtujące się warunki percepcyjne:
  - wydolny słuch fizjologiczny,
  - doksztalony słuch: fonemowy, fonetyczny i prozodyczny,
- prawidłowy rozwój psychomotoryczny,
- prawidłowe warunki anatomiczno-czynnościowe kompleksu orofacjalnego
- stymulacja językowa (obcowanie dziecka z osobami komunikującymi się słownie).

Warunki percepcyjne kluczowe dla rozwoju systemu fonemowo-fonetycznego dotyczą przede wszystkim układu słuchowego. Z. M. Kurkowski (2013) w kontekście fizjologicznym wyróżnia w tym układzie część przewodzeniową, odbiorczą i centralną. Część przewodzeniowa (dotycząca zjawisk w uchu zewnętrznym i środkowym) i odbiorcza (odpowiadająca za zjawiska w uchu wewnętrznym i nerwie ślimakowym) determinują nadmienioną wydolność słuchu fizjologicznego (nazywanego również fizycznym lub przedmiotowym). Część centralna natomiast (obejmująca korę słuchową w ośrodkowym układzie nerwowym) odpowiada za wyższe funkcje słuchowe, wśród których wymienia się słuch: fonemowy, fonetyczny i prozodyczny.

Z kolei U. Mirecka (2012), w ramach słuchu mownego i zdolności, które stanowią o opanowaniu systemu językowego oraz odbiorze informacji pozasystemowych, wyodrębnia: słuch fonemowy (związany z wymiarem segmentalnym podsystemu fonologicznego języka), fonologiczny słuch prozodyczny (dotyczący płaszczyzny suprasegmentalnej danego języka czy też kodu językowego), fonetyczny słuch segmentalny/głoskowy (obejmujący charakterystykę głoskową z: ustalaniem się cech fonemicznych i zdolnością dostrzegania różnic między odmiennymi realizacjami tego samego fonemu) oraz fonetyczny słuch prozodyczny (wykraczający poza informację prozodyczną systemową, odnoszący się do stałych i niestałych różnic osobniczych). Autorka podkreśla, że słuch fonemowy i fonologiczny odpowiadają za odrębne zdolności słuchowe, ale mają wspólny cel: kształtować system fonologiczny w umyśle i jego funkcjonowanie w toku komunikacji językowej (Mirecka 2012).

Rozwój psychomotoryczny, odnoszący się do sfer: postawy i lokomocji, koordynacji wzrokowo-ruchowej, kontaktów społecznych oraz mowy, wiąże się z kształtowaniem wzorców posturalnych i motorycznych. Wzorce te - wraz z ukształtowanym mechanizmem antygrawitacyjnym - stanowią fundament późniejszych ruchów precyzyjnych, w tym ruchów kompleksu orofacjalnego (Matyja, Doroniewicz 2016).

Kompleks orofacjalny - jako zespół wielu narządów, kości, mięśni i tkanek w obrębie jamy ustnej (od ust do cieśni gardła), twarzoczaszki, szyi oraz nerwów czaszkowych, które tworzą swoistą całość, i funkcjonalnie się uzupełniają, będąc anatomicznie, czynnościowo i powięziowo połączonym z innymi narządami oraz kończynami - wymaga prawidłowego rozwoju: kości mózgowcowej, kości twarzoczaszki, mięśni mimicznych, mięśni żucia, mięśni języka, gałki ocznej i narządu przedślonkowo-ślizniakowego, mięśni szyi oraz nerwów czaszkowych. Są to składowe potrzebne do optymalnego funkcjonowania w zakresie reprezentacji systemu fonemowo-fonetycznego w świecie zewnętrznym.

Poszukując przyczyn zaburzeń rozwoju systemu fonemowo-fonetycznego powinniśmy mieć na uwadze wszelkie nieprawidłowości w obrębie wskazanych czynników.

H. Mierzejewska i D. Emiluta-Rozya (1997), pisząc o “zakłóceniach dźwięków mowy” o różnej etiologii, zaproponowały podział uwarunkowań na:

- anatomiczne (dysglosja) - wynikające z nienormatywnej budowy narządów odpowiadających za mowę,
- funkcjonalne - wynikające z nieprawidłowej pracy narządów artykulacyjnych, co jest skutkiem zaburzonych czynności fizjologicznych, takich jak np.: żucie, połykanie, oddychanie,
- słuchowe - w niedosłuchu oraz wynikającej z niego ograniczonej kontroli słuchowej.

Autorki zaznaczają, że różne przyczyny zakłóceń dźwięków mowy mogą ze sobą współwystępować. Uzyskujemy wtedy np. “dyslalię anatomiczno-funkcjonalną”, kiedy to zarówno budowa narządów, jak ich praca, wpływają na nienormatywne realizacje fonemów. Wyniki badań dowodzą tego, iż najczęściej występującą przyczyną występowania dyslalii obwodowej są anomalie anatomiczno-funkcjonalne, nazywane również anatomiczno-czynnościowymi

(Pluta-Wojciechowska 2013, 2019; Sambor 2016, 2021) czy też morfologiczno-czynnościowymi.

Determinanty percepcyjne zaburzeń mowy opracowali: Aneta Domagała i Urszula Mirecka (2015), Zdzisław Kurkowski (1997, 2013), Irena Polewczyk (2013, 2018), Bronisław Ročławski (1991), Irena Styczek (1982).

Zaburzenia mowy wynikające z nieprawidłowości w zakresie rozwoju psychoruchowego przybliżają prace: Marty Bogdanowicz (1980, 1981), Bożeny Odowskiej-Szlachcic (2013), Olgi Przybyły (2015).

Więcej na temat obwodowych zaburzeń realizacji fonemów o etiologii anatomiczno-czynnościowej można znaleźć w publikacjach m.in.: Danuty Emiluty-Rozyi (2008, 2013), Ewy Jeżewskiej-Krasnodębskiej (2015, 2017), Lilianny Konopskiej (2008, 2015), Izabeli Malickiej (2017), Barbary Ostapiuk (2010, 2013, 2014), Danuty Pluty-Wojciechowskiej (2010, 2013, 2017, 2019), Barbary Sambor (2014, 2015, 2016, 2021).

Literatura przedmiotu wskazuje mnogość czynników, jakie mogą wpływać na rozwój systemu fonemowo-fonetycznego. Traktując system ten jako determinant kształtowania się mowy, wszystkie te czynniki powinny być poddane ocenie w badaniu logopedycznym.

W niniejszej pracy przyjąłam inwentarz fonemów w ujęciu Ročławskiego (1986), który uwzględnia 28 fonemów spółgłoskowych. Dysertacja poświęcona jest zaburzeniom realizacji fonemów spółgłoskowych, a fonemom samogłoskowym przyjrę się w kolejnych badaniach.

### **1.2.1. Słuch fonemowy a kształtowanie się sprawności artykulacyjnej**

Do prawidłowego kształtowania się sprawności artykulacyjnej niezbędne jest wyposażenie w wydolny słuch fizjologiczny - nazywany również słuchem fizycznym lub przedmiotowym - i fonemowy - nazywany również fonematycznym (Grabias 2008).

Słuch fizjologiczny to ostrość słyszenia, zdolność słyszenia przez człowieka fal dźwiękowych o częstotliwości 16-50 000 Hz. Słuch fonemowy natomiast definiowany jest jako "zdolność do kwalifikowania wyróżnionych z potoku mowy głosek jako przynależnych do określonych, fonologicznie zdeterminowanych klas głosek, np. KONIE - TONIE, TOM-DOM" (Ročławski 1991). Jeśli owa zdolność nie formuje się zgodnie z rozwojowym planem, wówczas produkcja głosek nieróżnicowanych także

nie może się prawidłowo profilować. Jeżeli już słuch przedmiotowy rozwija się prawidłowo, to jeszcze do normatywnego kształtowania się języka w umyśle, konieczny jest odpowiedni rozwój słuchu fonemowego i to on właśnie jest szczególnie ważny w niniejszej rozprawie.

Niedokształcenie słuchu fonemowego w zaburzonym rozwoju mowy, a zatem zaburzony system fonemowy w umyśle, B. Ostapiuk (1997) nazywa dysfonemią. Badaczka upatruje w takim stanie zakłócenia poznawania znaków językowych i reguł języka oraz przyczynę języka zubożonego i zniekształconego. Prowadzi to do zaburzeń produkcji tekstów, innymi słowy: dyslalii wtórnej (Ostapiuk 1997). Ujęcie to wyraźnie wskazuje bardzo ważną rolę rozwoju słuchu fonemowego w kształtowaniu się mowy. Przyjrę się teraz kolejnym kategoriom związanym z rozwojem artykulacji.

Sposób badania słuchu fonemowego i paronimy spółgłoskowe, których ocena dotyczy, opisałam w rozdziale 2.2.3. *Kategorie oceny warunków percepcyjnych realizacji fonemów.*

### **1.2.2. Czynności prymarne a kształtowanie się sprawności artykulacyjnej**

Szczegółnej uwagi w kontekście kształtowania się mowy wymagają czynności prymarne, które odbywają się w scharakteryzowanej już przestrzeni ustno-twarzowej. Za D. Plutą-Wojciechowską (2022) wśród nich wymienia się:

- odruchowe reakcje oralne,
- oddychanie fizjologiczne oraz oddychanie podczas zwiększonego wysiłku fizycznego,
- przyjmowanie pokarmów i picie,
- sensoryka orofacjalna, czyli 1) odczuwanie w jamie ustnej takich doznań, jak faktura, smak i temperatura pokarmów oraz cech różnych innych przedmiotów wkładanych do jamy ustnej, czyli sensoryka jamy ustnej, ale także 2) odczuwanie wrażeń zmysłowych na powierzchni twarzy,
- układanie głowy podczas snu, leżenia, siedzenia, chodzenia, noszenia małego dziecka na rękach i karmienia,
- autostymulacja, autobadanie, autoeksperymentowanie i autozabawy orofacjalne,
- mimika twarzy,



- czynności o charakterze fizjologicznym, często odruchowe, np. ziewanie, kasłanie, chrapanie, kichanie, czkawka,
- uruchamiane w toku rozwoju (u niektórych dzieci) niekorzystne nawyki dotyczące narządu żucia, czyli tzw. parafunkcje, a w moim ujęciu niepokarmowe ssanie, niepokarmowe obgryzanie,
- wyrażanie uczuć, np. uśmiech, pocałunek, którego rodowodu należyszukać w czynnościach pokarmowych.

Doświadczenia te tworzą biomechaniczną bazę artykulacji w obrębie narządów, które prymarnie służą do wymienionych czynności, by później również spełniać funkcję sekundarną, czyli realizację fonemów (Pluta Wojciechowska 2013). Ich znaczenie w kontekście rozwoju mowy będzie miało znaczenie nie tylko ilościowe, ale i jakościowe.

Dla wyraźnego przedstawienia zależności czynności prymarnych i sekundarnych, w tabeli 1. zestawiono narządy, które są niezbędne do prawidłowego przebiegu tychże czynności.

Tabela 1. Narządy uczestniczące w przebiegu czynności prymarnych i sekundarnej

NARZĄD	CZYNNOŚĆ PRYMARNA	CZYNNOŚĆ SEKUNDARNA
<b>język</b>	pozycja spoczynkowa, udział w procesie obróbki kęsa pokarmowego (gryzienia, żucia) i połykania bolusa	przyjmowanie pozycji i tworzenie układów z innymi narządami w procesie realizacji fonemów
<b>podniebienie miękkie</b>	udział w procesie połykania i ziewania (napina się i unosi, co zamyka drogę do jamy nosowej)	oddzielanie jamy ustnej od nosowej, co warunkuje to, czy fonem jest realizowany ustnie czy nosowo
<b>krtkań</b>	udział w procesie połykania (unosi się, a wtedy nagłośnia ją przykrywa i zamyka szparę głosową)	tworzenie głosu o konkretnej jakości, zapewnienie sonantyczności głosce (warunkowanie tego, czy fonem jest realizowany dźwięcznie, czy bezdźwięcznie)
<b>usta</b>	pozycja spoczynkowa (w trakcie oddechu fizjologicznego), zamknięcie przestrzeni ustno-twarzowej w czasie obróbki pokarmu i połykania, zbieranie pokarmu z łyżeczki, udział w picu z kubeczka	największy udział w tworzeniu głosek dwuwargowych [p, b, m], wargowo-zębowych [f, v] oraz głosek wymagających labializacji [o, u, ɥ]
<b>żuchwa</b>	pozycja spoczynkowa (w trakcie oddechu fizjologicznego), udział w odgryzaniu, gryzieniu, żuciu i obróbce kęsa pokarmowego	warunkowanie stopnia otwarcia samogłosek i spółgłosek oraz ich symetrii

Źródło: opracowanie własne na podstawie: D. Pluta-Wojciechowska (2022) *Zaburzenia czynności prymarnych i artykulacji...* oraz S. J. Konturek (2019) *Fizjologia układu pokarmowego...*

Wysoka ilość tych doświadczeń oznacza wysoką ilość stymulacji narządów odpowiadających za mowę. Owa częstotliwość i jakość przebiegu czynności prymarnych to jedne ze szczególnie ważnych czynników wpływających na sposób realizacji fonemów w przyszłości.

Coraz większą popularnością na gruncie polskiej logopedii cieszy się terapia miofunkcjonalna, która jest właściwie terapią czynności prymarnych. K. Gatto (2016), w hierarchii umiejętności niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania kompleksu ustno-twarzowego wymienia kolejno:

1. Oddychanie (ang. *Breathing*)
2. Awersje pokarmowe/szkodliwe nawyki/parafunkcje (ang. *Food aversion/noxious habits*)
3. Naturalna pozycja spoczynkowa (ang. *Natural resting posturing*)
4. Stabilizacja i czynność żuchwy (ang. *Jaw stability and functioning*)
5. Czynność ust (ang. *Labial functioning*)
6. Czynność języka (ang. *Lingual functioning*)
7. Formowanie kęsa pokarmowego/bolusa (ang. *Bolus formation*)
8. Funkcja połykania (ang. *Swallow functioning*)
9. Połykanie kęsa pokarmowego (ang. *Piecemeal deglutition*)
10. Nieprzerwane picie (ang. *Continuous drinking*)
11. Przeniesienie funkcjonalności na spożywanie posiłków (ang. *Functional mealtime carryover*)
12. Artykulacja (ang. *Speech/articulation*, Gatto, 2016, s. 166).

Porządek K. Gatto jest bliski ujęciu D. Pluty-Wojciechowskiej (2011), odnośnie do czynności biologicznych (prymarnych) jako bazy do późniejszego rozwoju mowy (czynności sekundarnej). Druga Autorka podsumowała literaturowe sformułowania omawianych zależności i wymienia następujące określenia: „odwzorowanie ruchów pokarmowych i oddechowych w artykulacji, dodatkowa specjalizacja narządów służących do oddychania i przyjmowania pokarmów, wtórne wykorzystanie narządów, czynności prymarne jako biomechaniczna baza artykulacji, paralelność rozwoju czynności pokarmowych i artykulacji, prototypowe doświadczenia płynące z oddychania, jedzenia i picia” (Pluta-Wojciechowska 2014-2015, s. 49).

W związku z tym, że uwzględnione w pracy odruchy pierwotne warunkują m.in. prawidłową dystrybucję napięcia mięśniowego i koordynację wzrokowo-ruchową,

wydaje się, że mogą one wpływać na jakość przebiegu funkcji prymarnych, a w konsekwencji - realizacji fonemów.

### **1.2.3. Pozaorofacjalne odruchy pierwotne a kształtowanie się sprawności artykulacyjnej**

Odruchy pierwotne nazywane są również odruchami prymitywnymi, niemowlęcymi, wczesnodziecięcymi (Czochańska 1995; Nowotny 2003, Mikołajewska 2017). Mają charakter automatyczny (bezwarunkowy) i stereotypowy (powtarzalny). Tworzą układ reakcji mimowolnych organizmu, wywoływanych przez bodźce zewnętrzne, zapewniający niemowlęciu możliwość zaspokojenia podstawowych potrzeb oraz nabywania coraz bardziej złożonych zdolności motorycznych i poznawczych. Ujawniają się one w okresie płodowym, obecne są w niemowlęctwie, a powinny zostać wygaszone najpóźniej do pierwszego roku życia dziecka.

Pierwsze łuki odruchowe kształtują się w połowie trzeciego trymestru ciąży, wraz z dojrzewaniem ośrodkowego układu nerwowego. W łuku odruchowym wyróżniamy 5 składowych:

1. receptor - odbiera bodziec i przekształca go w potencjał czynnościowy
2. aferentne włókno nerwowe - doprowadza potencjał czynnościowy do układu nerwowego
3. ośrodek odruchowy w ośrodkowym układzie nerwowym - tłumi lub potęguje odebrany sygnał
4. eferentne włókno nerwowe - odprowadza potencjał czynnościowy do wykonawczej części ciała
5. efektor - reaguje na otrzymany potencjał w działalności wykonawczej mięśnia lub gruczołu (Goddard Blythe 2011).

Do zrozumienia działania odruchów pierwotnych, warto je zestawić z innymi odruchami, które pojawiają się w toku rozwoju psychoruchowego. Wyróżniamy odruchy:

- wewnątrzmaciczne - wywoływane z rdzenia, warunkujące mimowolne wycofanie
- pierwotne - wywoływane z pnia mózgu, determinujące reakcje mimowolne
- posturalne - wywoływane z poziomu śródmózgowia i kory mózgowej (odpowiedzialne za adaptacyjne prostowanie, równowaga i reakcje ruchowe).

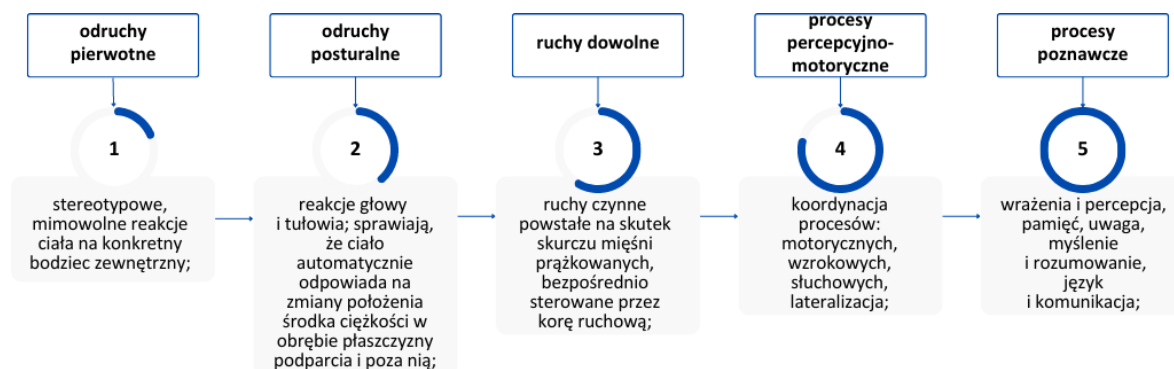
Niestabilność na każdym z tych poziomów będzie się objawiała osłabieniem funkcjonalności układu nerwowego. Już w XIX w. twierdzenia wybitnego pioniera neurologii, Johna Hughlingsa Jacksona (1882), zakładały, iż wyższe ośrodki układu nerwowego wyewoluowały z wcześniejszych ewolucyjnie, bardziej prymitywnych, kluczowych dla przetrwania. W toku tejże ewolucji wyższe ośrodki układu nerwowego, czyli kora mózgowa, przejmuje kontrolę nad niższymi, czyli pniem mózgu, z którego wywoływane są odruchy pierwotne, i je wygasza.

Po czasie fizjologicznego występowania, zgodnie z normą rozwojową, odruchy niemowlęce powinny być wygaszone i swoiście zastąpione przez odruchy posturalne, by następnie organizm wykształcił ruchy dowolne. Wygaszony odruch prymitywny nazywany jest także wyhamowanym lub zintegrowanym (Goddard Blythe 2010, 2011, 2014, 2015, 2018, Mikołajewska 2017).

Jeżeli jednak odruchy pierwotne przetrwają lub nawet pozostają obecne w szczątkowych formach - może to utrudniać nabywanie kolejnych umiejętności psychoruchowych (psychomotorycznych). Mówimy wówczas o przetrwałym, niewygaszonym, niezintegrowanym lub niewyhamowanym odruchu pierwotnym. Wtedy najbardziej skomplikowane funkcje, a w przypadku ludzi są to funkcje poznawcze i wykonawcze, będą poświęcone dla podtrzymania funkcji z niższego ośrodka, np. pnia mózgu. Konkludując, jeżeli odruchy pierwotne przetrwają, cały organizm poddaje się ich działalności w odpowiedzi na konkretny bodziec, a nie własnej woli, i może być to obecne nawet w wieku dorosłym (Bruijn i in. 2013).

W następujących kolejno etapach rozwoju psychoruchowego oraz dojrzewania centralnego układu nerwowego oczekivalibyśmy od dziecka osiągnięcia zdolności do kontrolowania ciała i wykonywania ruchów intencjonalnych. Schematycznie etapy te, począwszy od odruchów pierwotnych aż po procesy poznawcze, przedstawiłam w rycinie 1.

Rycina 1. Schemat następowania etapów rozwoju psychoruchowego



Źródło: opracowanie własne na podstawie opracowań: L. Sadowskiej (2000b), A. Waławskiej-Hrycek i E. Krzystanek (2015)

Jeśli spojrzeć na proces rozwoju psychoruchowego w kontekście omawianego tematu, nasuwa się kilka spostrzeżeń:

1. Odruchy pierwotne stanowią swoiste otwarcie rozwoju psychoruchowego i na fundamencie z nich budowane są kolejne, bardziej złożone, funkcje.
2. Procesy percepcyjno-motoryczne, które są kształtowane w dalszej kolejności, wynikają ze wspomnianych odruchów pierwotnych i związane są z percepcyjno-realizacyjnymi aspektami fonemów.
3. Język i komunikacja zamykają ten układ, stanowiąc jednocześnie - wraz z odruchami pierwotnymi - swoistą klamrę rozwoju psychoruchowego.

Skoro droga do rozwoju mowy w kontekście percepcyjnym i motorycznym ma swój początek w odruchach pierwotnych, wydaje się uzasadnione, by oceniać ich stan w toku postępowania logopedycznego. Zwłaszcza, że przetrwałe odruchy pierwotne to swoista blokada zarówno dla rozwoju funkcji sensomotorycznych, jak również poznawczych, a wisienką na torcie tych ostatnich jest właśnie mowa i komunikacja. Odruchy przetrwałe mogą uniemożliwiać wybór akcji organizmu; jedynie wymuszają automatyczną, stereotypową reakcję.

Mówiąc o odruchach pierwotnych, logopedzi w pierwszej kolejności myślą o odruchach oralnych, tj. ssania i połykania, szukania, kąsania, otwierania, wysuwania i zwierania ust, wymiotny, wypychania, zuchwowy, lizania, lateralny (Masgutova i Regner 2009, Pluta-Wojciechowska 2015, 2020; Rządźka 2020). W kontekście logopedycznym D. Pluta-Wojciechowska (2015, 2020) i M. Rządźka (2020) nazywają

je “odruchowymi reakcjami oralnymi”. Ze względu jednak na to, iż Słownik Języka Polskiego PWN definiuje odruch jako:

1. «reakcję organizmu na bodźce środowiska zewnętrznego i wewnętrznego zachodząca za pośrednictwem układu nerwowego»

2. «żywiolową reakcję na coś»

“reakcje odruchowe” wydają się tautologią i nie będę stosowała tego terminu w niniejszej rozprawie.

Wymienić jednak należy również pozostałe odruchy, wykraczające poza trakt ustno-twarzowo-gardłowy: odruch Moro, odruch Galanta, odruch chwytny, asymetryczny toniczny odruch szyjny (ATOS), symetryczny toniczny odruch szyjny (STOS) i toniczny odruch błędnikowy (TOB). Ostatnie trzy, z wymienionych odruchów, w literaturze przedmiotu najczęściej korelują z zaburzeniami rozwojowymi u dzieci (Goddard Blythe 2005, 2010; McPhillips i Jordan-Black 2007), Bilbilaj ze współautorami (2017), L. Ivanovic i V. Medenicę (2018). Dlatego też uwzględniłam je w badaniach do niniejszej pracy.

**Asymetryczny toniczny odruch szyjny (ATOS)** to z kolei mimowolna i powtarzalna reakcja organizmu w odpowiedzi na zwrócenie głowy w bok. Fizjologicznie zostaje wyhamowany ok. 6. m. ż. dziecka. Występuje w dwóch wariantach:

- ATOS lewostronny - objawiający się zgięciem kończyn górnych i dolnych po prawej stronie, kiedy głowa zwraca się w lewo,
- ATOS prawostronny - objawiający się zgięciem kończyn górnych i dolnych po lewej stronie, kiedy głowa zwraca się w prawo.

**Symetryczny toniczny odruch szyjny (STOS)** jest mimowolną i powtarzalną reakcją organizmu na odchylenie lub pochylenie głowy. Powinien być wygaszony pomiędzy 6. a 8. miesiącem życia dziecka (Mikołajewska 2017). Dzielimy go na :

- STOS wyprostny - manifestowany wyprostem kończyn górnych i zgięciem dolnych na odchylenie głowy,
- STOS zgięciowy - manifestowany zgięciem kończyn górnych i wyprostem dolnych na pochylenie głowy.

**Toniczny odruch błędnikowy (TOB)** to również mimowolna i powtarzalna reakcja organizmu, ale w odpowiedzi na odchylenie głowy w tył lub na zbliżenie jej do klatki piersiowej. W związku z tym wyróżnia się:

- TOB wyprostny (tylny) - demonstrowany jako wyprost kończyn górnych i dolnych, kiedy głowa wychyli się w tył, poza linię kręgosłupa,
- TOB zgięciowy (przedni) - demonstrowany jako zgięcie górnych i dolnych kończyn, kiedy głowa pochyla się ku klatce piersiowej.

Autorzy są zgodni co do czasu wygaszenia przedniego wariantu TOB i podaje się okres od 2. do 4. m. ż. na zgodne z normą wyhamowanie tegoż odruchu (Goddard Blythe 2014, 2015, 2018, Mikołajewska 2017). TOB zgięciowy natomiast w jednych publikacjach powinien być wygaszony ok. 2. miesiąca. (Cheatum, Hammond 2000), w innych zaś do 3. roku życia dziecka (Goddard Blythe 2014, 2015, 2018).

TOB jest ważny w toku rozwoju stabilizacji ciała. Początkowo, kiedy głowa wychyli się w jedną lub drugą stronę od osi kręgosłupa, pień mózgu automatycznie wywołuje niewolnicjonalną reakcję w postaci TOB przedniego lub tylnego. Zwłaszcza wygórowany TOB tylny, może utrudnić proces przyjmowania pokarmu u niemowlęcia, ponieważ silna aktywacja mięśni prostowników w tej bezwarunkowej reakcji utrudnia ssanie, a następnie połykanie zassanego przez dziecko mleka (Czajkowska 2021). Zgodnie ze znajomością tworzenia się wzorców prototypowych dla przestrzeni ustno-twarzowej, można wnioskować, że przetrwały TOB może wpłynąć na motorykę orofacjalną na poziomie ilościowym i jakościowym.

Powiązania rozwoju odruchów wywołanych z pnia mózgu i mowy mają bowiem podłoże anatomiczno-funkcjonalne na poziomie neuronalnym.

*Pień mózgowia to przypominająca grubą łodygę struktura mózgowia położona w tylnym dole czaszki. W jego skład wchodzi rdzeń przedłużony, most i śródmózgowie. Na wysokości otworu wielkiego rdzeń przedłużony przechodzi w rdzeń kręgowy, a śródmózgowie łączy się na wysokości wcięcia namiotu (czyli otworu w wolnym brzegu namiotu mózdzku) z przodomózgowiem.*

*Od strony grzbietowej pień mózgowia przykryty jest mózdzkiem, który łączy się z nim za pomocą trzech par, składających się z włókien nerwowych, konarów mózdzku. Przednia powierzchnia pnia mózgowia spoczywa na stoku, czyli na znajdującej się w dole tylnym spadzistej części podstawy czaszki, która ciągnie się od grzbietu siodła do otworu wielkiego (Young i in. 2015).*

W pniu mózgowia usytuowane są jądra ruchowe, czuciowe i przywspółczulne nerwów czaszkowych III-XII (Narkiewicz, Moryś 2001). Nerwy te są elementami

obwodowego układu nerwowego, kluczowymi dla poszczególnych funkcji związanych z mową - zarówno w kontekście ekspresji, jak i percepcji. Na wspomnianych poziomach (ruchowym, czuciowym i przywspółczulnym) następujące nerwy czaszkowe odgrywają znaczące role dla mowy:

- n. okoruchowy (III - łac. *nervus oculomotoris*) - unerwia m.in.: mięśnie zewnętrzne oka, powieki górnej - co umożliwia odpowiednią mimikę w komunikacji językowej
- n. trójdzielny (V - łac. *nervus trigemius*, z gałązką n. ocznego - V1, n. szczękowego V2 i n. żuchwowego - V3) - unerwia mięśnie żwacze, stanowi jądro czucia proprioceptywnego narządu żucia oraz jądro czucia powierzchniowego skóry twarzy, czoła, zewnętrznego przewodu słuchowego, oraz błony śluzowej początkowych odcinków przewodów oddechowego i pokarmowego - co jest szczególnie ważne dla czynności prymarnych i sekundarnej,
- n. twarzowy (VII - łac. *nervus facialis*) - unerwia m.in. mięśnie wyrazowe twarzy i szyi, m. strzemiączkowy (w uchu środkowym) oraz gruczoły ślinowe - co ma znaczenie zarówno dla czynności prymarnych, ekspresji, jak i percepcji mowy,
- n. przedsionkowo-ślimakowy (VIII - łac. *nervus vestibulocochlearis*) - odbiera informacje o położeniu głowy i i słuchowe - co z jednej strony wpływa na postawę ciała, a zatem i układ narządów mowy, z drugiej zaś, na proces percepcji i przetwarzania dźwięków mowy, czyli funkcje słuchowo-językowe
- n. językowo-gardłowy (IX - łac. *nervus glossopharyngeus*) - unerwia mięśnie podniebienia, gardła i krtani oraz śliniankę przyuszną,
- n. błędny (X - łac. *nervus vagus*) - unerwia mięśnie podniebienia, gardła i krtani, większość narządów klatki piersiowej i jamy brzusznej,
- n. dodatkowy (XI - łac. *nervus*) - unerwia krtani za pośrednictwem n. błędnego i n. krtaniowego dolnego, a wspólnie z gałęziami ruchowymi splotu szyjnego, unerwia także mięsień mostkowo-obojęczykowo-sutkowy i czworoboczny,
- n. podjęzykowy (XII - łac. *nervus*) - unerwia mięśnie języka mięśnie języka wewnętrzne (m. pionowy, m. poprzeczny i mm. podłużne) oraz



zewewnętrzne (m. bródkowo-językowy, m. gnykowo-językowy, m. rylcowo-językowy) (Narkiewicz, Moryś 2001).

W pniu mózgu i rdzeniu kręgowym usytuowane są sieci interneuronów, pełniące rolę generatorów wzorca dla ruchów rytmicznych, np. dla oddychania. Włókna nerwowe związane z odruchami oraz programowaniem ruchów przesyłają także bodźce do obwodowych neuronów ruchowych (Moryś, Nolte 2011), co nie jest bez znaczenia dla procesów oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnych.

Spośród wszystkich nerwów czaszkowych nerw trójdzielny jest nerwem wyjątkowym w kontekście logopedii. Po pierwsze, unerwia sensomotorycznie 2/3 języka. Po drugie, unerwia ruchowo twarz i narządy żucia w odcinku od szczęki po żuchwę. Trzeci argument związany jest również z odruchami z pnia mózgu. Nerw ten bowiem ma najwięcej połączeń z pniem mózgu spośród wszystkich nerwów czaszkowych. Nerw trójdzielny swoiście okala pień mózgu, co nie może pozostawać bez znaczenia dla przetrwałych odruchów pierwotnych, które z tegoż pnia są wywoływane.

Podsumowując, wraz z nieprawidłowym rozwojem odruchów pierwotnych, związanym z ich niewyhamowaniem, utrudnione mogą być:

- funkcje ruchowe (motoryczne), związane z przyjmowaniem prawidłowej postawy ciała, kończyn, koordynacją wzrokowo-słuchowo-ruchową, symetrią ruchów ciała
- funkcje czuciowe (sensoryczne), związane z kinestezją poszczególnych narządów, czuciem ich ruchów oraz układów (Duch, Mikołajewski 2020, Gieysztor i in. 2018, 2020; Marinov, Staneva 2015; Mikołajewska 2017, 2019; Moryś, Nolte 2011; Narkiewicz, Moryś 2001; Rashikj-Canevska, Mihajlovska 2019).

W konsekwencji takich uwarunkowań możemy się spodziewać ograniczeń w zakresie: normatywnej pozycji spoczynkowej języka, warg, prawidłowego wzorca połykania, toru oddychania oraz asymetrii ułożenia artykulatorów w wymowie, jak również w aspekcie percepcyjnym, z uwagi na funkcjonowanie nerwu przedsionkowo-ślimakowego.

Odkrywając drogę od odruchów pierwotnych do realizacji fonemów, z uwzględnieniem biomechaniki i neurologii obwodowych zaburzeń realizacji fonemów, wyłania się wspomniane we wstępie wychodzenie z lokalnego postrzegania

dysfunkcji. Droga ta bowiem może z jednej strony przebiegać bez nierówności i wówczas prawidłowy rozwój motoryki odruchowej będzie fundamentem prawidłowej realizacji fonemów. Z drugiej zaś strony może być to droga wyboista, gdzie już u jej początków napotykamy na nieprawidłowy rozwój odruchów, by na jego kanwie kształtowała się nieprawidłowa artykulacja.

Odchodząc od metaforycznego ujęcia, chciałabym się zbliżyć do etiopatogenezy zaburzeń realizacji fonemów współwystępujących z przetrwałymi odruchami pierwotnymi, a więc do trzech aspektów:

- etiologii - przyczyny powstawania, a w przypadku niniejszej pracy dochodzenia do tego, czy POP mogą warunkować występowanie ZRF,
- patologii - nieprawidłowości strukturalnych lub funkcjonalnych - w przypadku tejże dysertacji, odnosząc się do kompleksu orofacjalnego - związanych z POP,
- genezy - próby wyjaśnienia sposobu powstawania nieprawidłowości artykulacyjnych, związanych z obecnością pozaorofacjalnych POP.

\*\*\*

Wszystko, co się dzieje w ciele, ma swoją reprezentację w aktywności poszczególnych struktur mózgu. Mimowolna reakcja ciała na bodziec, czyli aktywacja odruchu pierwotnego, ma swoje odzwierciedlenie w pniu mózgu. Aktywność składowych kompleksu orofacjalnego to owoc współpracy układu nerwowego, w szczególności nerwów czaszkowych (których jądra znajdują się w pniu mózgu) z tkankami oraz narządami w obrębie twarzoczaszki i jamy ustnej. Efektem tejże aktywności są czynności prymarne, czyli biologiczne, jak i czynności sekundarna, czyli mowa.

Poza analogiami na poziomie procesu występowania odruchów pierwotnych, czynności prymarnych i sekundarnej, można zauważyć również analogię na poziomie językowym. Zgodnie z definicją SJP PWN, słowo **prymarny** oznacza «**pierwotny**, podstawowy lub najważniejszy». Odruchy pierwotne to inaczej odruchy prymarne, które są rudymmentem czynności prymarnych, które innymi słowy nazwalibyśmy czynnościami prymitywnymi, czyli podstawowymi lub fundamentalnymi dla ruchów artykulacyjnych.

Relację pomiędzy odruchami pierwotnymi, czynnościami prymarnymi i artykulacją można przyrównać do ruchu na autostradzie od miejscowości A do B, gdzie punktem A jest mózg, punktem B układ stomatognatyczny, a autostradą są drogi wstępujące i zstępujące. Mimo że są prostymi trasami, to o swobodnym ruchu na nich możemy mówić wyłącznie wtedy, gdy są dobrze skomunikowane z drogami dojazdowymi i ze zjazdami. Sygnały w drogach aferentnych i eferentnych można przyrównać do samochodów. Jeśli nic złego się nie dzieje, ruch w obie strony jest płynny. Przetrwwały odruch pierwotny to dziura w drodze na zjeździe przy miejscowości A. Można przez nią przejechać, ale samochód jest już uszkodzony i kierowca musi się z usterką borykać aż do miejscowości B. Wszystko do czasu, aż nie stawi się u mechanika, co w przypadku przetrwiałych odruchów jest zgłoszeniem się do terapeuty wygaszającego odruchy.

M. Czajkowska (2021) odruchy pierwotne obrazowo przedstawiła jako radziecką stację kosmiczną MIR - pierwsze doświadczenia, umożliwiające zdobycie wiedzy. Na podstawie empirii MIR można było zorganizować nowocześniejszą Międzynarodową Stację Kosmiczną ISS. Przejęcie późniejszej misji kosmicznej przez ISS to jak wyhamowanie odruchów pierwotnych przez korę mózgową. "Na bazie ich doświadczeń wyznaczają sobie nowe motoryczne wyzwania" - tak o doświadczeniach z motoryki odruchowej i wygaszającej ją ośrodkach korowych napisała autorka.

Biomechaniczna etiologia zaburzeń realizacji fonemów czy też przebiegu czynności prymarnych, związana z aktywnością niewyhamowanego odruchu pierwotnego, różni się w przypadku każdego z odruchów, m.in. dlatego że każdy z trzech omawianych w niniejszej dysertacji odruchów (ATOS, STOS i TOB) manifestowany jest w trzech różnych płaszczyznach (ATOS - w strzałkowej, STOS - poprzecznej, TOB - czołowej).

Toniczny odruch błędnikowy (TOB) jest aktywny zmiany ustawienia głowy względem ciała w płaszczyźnie czołowej. W przypadku TOB zgięciowego pochylenie głowy odbywa się za sprawą obustronnego skurczu mięśni: długiego głowy, prostego głowy (przedniego), długiego szyki, mostkowo-obojęczykowo-sutkowego, pochyłego przedniego, a w odcinku lędźwiowym i piersiowym kręgosłupa, mięśni: prostego brzucha, skośnych i lędźwiowego większego (Marecki 2014). Aktywuje to zginacze wszystkich kończyn, protrakcję barków, zaburzając jednocześnie dystrybucję napięcia mięśniowego w całym ciele, w tym w składowych kompleksu orofacjalnego. W takich warunkach nie można efektywnie realizować ani przeponowego oddechu, ponieważ

łocznia brzuszna jest zablokowana, ani swobodnego dojrzałego połykania, czy też przyjąć wertykalno-horyzontalnej pozycji języka<sup>4</sup>, z uwagi na skrócenie mięśni nad- i podgnykowych.

Podczas aktywacji TOB tylnego (wyprostnego) dochodzi do odchylenia głowy z przekroczeniem linii kręgosłupa i przeprostu w stawie szczytowo-potylicznym. Występuje obustronny skurcz mięśni: prostownika grzbietu, podpotylicznych, mostkowo-obojęczykowo-sutkowego, płatowatego, a w konsekwencji obniżenie żuchwy i niekorzystne ustawienie kości gnykowej (Marecki 2014). Dodatkowa retrakcja barków oraz wyprost kończyn górnych i dolnych powoduje bardzo dużą sztywność ciała. W efekcie triada: ssanie-połykanie-oddychanie jest trudna do skoordynowania w okresie niemowlęcym (Czajkowska 2021), co może być przyczynkiem do powstania w późniejszych etapach rozwoju zaburzeń przebiegu czynności prymarnych i realizacji fonemów.

W przypadku aktywacji asymetrycznego tonicznego odruchu szyjnego (ATOS) w odpowiedzi na rotację głowy, zwrócenie głowy w prawą stronę wykorzystuje mięśnie: potyliczno-podstawne, piersiowo-łopatkowe i szyjno-piersiowych przednich po lewej stronie oraz mięśnie szyjno-łopatkowe po tej samej, prawej, stronie. Mięsień MOS po lewej stronie wykonuje rotację podpotyliczną, przy udziale mięśni podpotylicznych, pośrednio uczestnicząc w rotacji środkowej części odcinka szyjnego. Następnie w rotacjach uczestniczą mięśnie: czworoboczny grzbietu, pochyłe, dźwigacz łopatki (Marecki 2014). Aktywacja w tym czasie prostowników po stronie twarzowej i zginaczy po stronie potylicznej może zaburzyć równowagę mięśniową również w kompleksie orofacjalnym, co znajdowałoby uzasadnienie w asymetrycznej pracy narządów mowy u osób z przetrwałym ATOS.

Aktywacja symetrycznego tonicznego odruchu szyjnego (STOS) również dotyczy odchylenia i pochylenia głowy, ale wywołuje inną reakcję biomechaniczną. Zgięcie głowy w tył, poza konsekwencjami dla przestrzeni ustno-twarzowej, zwiększa napięcie prostowników w rękach, a w nogach - napięcie zginaczy. Podczas zginania głowy w przód jest odwrotnie, zwiększa się napięcie zginaczy kończyn górnych,

---

<sup>4</sup> Termin ten, wprowadzony przez D. Plutę Wojciechowską, zakłada: “przyklejenie przedniej części szerokiego języka do okolicy górnych zębów i dziąseł lub pionizację szerokiego języka z zachowaniem poziomego, horyzontalnego ułożenia przedniej części języka. Tę pozycję języka można zatem określić jako wertykalno-horyzontalną, ponieważ język się wznosi i jednocześnie przednia część języka przyjmuje pozycję do pewnego stopnia poziomą” (Pluta-Wojciechowska 2009, s. 142).

a w kończynach dolnych - napięcie prostowników. W tym przypadku również zmiana pozycji głowy wywołuje globalną, mimowolną reakcję organizmu, która wiąże się z zaburzeniem równowagi mięśniowej w ciele, co nie pozostaje bez znaczenia dla funkcjonowania przestrzeni ustno-twarzowej.

Zarówno mięśnie zewnętrzne, jak i wewnętrzne języka unerwione są przez nerwy czaszkowe. Warto w tym miejscu przypomnieć, że jądra nerwów czaszkowych są zlokalizowane w pniu mózgu - z którego z kolei wywoływane są uwzględnione w badaniach do pracy odruchy pierwotne. Wydaje się zatem uzasadnione, by w ocenie logopedycznej realizacji fonemów i warunków anatomiczno-czynnościowych kompleksu orofacjalnego, uwzględniać zarówno obraz kliniczny odruchów, jak i funkcje nerwów czaszkowych, zaopatrujących czuciowo i/lub ruchowo narządy odpowiadające za artykulację i czynności prymarne.

Najbardziej aktywnym podczas artykulacji i przebiegu większości czynności prymarnych narządem jest język. W jego budowie wyróżnia się 8 par mięśni:

- 4 zewnętrzne: bródkowo-językowy, rylcowo-językowy, gnykowo-językowy i podniebленно-językowy oraz
- 4 wewnętrzne: poprzeczny, pionowy, podłużny górny, podłużny dolny.

Zewnętrzne mięśnie języka odpowiadają za pozycję masy języka w jamie ustnej (płaszczyźnie strzałkowej), zaś wewnętrzne mięśnie języka - za jego kształt (w płaszczyźnie czołowej) (Gatto, 2016).

“Uszkodzenia nerwu podjęzykowego powodują zbaczanie języka w stronę uszkodzenia. Jeśli nerw podjęzykowy jest uszkodzony po jednej stronie, język przy wysunięciu do przodu często zbacza w stronę uszkodzenia (w wyniku zaburzenia równowagi skurczu mięśnia bródkowo-językowego). Kiedy nerw podjęzykowy lub jego jądro jest uszkodzone, przy ocenie języka stwierdza się jego zanik i drżenia pęczkowe” Netter (2018).

Poniższe tabele przedstawiają, jakie mięśnie języka i mimiczne oraz nerwy czaszkowe są zaangażowane w produkcję spółgłosek (zob. Tabela 2.) oraz przebieg czynności prymarnych (zob. Tabela 3.).

Tabela 2. Zestawienie aktywnych w realizacji fonemów spółgłoskowych mięśni języka i nerwów czaszkowych oraz potencjalnie powiązanych odruchów pierwotnych

Fonemy spółgłoskowe	Aktywne w realizacji fonemów mięśnie języka i mimiczne	Aktywne nerwy czaszkowe	Potencjalnie powiązane odruchy pierwotne
/p, b/	m. gnykowo-językowy	n. podjęzykowy (XII)	ATOS - symetria otoczenia szpary ust
	m. okrężny ust	n. twarzowy (VII)	
/m/	m. gnykowo-językowy	n. podjęzykowy (XII)	ATOS - symetria otoczenia szpary ust
	m. podniebленно-językowy	n. błędny (X), n. dodatkowy (XI)	
	m. okrężny ust	n. twarzowy (VII)	
/f, v/	m. gnykowo-językowy	n. podjęzykowy (XII)	ATOS - symetria otoczenia szpary ust
	m. okrężny ust	n. twarzowy (VII)	
	m. dźwigacz górnej wargi	n. twarzowy (VII)	
/n/	m. podniebленно-językowy	n. błędny (X), n. dodatkowy (XI)	ATOS - symetria prawej i lewej strony języka
	m. pionowy	n. podjęzykowy (XII)	STOS i TOB wyprostne - pionizacja języka
	m. podłużny dolny	n. podjęzykowy (XII)	
/t, d/	m. pionowy	n. podjęzykowy (XII)	ATOS - symetria prawej i lewej strony języka
	m. podłużny dolny	n. podjęzykowy (XII)	STOS i TOB wyprostne - pionizacja języka
/c, ʒ, s, z/	m. pionowy	n. podjęzykowy (XII)	ATOS - symetria prawej i lewej strony języka oraz otoczenia szpary ust
	m. podłużny dolny	n. podjęzykowy (XII)	
	m. obniżacz wargi dolnej	n. twarzowy (VII)	STOS i TOB wyprostne - pionizacja języka
	m. śmiechowy	n. twarzowy (VII)	
/l/	m. poprzeczny	n. podjęzykowy (XII)	ATOS - symetria prawej i lewej strony języka
	m. pionowy	n. podjęzykowy (XII)	STOS i TOB wyprostne - pionizacja języka
/r/	m. pionowy	n. podjęzykowy (XII)	ATOS - symetria prawej i lewej strony języka  STOS i TOB wyprostne - pionizacja języka
/č, ʒ, /š, ž//	m. bródkowo-językowy	n. podjęzykowy (XII)	ATOS - symetria prawej i lewej strony języka oraz otoczenia szpary ust
	m. rylcowo-językowy	n. podjęzykowy (XII)	

	m. pionowy	n. podjęzykowy (XII)	STOS i TOB wyprostne - pionizacja języka
	m. podłużny górny	n. podjęzykowy (XII)	
	m. okrężny ust	n. twarzowy (VII)	
	m. dźwigacz górnej wargi	n. twarzowy (VII)	
/ń/	m. bródkowo-językowy	n. podjęzykowy (XII)	ATOS - symetria prawej i lewej strony języka
	m. pionowy	n. podjęzykowy (XII)	
	m. policzkowy	n. twarzowy (VII)	STOS i TOB wyprostne - pionizacja języka
/i/	m. bródkowo-językowy	n. podjęzykowy (XII)	ATOS - symetria prawej i lewej strony języka
	m. pionowy	n. podjęzykowy (XII)	
	m. policzkowy	n. twarzowy (VII)	
/ć, ź, ś, ż/	m. bródkowo-językowy	n. podjęzykowy (XII)	ATOS - symetria prawej i lewej strony języka oraz otoczenia szpary ust
	m. pionowy	n. podjęzykowy (XII)	
	m. policzkowy	n. twarzowy (VII)	
	m. obniżacz wargi dolnej	n. twarzowy (VII)	
	m. dźwigacz górnej wargi	n. twarzowy (VII)	
/k, g, χ/	m. rylcowo-językowy	n. podjęzykowy (XII)	ATOS - symetria prawej i lewej strony języka
	m. podniebленно-językowy	n. błędny (X), n. dodatkowy (XI)	
	m. podłużny dolny	n. podjęzykowy (XII)	
	m. poprzeczny	n. podjęzykowy (XII)	
/u/	m. rylcowo-językowy	n. podjęzykowy (XII)	ATOS - symetria otoczenia szpary ust
	m. podniebленно-językowy	n. błędny (X), n. dodatkowy (XI)	
	m. okrężny ust	n. twarzowy (VII)	

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Gatto 2016, Netter 2018, Pluta-Wojciechowska 2017, Sambor 2021

Tabela 3. Zestawienie wybranych czynności prymarnych, aktywnych podczas ich przebiegu: mięśni języka i mimicznych, nerwów czaszkowych oraz potencjalnie powiązanych odruchów pierwotnych

Wybrane czynności prymarne	Aktywne podczas przebiegu czynności mięśnie języka i mimiczne	Aktywne nerwy czaszkowe	Potencjalnie powiązane odruchy pierwotne
Pozycja spoczynkowa ust	mm. okolicy szpary ust	n. twarzowy (VII)	ATOS - symetria ułożenia prawego i lewego kącika ust

			STOS i TOB wyprostne - pośrednie działanie poprzez wpływ na pozycję głowy
Pozycja spoczynkowa języka	mm. zewnętrzne języka: m. gnykowo-językowy m. rylcowo-językowy m. bródkowo-językowy	n. podjęzykowy (XII), nerw językowy (od nerwu żuchwowego)	ATOS - symetria ułożenia prawej i lewej strony języka
	mm. wewnętrzne języka: m. podłużny górny m. podłużny dolny m. poprzeczny języka m. podłużny języka	n. podjęzykowy (XII)	STOS i TOB wyprostne - pionizacja języka
	m. dwubrzuścowy	n. trójdzielny (V), n. twarzowy (VII)	
	m. rylcowo-gnykowy	n. twarzowy (VII)	
	m. żuchwowo-gnykowy	n. trójdzielny (V)	
	m. bródkowo-gnykowy	n. podjęzykowy (XII)	
	m. podniebienno-językowy	gałęzie gardłowe n. błędne (X), n. dodatkowy (XI)	
Żucie	mm. zewnętrzne języka: m. gnykowo-językowy m. rylcowo-językowy m. bródkowo-językowy	n. podjęzykowy (XII), nerw językowy (od nerwu żuchwowego)	ATOS - symetria ruchów prawej i prawej strony języka
			STOS i TOB wyprostne - jakość pionizowania języka
Wzorzec połykania w fazie ustnej	mm. zewnętrzne języka: m. gnykowo-językowy m. rylcowo-językowy m. bródkowo-językowy	n. podjęzykowy (XII), n. językowy (od n. żuchwowego)	ATOS - symetria ruchów prawej i prawej strony języka
	m. podniebienno-językowy	gałęzie gardłowe n. błędne (X), n. dodatkowy (XI)	STOS i TOB wyprostne - jakość pionizowania języka
	m. dźwigacz podniebienia miękkiego	n. błędny (X), n. dodatkowy (XI)	
	m. podniebienno-gardłowy	n. błędny (X), n. dodatkowy (XI)	

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Gatto 2016, Netter 2018, Pluta-Wojciechowska 2017, Sambor 2021

Konsekwencje przetrwałych odruchów pierwotnych z kolei można przedstawić za pomocą analogii. Przetrwałe odruchy pierwotne są niczym zęby mleczne chorujące



na próchnicę. Wraz z rozwojem i wymianą uzębienia pojawiają się zęby stałe. Przejmują one kontrolę w łukach zębowych, ale są “naznaczone” próchniczą pozostałością po mleczakach. Jeśli nie zostaną podjęte działania lecznicze, zęby stałe będą służyły, natomiast z obecnością problematycznej próchnicy. Podobnie jest z przetrwałymi odruchami pierwotnymi. W toku rozwoju sensomotorycznego pojawiają się ruchy dowolne. Ośrodki korowe dominują w układzie nerwowym, ale pozostaje odczowanie niewygaszoną motoryką odruchową. Jeżeli nie zostanie ona poddana terapii, ruchy dowolne będą obecne, jednak przy udziale ograniczających form odruchów pierwotnych.

Przebieg czynności prymarnych i rozwoju artykulacji jest zorientowany na **harmonijne funkcjonowanie** przestrzeni ustno-twarzowej, w relacji do całego ciała. Z kolei działanie odruchów pierwotnych ma na celu **przygotowanie** układu sensomotorycznego do wykonywania ruchów dowolnych w całym ciele, co nie powinno się obrócić w **determinowanie** motoryki organizmu przez niewyhamowane odruchy pierwotne. Wskazaniem więc jest myśleć o terapii nieprawidłowości w zakresie tych trzech złożonych procesów, jako o rehabilitacji nawyków czy też reorganizacji neuronalnej.

\*\*\*

Postawione wcześniej pytanie o to, czy można się spodziewać nieprawidłowości w rozwoju mowy, jeśli rozwój omawianych odruchów pierwotnych zostanie zakłócony, nie otrzymuje jeszcze wyczerpującej odpowiedzi. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na współwystępowanie tych zjawisk, ale bezpośredni wpływ, relację: przyczyna-skutek, zaburzenia realizacji fonemów spółgłoskowych wynikające z przetrwałych odruchów pierwotnych wymagają jeszcze badań longitudinalnych i neuroobrazowania. Na ten moment wydaje się zasadne, by badanie te kontynuować i pogłębiać tak, aby precyzować patomechanizm występowania nieprawidłowości, a następnie zwiększać efektywność terapii logopedycznej u osób z przetrwałymi odruchami pierwotnymi.

Wyniki przedstawionych badań (zob. Rozdział *IV WYNIKI BADAŃ WŁASNYCH*) skłaniają do sformułowania implikacji na poziomie teorii, dalszych badań oraz praktyki logopedycznej. Z perspektywy praktyki logopedycznej, ocena POP może

się przyczynić do pogłębionej diagnozy, wskazania niepoznanych dotąd czynników przyczyniających się do nieprawidłowego rozwoju psychoruchowego, w tym rozwoju mowy. Co więcej, terapia POP wdrożona do postępowania logopedycznego zapewnia holistyczne spojrzenie na trudności, z jakimi się zмага osoba obejmowana terapią logopedyczną. Potrzebna jest również ocena efektywności wybranych form terapii odruchów w odniesieniu do postępowania logopedycznego, zgodnie z paradygmatem EBM (ang. evidence-based medicine). Dzięki tego rodzaju badaniom będzie można określić skuteczność terapii logopedycznej w obecnym paradygmacie i drugim, który uwzględnia wygaszanie odruchów pierwotnych.

W przyszłości potrzebne będą badania ilościowe współwystępowania POP z zaburzeniami mowy, z uwzględnieniem precyzyjnie wyprofilowanych grup badawczych. Ocena jakościowa POP, współwystępujących z nieprawidłowo przebiegającym rozwojem mowy - zarówno w ujęciu anatomiczno-czynnościowym, jak i percepcyjnym - może przybliżyć do lepszego rozumienia pojawiających się nienormalnych działań organizmu.

Wierzę, że praca ta przyczyni się do zwiększenia świadomości logopedów i innych specjalistów odnośnie do tego, w jaki sposób przetrwałe odruchy pierwotne mogą wpływać na rozwój komunikacji językowej. Uważam, że skoro dziś już nieodłącznym elementem pracy nad usprawnianiem realizacji fonemów powinna być diagnoza i terapia czynności prymarnych (terapia miofunkcjonalna), to także ocena rozwoju odruchów pierwotnych oraz skierowanie dziecka na terapię odruchów przetrwałych winny mieć miejsce w standardzie postępowania logopedycznego.

Zarówno w terapii logopedycznej, jak i fizjoterapeutycznej, czy osteopatycznej, obowiązuje zasada, że sam objaw nie jest problemem. Podłoże tego dysfunkcyjnego objawu leży głębiej i w tej głębi należy poszukiwać możliwych przyczyn dysfunkcji. W przypadku zaburzeń artykulacji, to nie sama wadliwa wymowa jest problemem, ale to, co do tej wadliwej wymowy doprowadziło.

Idąc dalej, zaburzenia miofunkcjonalne towarzyszące zaburzeniom realizacji fonemów to również nie jest jeszcze sedno sprawy, źródło problemu, ale warunki anatomiczno-czynnościowe, nieprawidłowości w obrębie układów nerwowo-mięśniowych, które do tych dysfunkcyjnych wzorców czynności biologicznych doprowadziły.

Wydaje się zatem uzasadnionym, by poszukiwać tak głęboko, jak głęboko w rozwoju psychoruchowym (a w tym rozwoju mowy) są odruchy pierwotne.

Zwłaszcza, że wpływają, lub wręcz ograniczają, sensomotorykę, rozwój emocjonalny i poznawczy jednostki. Wpisuje się to w obecnie promowane holistyczne/całościowe traktowanie pacjenta w terapii (Czajkowska 2020, Gatto 2016, Goddard Blythe 2015, 2017; Pluta-Wojciechowska 2022).

Należy dostosować warunki otoczenia, swoją postawę oraz pozycjonować pacjenta w czasie postępowania logopedycznego, aby nie obniżać efektywności podejmowanych działań terapeutycznych.

### 1.3. Przetrwale odruchy pierwotne a zaburzenia mowy – przegląd literatury

Do krytycznego przeglądu literatury, opublikowanej do czerwca 2022 r., wykorzystałam następujące bazy danych: PROSPERO (International Prospective Register of Ongoing Systematic Reviews)<sup>5</sup>, PubMed<sup>6</sup>, PEDro<sup>7</sup> oraz Cochrane Library<sup>8</sup>. Zastosowałam do tego słowa kluczowe w języku polskim: *odruchy pierwotne, przetrwale odruchy pierwotne, mowa i odruchy pierwotne, wymowa i przetrwale odruchy* oraz angielskim - *primitive reflexes, retained reflexes, preserved reflexes, speech and reflexes, language and reflexes speech sound disorders and reflexes* i pokrewne.

Przyjęte kryteria włączenia i wyłączenia publikacji w przeglądzie przedstawiono w tabeli 4.

---

<sup>5</sup> <http://www.crd.york.ac.uk/prospero> - baza rejestrująca przeglądy, których wyniki mają związek ze zdrowiem

<sup>6</sup> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> - baza artykułów z dziedziny nauk medycznych i biologicznych

<sup>7</sup> <https://pedro.org.au/> - baza danych z dziedziny fizjoterapii

<sup>8</sup> <http://www.cochrane.org/> - sześć baz danych biomedycznych

Tabela 4. Kryteria włączenia i wyłączenia publikacji w przeglądzie

Kryteria włączenia	Kryteria wyłączenia
<p><b>Tematyka:</b> odruchy pierwotne, przetrwałe odruchy pierwotne oraz zaburzenia mowy, wady wymowy, zaburzenia realizacji fonemów</p> <p><b>Rodzaj publikacji:</b> praca recenzowana, przegląd systematyczny, metaanaliza, praca oryginalna i przeglądowa</p> <p><b>Języki publikacji:</b> angielski i polski</p>	<p><b>Błędy metodologiczne:</b> stroniczość doboru badań, reakcji, uprzedzenia badacza, niejasno sprecyzowane pytanie badawcze, brak przejrzystości o metodach zbierania i analizy danych, język artykułu inny niż polski lub angielski</p> <p><b>Inne:</b> badania prowadzone na grupie ze zdiagnozowanymi chorobami neurologicznymi, np, mózgowe porażenie dziecięce, choroba Alzheimera, Parkinsona, choroby neurodegeneracyjne lub chorobami genetycznymi, jak Zespół Downa lub zakaźnymi, jak AIDS</p>

Źródło: opracowanie własne

Przegląd wykazał 8 prac, które przynajmniej wskazywałyby aspekt mowy w przypadku przetrwałych odruchów pierwotnych u dzieci typowo rozwijających się.

Publikacja M. Matuszkiewicz i T. Gałkowskiego (2021) dotyczyła współwystępowania przetrwałych odruchów pierwotnych z rozwojowymi lub ze specyficznymi zaburzeniami języka (ang. *developmental language disorder* - DLD), u dzieci w wieku 4-10 lat. Badania wykazały istotnie wyższy poziom przetrwania odruchów i niedojrzałości neuromotorycznej u dzieci z przetrwałymi odruchami pierwotnymi (Moro, Babińskiego, TOB, STOS i ATOS).

Badanie M. Motyki (2020) na temat kompetencji językowej i przetrwałych odruchów pierwotnych (ATOS, STOS i TOB) u dzieci w wieku przedszkolnym uwzględniało badanie artykulacji, które autorka nazwała "logopedyczną diagnozą wymowy w obrębie głosek polskich", bez zaznaczenia, jaką metodą realizacji fonemów była oceniana. Przypuszczam, że jeśli nie zostało to zapisane, to badanie wykonano jedynie drogą słuchową. Ponadto M. Motyka oznaczyła w grupie nieprawidłowości realizacji fonemów "brak pionizacji języka", co jest terminem nieprecyzyjnym i nie pozwala ocenić, jaki rodzaj wzniesienia języka Autorka miała na myśli.

Opublikowano 1 protokół do przeglądu systematycznego, ale dotyczył on związku pomiędzy przetrwałymi odruchami pierwotnymi z funkcjami motorycznymi i trudnościami w uczeniu się u dzieci w wieku przedszkolnym, a zaburzenia mowy zostały w nim tylko raz wspomniane (McWhirter, Steel, Adams 2021). Podobną tematykę miały badania A. Pecuch i współauterek (2021), które badały odruchy pierwotne i umiejętności motoryczne dzieci w wieku przedszkolnym, a w dyskusji

zaznaczyły znaczenie przetrwania odruchów dla rozwoju funkcji poznawczych, a w tym rozwoju artykulacji (ang. *speech development*).

Wyszukałam również 1 randomizowaną, podwójnie zaślepioną próbę kontrolowaną, w której oceniano efektywność jednej z metod terapii odruchów u dzieci ze specyficznymi trudnościami w nauce czytania (McPhillips, Hepper, Mulhern 2000). Nie wyróżniono w tym badaniu oceny logopedycznej uczestników, ale jednym z uwarunkowań specyficznych trudności w nauce czytania (ang. *specific reading difficulties*) wskazanym przez autorów były deficyty związane z mową (ang. *language-related deficits*), co wskazywałoby na pośrednie uwzględnienie zaburzeń komunikacji językowej w przeprowadzonej próbie.

W badaniach S. Bilbilaj i współautorów (2017), wykazano opóźnienie rozwoju artykulacji (ang. *delayed in speech*) współwystępujące z aktywnymi odruchami szukania, ssania i TOB u 71.4% (z n=14) dzieci w wieku 6-10 lat, z trudnościami w nauce. Badacze jednak nie opisali w metodach prowadzonych badań sposobu prowadzenia oceny logopedycznej dzieci.

Pojawiły się także doniesienia na temat korelacji przetrwałego tonicznego odruchu błędnikowego - TOB - z trudnościami w zakresie prawidłowej artykulacji (Goddard Blythe, Beuret, Blythe 2011) oraz generalnej tendencji wzrostowej w zakresie występowania niewyhamowanych odruchów pierwotnych u dzieci z zaburzeniami rozwoju mowy (Goddard Blythe 2017). W tych przypadkach również nie sprecyzowano, jakiego rodzaju zaburzenia realizacji fonemów odnotowali badacze, ani jaką przyjęto metodykę oceny artykulacji.

Mała liczba publikacji spełniających warunki włączenia do przeglądu świadczy o tym, iż podjęty temat jest ważny i wymaga badań.

Wśród konsekwencji niewyhamowanego asymetrycznego tonicznego odruchu szyjnego - ATOS - autorzy wymieniają: ograniczenia: rozwoju lateralizacji, koordynacji ruchowej, wzrokowo-ruchowej, w szczególności podczas przekraczania pionowej linii środkowej ciała, trudności w nauce czytania (Goddard 2005, 2010; Grzywniak, 2015, Mikołajewska, 2017). Dla terapii logopedycznej oznacza to problemy z postawą, a w konsekwencji z czynnościami prymarnymi: normatywną pozycją spoczynkową języka, prawidłowym wzorcem połykania bądź torem oddychania. Przetrwanie ATOS może także przyczynić się do asymetrii ułożenia narządów artykulacyjnych w mowie (Krzyszewska, 2021).

Z kolei przetrwanie symetrycznego tonicznego odruchu szyjnego - STOS - może się objawiać: utrudnionym spożywaniem posiłków (Mikołajewska, 2017), pogłębionym pochyleniu nad tekstem, pokładaniem się na ławce podczas pisania, trudnościami w nauce czytania, niemożliwym utrzymaniem prawidłowej postawy ciała, a w szczególności postawy siedzącej, z oddzieleniem pracy górnej połowy ciała od dolnej (Goddard Blythe 2015). Podobnie jak w przypadku niewygaszonego ATOS, takie warunki przyczyniają się do nieprawidłowego przebiegu czynności prymarnych, które ostatecznie przysporzą zaburzenia realizacji fonemów, co należy potwierdzić w badaniach (Krzyszewska 2021).

Pod względem fizjoterapeutycznym, zaznaczone zostały możliwe nieprawidłowości z regulacją napięcia mięśniowego oraz prawidłowego przyjmowania pokarmu przez dziecko (Mikołajewska 2017). Mogą one warunkować pozanormalny, wynikający z utrudnionej kontroli napięcia mięśniowego w obrębie traktu ustno-twarzowo-gardłowego, przebieg czynności prymarnych. Takie warunki czynnościowe sprzyjać będą zaburzeniom realizacji fonemów i wymaga to potwierdzenia empirycznego (Krzyszewska 2021).

Nietrudno sobie wyobrazić, że przetrwały odruch pierwotny, który zaburza przyjęcie prawidłowej pozycji całego ciała do spożywania napojów i pokarmu, będzie również zaburzał prawidłowe pozycjonowanie i motorykę języka w czynnościach prymarnych i realizacji fonemów. Takimi utrudniającymi odruchami są właśnie toniczny odruch błędnikowy oraz asymetryczny toniczny odruch szyjny. W późniejszych etapach rozwoju dzieci mogą manifestować przetrwałe formy tychże odruchów, wykraczające poza trakt ustnotwarzowy, chociażby pod postacią zaburzeń rozwoju kompetencji i sprawności językowych, związanych np. z czytaniem i pisanem.

Etapy rozwoju mowy i odruchów pierwotnych powinny następować w określonych fizjologią ramach czasowych. Zakłada się, że każdy kolejny etap płynnie wynika z zakończenia poprzedniego. Nie jest to zbiór odcinków ze sztywno wyznaczonymi cezurami, ale proces, w którym fazy się przenikają. Znajomość jednak tychże ram jest podstawą do przeprowadzenia diagnozy, do tego, by wnioskować o opóźnieniu w dojrzewaniu psychomotorycznym.

Zestawienie etapów rozwoju mowy, rozwoju psychoruchowego, z wyróżnieniem rozwoju odruchów pierwotnych, przybliży równoległość następowania tych procesów. Przedstawiłam je chronologicznie w tabeli 5.

Tabela 5. Etapy rozwoju mowy, rozwoju psychoruchowego i odruchów pierwotnych

WIEK	ROZWÓJ MOWY	ROZWÓJ PSYCHORUCHOWY	ROZWÓJ ODRUCHU PIERWOTNEGO
do 2.-3. m.ż.	głównie zachowania o charakterze fonacyjnym, odruchowe wokalizacje (krzyk, płacz, śmiech), zapoczątkowanie działania układu oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnego;	pełzanie w pozycji na wznak, unoszenie głowy w leżeniu na brzuchu, kciuk zamknięty wewnątrz dłoni;	wygaszenie TOB przedniego (Mikołajewska 2017, 2020, Goddard Blythe 2017), niektórzy autorzy datują w tym okresie również wygaszenie TOB tylnego (Mikołajewska 2017, 2020);
do 4. m.ż.	głuszenie, produkcja dźwięków samogłoskopodobnych, pierwsze głoski prymarne [p, b, m], później [t, d, g], nadawanie kierunku rozwoju samogłosek oraz spółgłosek;	unoszenie głowy i ramion w leżeniu na brzuchu, wyciąganie zaciśniętej pięstki w stronę zabawki, koordynacja ręka-usta, autostymulacje oralne;	wyhamowanie odruchu chwytowego oraz TOB tylnego (Goddard-Blythe 2017)
do 6. m.ż.	produkcja dźwięków wibracyjnych (z wibracją warg), zabawy głosowe z rezonansem wokalicznym i zmianą wysokości głosu, rozpoczęcie gaworzenia samonaśladowczego - powtarzania ciągu identycznych sylab, trening sylabowy;	odwracanie głowy w kierunku bodźca w leżeniu na brzuchu, wyciąganie rąk w kierunku przedmiotów, trzymanie zabawki w ręce podczas koncentrowania się na innym obiekcie, próby utrzymania obiektu w obu dłoniach, siedzenie, manipulowanie przedmiotami, doskonalenie chwytu czteropalcowego, pełzanie;	wygaszanie ATOS i STOS;

Zródło: opracowanie własne na podstawie opracowań: J. Cieszyńskiej-Rożek i M. Korendo (2016), S. Goddard Blythe (2015, 2017), J. Kowalewskiej i M. Koczyk (2016), A. Lorenc (2016), E. Mikołajewskiej (2017, 2020) oraz D. Pluty-Wojciechowskiej (2022).

Paralelizm następujących po sobie procesów w rozwoju mowy i odruchów pierwotnych skłania do rozważań na temat zależności pomiędzy nimi oraz ewentualnych konsekwencji spowodowanych nieprawidłowościami w przebiegu ich dojrzwania. Jeżeli przebieg rozwoju wymienionych odruchów pierwotnych zostanie zakłócony, to czy można się spodziewać nieprawidłowości w przebiegu rozwoju mowy? By odpowiedzieć na to pytanie przeprowadziłam analizę literatury i wierzę, że wraz z wynikami badań niniejszej dysertacji zbliżymy się do odpowiedzi na to pytanie.

Uwzględnienie oceny przetrwałych (niewyhamowanych) odruchów pierwotnych w diagnozie logopedycznej jest czymś nowym i na gruncie polskiej literatury przedmiotu - niezbadanym. Dotychczas o niewyhamowanych odruchach pierwotnych pisali głównie w literaturze zagranicznej psychologowie i neurologowie (m.in.: Blasco 1994; McPhillips i in. 2000, 2001, 2004, 2007; Zafeiriou 2004; Goddard Blythe 2005, 2011, 2017, 2018; Futagi i in. 2012). W polskich publikacjach temat ten podejmują przede wszystkim fizjoterapeuci (Sadowska 2000; Nowotny 2005; Mikołajewska 2017, 2020; Gieyszor i in. 2018) oraz neurologowie (Czochańska 1977, 1995). Badania logopedów sygnalizowały współwystępowanie przetrwałych odruchów pierwotnych z zaburzeniami rozwoju kompetencji językowej (Motyka 2020) oraz rozwojowymi zaburzeniami mowy (Matuszkiewicz, Gałkowski 2021). Brakuje natomiast badań z precyzyjną oceną zaburzeń realizacji fonemów (artykulacji) i czynności prymarnych współwystępujących z niewyhamowanymi odruchami pierwotnymi, co świadczy o oryginalności proponowanego w niniejszej rozprawie tematu badań naukowych.



## II MODEL DIAGNOZY I TERAPII ZABURZEŃ REALIZACJI FONEMÓW

*Nie o każde drzewo można się oprzeć.*

Przysłowie osmańskie

W tym rozdziale przedstawię nowy i tradycyjny model diagnozy i terapii zaburzeń realizacji fonemów oraz istotne różnice pomiędzy nimi. W kolejnej części - przyjętą metodykę diagnozy logopedycznej zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych, ze szczegółową charakterystyką oceny: sposobu realizacji fonemów, orofacjalnych i pozaorofacjalnych warunków anatomiczno-czynnościowych realizacji fonemów, w tym: przebiegu czynności prymarnych, przetrwałych odruchów pierwotnych (POP), z dokładnym opisem metodyki badania i oceny: tonicznego odruchu błędnikowego (TOB), symetrycznego tonicznego odruchu szyjnego (STOS), asymetrycznego tonicznego odruchu szyjnego (ATOS) oraz warunków percepcyjnych, a dokładniej stanu rozwoju słuchu fonemowego.

### 2.1. Nowy a tradycyjny model diagnozy i terapii zaburzeń realizacji fonemów

W polskiej literaturze logopedycznej koncepcja diagnozy i terapii zaburzeń realizacji fonemów (dyslalii) jest przedstawiana niejednorodnie. D. Pluta-Wojciechowska (2019a, 2019b, 2020, 2021, 2022b, 2022c) wyróżniła następujące modele dyslalii: tradycyjny, nowy (czy też strategiczny) i tradycyjny pudrowany<sup>9</sup>.

Z jednej strony, w myśl logopedii tradycyjnej, powieła się niezwyfikowany badawczo paradygmat diagnozy i terapii tegoż zaburzenia, powstały w ubiegłym wieku. W latach 60. ubiegłego wieku ojciec polskiej logopedii - Leon Bożydar Kaczmarek - publikował na temat terapii wymowy dzieci w Polsce (1960), uwzględniając dyslalię w przedmiocie zainteresowań czy zadaniach logopedii (1962). Później kluczowymi dla

---

<sup>9</sup> Autorka podczas Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Wadliwe realizacje fonemów. Teoria – Diagnoza – Terapia” (zorganizowanej z okazji Jubileuszu 45-lecia pracy zawodowej Pani Profesor Barbary Ostapiuk z Uniwersytetu Szczecińskiego, 11-12 czerwca 2022 r.), w wystąpieniu pt. “Dlaczego o dyslalii trzeba dziś mówić inaczej?” podała, że model tradycyjny pudrowany “polega na wykorzystaniu pewnych elementów nowej koncepcji w podejściu tradycyjnym, jednak - co istotne - przy braku fundamentalnych zmian podczas postępowania diagnostycznego i terapii” (Pluta-Wojciechowska 2022c, s. 108)

terapii dyslalii były pozycje bibliograficzne takich autorów, jak: Danuta Antos (Antos i in. 1967), Genowefa Demel (1978), Irena Styczek (1970) oraz Tadeusz Kania (1975). Publikacje te są przykładem tradycyjnego ujęcia dyslalii; promowały one ocenę artykulacji drogą słuchową oraz podziału wad wymowy na:

- mogilalię (elizję) – brak realizacji fonemu w postaci odrębnej głoski, np. [ana] zamiast [rana],
- paralalię (substytucję) – ta sama realizacja dwóch odrębnych fonemów, np. [syska] zamiast [szyszka],
- dyslalię właściwą (deformację, zniekształcenie) – realizacja fonemu, która wykracza poza pole realizacji jakiegokolwiek fonemu danego języka, np. zamiast realizacji dentalnej - realizacja międzyzębowa fonemów /t, d, n, s, z, c, ʒ).

Współcześnie zasady te nadal obowiązują m.in. w pracach E. Małgorzaty Skorek (2002), H. Rodak (2002) czy A. Sołtys-Chmielowicz (2002, 2008). Ostatnia autorka opracowała “Standard postępowania logopedycznego w przypadku dyslalii”, zgodnie z którym logopeda powinien: dzielić terapię na 3 etapy (przygotowawczy, wywołanie dźwięku i automatyzację), stosować Kaniowską nomenklaturę w zakresie rodzajów wadliwej wymowy (zaburzenia paradygmatyczne: elizja, substytucja, deformacja) oraz słuchową drogę oceny wymowy.

W tym samym tomie (37) “Logopedii” opublikowano również artykuły: Barbary Ostapiuk, Lilianny Konopskiej i Małgorzaty Stecewicz (2008) oraz Danuty Pluty-Wojciechowskiej (2008), w których przedstawiono odmienną typologię dyslalii, wskazania do wzrokowo-słuchowo-palpacyjnego sposobu badania wymowy, jak i znacznie bardziej precyzyjny podział etapów usprawniania artykulacji głosek.

Zestawienie wad i zalet badania drogą wyłącznie słuchową oraz za pomocą również innych zmysłów przeprowadziła w swoim artykule A. Płonka (2019). Autorka zadaje bardzo ważne pytanie dotyczące substytucji - czy bez precyzyjnego badania warunków anatomiczno-czynnościowych, jesteśmy w stanie ocenić, czy owa substytucja jest rozwojowa, czy raczej wynika z zaburzeń strukturalnych i/lub funkcjonalnych traktu ustno-twarzowego, co w przyszłości nie zaowocuje normatywną realizacją danego fonemu? Pytanie to pojawiło się już także w poprzednich artykułach B. Ostapiuk (2002) oraz D. Pluty-Wojciechowskiej (2004, 2005, 2011). Odpowiedź na nie mogą dać jedynie wyniki badań longitudinalnych.

Badanie metodą słuchowo-wzrokowo-dotykowo-eksperymentalną (Pluta-Wojciechowska 2013)<sup>10</sup> ma również swoje ograniczenia, jak np. ocena artykulacji wymowy spontanicznej dziecka. Z uwagi na konieczność odpowiedniego pozycjonowania osoby badanej i podejmowania działań mających na celu ocenę ruchów układów i pozycji narządów odpowiadających za mowę (wewnątrz jamy ustnej), warunki te nie są sprzyjającymi swobodnej produkcji komunikatów językowych. Taką swobodę można uzyskać, badając realizację fonemów słuchowo, jak np. proponuje to A. Majewska-Tworek (2001) w autorskim Dialogowym Teście Artykulacji czy wymienieni wyżej Autorzy, ale wówczas logopeda jest skazany na posiłkowanie się nagraniami z dyktafonu i wyłącznie jedną modalność (słuchową). Wydaje się zatem uzasadnione, by w badaniu artykulacji - które w warunkach gabinetowych i tak jest badaniem subiektywnym - dla uzyskania najszerszego obrazu realizacji fonemów, oprócz drogi słuchowej, wykorzystywać również wzrokową, palpacyjną i eksperymentalną.

Obecnie zatem polska logopedia promuje jednocześnie dwa paradygmaty postępowania logopedycznego w przypadku dyslalii. Z jednej strony ujęcie tradycyjne, z drugiej zaś ujęcie strategiczne (Pluta-Wojciechowska 2019), z uwzględnieniem paradygmatu praktyki opartej na dowodach naukowych (ang. *evidence-based practice* - EBP). Można stwierdzić, że ubiegłowieczny dorobek polskiej logopedii wniósł swój wkład w rozwój praktyki logopedycznej. Odnotowane wówczas hipotezy oraz metody terapeutyczne nadal znajdują odzwierciedlenie w dzisiejszej praktyce wielu logopedów.

Nie sposób jednak doskonalić myśl teoretyczną oraz podnosić efektywność pracy logopedycznej bez krytycznego spojrzenia na - niezweryfikowane wówczas badaniami naukowymi - wszystkie tamte propozycje i zalecenia praktyczne. Część z nich zapoczątkowała zmianę myślenia o zaburzeniach realizacji fonemów, jak np. praca B. Ostapiuk (1997), część jednak powstała na podstawie intuicji i jak dotąd nie została potwierdzona badawczo.

Współczesny logopeda powinien mieć refleksję nad zdobytą w czasie studiów wiedzą, sięgać po najnowsze opracowania i wyniki badań, być gotowym do modyfikacji dotychczas prowadzonych procedur postępowania terapeutycznego. Wciąż

---

<sup>10</sup> D. Pluta-Wojciechowska (2013, s. 291) nazywa w ten sposób wielomodalną ścieżkę oceny realizacji fonemów, z wykorzystaniem - analogicznie - słuchu, wzroku dotyku (czucia/palpacji) i - w razie potrzeby - eksperymentalnego dotarcia do obserwacji sposobu artykulacji; również: *metoda słuchowo-wzrokowo-czuciowo-eksperymentalna*

kształtowana metodologia badań logopedycznych i dążenie logopedii do statusu samodzielnej dyscypliny naukowej wymagają pogłębionej refleksji naukowej.

Należy więc mieć na uwadze systematyczną modyfikację zarówno metodyki prowadzenia badań przez logopedów naukowców, jak również sylabusów przez prowadzących zajęcia na uczelniach i tym samym kształtujących w umysłach młodych logopedów procedur diagnostycznych. Według niektórych publikowanych na stronach uczelni sylabusów, student po ukończeniu kursu “Dyslalia” diagnozuje pacjenta metodą słuchową, przy użyciu kwestionariusza obrazkowego G. Demel (1978), którego sam tytuł (“Minimum logopedyczne nauczyciela przedszkola”) wskazuje na niewyczerpujące ujęcie tematu dla specjalisty, za jakiego ma się logopedę. Czynne działania badaczy i wykładowców mogą się przyczynić do kształcenia świadomych logopedów, działających refleksyjnie i otwarcie na nowe metody terapeutyczne, z umiejętnością krytycznej oceny metod terapeutycznych i artykułów naukowych. Konieczna byłaby jednak do tego refleksyjna i otwarta postawa jednogłośnie na wszystkich uczelniach, prowadzących kierunek *logopedia* (por. Pluta-Wojciechowska 2019, 2022c).

Jeżeli wymienione założenia chce się wdrażać na najwyższym naukowym poziomie, powinno się to odbywać w oparciu o najnowsze doniesienia z badań naukowych. Taki poziom w pracach autorów zagranicznych zapewnia praktyka oparta na dowodach (ang. *evidence-based practice* - EBP), wywodząca się z medycyny opartej na dowodach (ang. *evidence-based medicine* - EBM).

Praktyka oparta na dowodach (ang. *evidence-based practice* - EBP) jest pojęciem dobrze znanym w logopedii światowej. Jej istota polega na integracji trzech elementów:

- indywidualnego badania klinicznego,
- wiedzy o najlepszych dostępnych wynikach badań naukowych, jak również
- możliwości i preferencji osoby objętej terapią (ASHA, 2004).

Jak w przypadku innych form zaburzeń mowy, tak i dyslalii, dotyczy ten paradygmat. W zestawieniu z dotychczasowymi opracowaniami, niepopartymi badaniami na precyzyjnie dobranych próbach badawczych, praktyka oparta na dowodach stanowi przełom w postrzeganiu, opisie i interpretacji zaburzeń o charakterze dyslalii oraz programowaniu terapii logopedycznej.

Polska literatura przedmiotu w roku 2019 doczekała się pierwszego paradygmatu diagnozy i terapii dyslalii w myśl EBP. Monografia D. Pluty-Wojciechowskiej (2019) uwzględnia go w swojej metodyce badań nad efektywnością terapii Strategiczną Metodą Usprawniania Fonemów (SMURF). Tym samym, dostarczono logopedom zarówno dowodów naukowych na działanie tej metody terapii, jak i opracowania planu badania efektywności podejmowanych procedur terapeutycznych.

W polskiej literaturze przedmiotu publikowano już wyniki badań, będących podstawą do stosowania praktyki opartej na dowodach naukowych w przypadku dyslalii obwodowej. Przykładem mogą być prace: B. Ostapiuk (2013a) na temat wpływu skróconych wędzidełek na ograniczenia w efektywności terapii logopedycznej, L. Konopskiej (2005), dotyczących wpływu warunków zgryzowych na stan wymowy, D. Pluty-Wojciechowskiej (2010, 2011) o zaburzeniach realizacji fonemów w przypadku rozszczepu podniebienia czy też zaburzeń czynności prymarnych (Pluta-Wojciechowska, 2013), I. Malickiej (2014, 2018) oraz B. Sambor (2014/2015, 2021), które również zbadały nieprawidłowości w przebiegu czynności prymarnych jako jedną z przyczyn nienormalnych realizacji fonemów. Pozwalają one na podjęcie decyzji klinicznej w oparciu o wiedzę na temat przyczyn obniżających efektywność postępowania logopedycznego w przypadku dyslalii. Praca M. Łuszczuk (2011) o wpływie zastosowania aparatu Myo T4K na artykulację również poszerza wiedzę na temat dostępnych form wspomagających terapię dyslalii. Niemniej jednak, to "Efektywność terapii dyslalii..." przedstawia wyniki badań nad poziomem skuteczności zastosowanych strategii terapeutycznych autorki w przypadku pacjentów z dyslalią obwodową (Pluta-Wojciechowska, 2019).

Wydaje się uzasadnionym twierdzenie, że do precyzyjnej oceny efektywności postępowania terapeutycznego w pierwszej kolejności jest potrzebna bardzo szczegółowa diagnoza. Pozwoli to na uniknięcie nieprawdziwych wyników. Proponuję w związku z tym rozszerzenie diagnozy logopedycznej o ocenę wybranych odruchów pierwotnych.

## **2.2. Diagnoza logopedyczna zaburzeń realizacji fonemów (ZRF)**

Zawarte w niniejszej dysertacji badania logopedyczne zostały przeprowadzone zgodnie z metodyką promowaną przez Danutę Plutę-Wojciechowską (2011, 2012,

2013, 2015, 2017, 2019, 2021) oraz jej doktorantki (Sambor 2014, 2015, 2016, 2021; Malicka 2014, 2018). Powtarzalna struktura pozwala uzyskać porównywalne między sobą wyniki badań, co jest niezwykle ważne dla weryfikacji skuteczności podejmowanych działań diagnostycznych i terapeutycznych. Precyzję procedur natomiast zapewnia m.in. spójność terminologiczna oraz sposób opisywania zdiagnozowanych zjawisk, opisane w dalszej części pracy.

Diagnoza logopedyczna realizacji fonemów powinna uwzględniać opis stanu wymowy, ocenę warunków anatomiczno-czynnościowych (wraz z oceną przebiegu czynności prymarnych) oraz ocenę warunków percepcyjnych (słuchu fizycznego, fonemowego i fonetycznego). Taką też metodykę przyjął w przeprowadzonych badaniach. Taka metodyka jest zgodna ze strategicznym ujęciem diagnozy i terapii zaburzeń realizacji fonemów (Pluta-Wojciechowska 2008, 2013, 2019).

### **2.2.1. Patofonetyka jako fundament opisu nienormatywnych realizacji fonemów**

Charakterystyką zjawisk związanych z nieprawidłowościami w zakresie realizacji fonemów zajmuje się patofonetyka. Jeśli posłużyć się etymologią tego terminu, to należy wyróżnić dwa jego człony (za SJP PWN):

**pato-** (gr. pathos = choroba, cierpienie), wskazujący na obecność patologii, czyli związek z:

1. «nauką o chorobach»
2. «stanem chorobowym organizmu»

**-fonetyka** (gr. phōnētīkós = dotyczący głosu), odnoszący się do trzech obszarów

1. «dział językoznawstwa zajmujący się opisem głosek danego języka»
2. «artykulacja głosek właściwa danemu językowi»
3. «zasób głosek jakiegoś języka»

Większość autorek publikujących na temat patofonetyki jest zgodna co do tego, że jej przedmiotem są nienormatywne realizacje fonemów. Z pewnością typ opisu owych nienormatywnych, czy też niesystemowych, realizacji będzie uzależniony od metodyki badania logopedycznego. Występuje również kilka rozbieżności pomiędzy wybranymi badaczkami.

Patofonetyka za D. Plutą-Wojciechowską (2010) to “nauka o nienormalnych głosek”, której przedmiotem zainteresowań są “nienormalne sygnały dźwiękowe wytwarzane przez nienormalnie funkcjonujące narządy mowy w procesie językowego porozumiewania się ludzi”. W pracy z I. Nowakowską-Kempną (2010) autorki charakteryzują patofonetykę z odniesieniem do pojęcia prototypu, gdzie prototyp to wzorzec konkretnego mechanizmu w trakcie ustno-twarzowo-gardłowym i stanowi on punkt odniesienia dla innych, nienormalnych realizacji fonemów. Wyróżniają: patofonetykę artykulacyjną - związaną z produkcją nienormalnych głosek, patofonetykę akustyczną - opisującą parametry fal dźwiękowych w procesie tworzenia dźwięków mowy oraz patofonetykę audytywną, która koncentruje się na komplikacjach związanych z analizą i interpretacją realizacji fonemów przez słuchacza. Perspektywa ta zakłada nieprawidłową fizjologię układu orofacjalnego oraz możliwe problemy związane z produkcją i analizą fal dźwiękowych w procesie tworzenia głosek

u B. Sambor (2021, s.) znajdujemy nieco inną propozycję ujęcia omawianego terminu:

*Zadaniem patofonetyki jest więc tworzenie analityczno-eksplikacyjnych opisów nienormalnie realizowanych fonemów wraz z analizą jakości, częstości występowania, a także mechanizmów współwystępowania niepożądanych cech fonetycznych – zarówno w obrębie systemu fonetycznego jednostki, jak i całych grup badanych osób.*

Tak przedstawiana patofonetyka to nie tylko charakterystyka indywidualnych produkcji dźwięków mowy pod względem jakościowym i ilościowym, ale również opis w kontekście całej próby badawczej oraz formułowanie opisów przyczynowo-skutkowych dla nienormalnej realizacji fonemów.

N. Siudzińska (2011, s. 57) z kolei definiuje patofonetykę jako: “dziedzinę, która zajmuje się opisem indywidualnych nienormalnych/niesystemowych<sup>11</sup> realizacji fonemów języka polskiego, podlegających terapii”, a jej przedmiot określa w ramach indywidualnych, nienormalnych, dialektalnych realizacjach fonemów, “które mają genzę w zaburzeniach mowy o różnej etiologii”. To perspektywa, w której nienormalna artykulacja wynika ze zróżnicowanych czynników i wymaga terapii.

---

<sup>11</sup> Autorka w swojej definicji użyła ukośnika w miejscu, które sugeruje, że patofonetyka zajmuje się realizacjami normalnymi *albo* niesystemowymi. Nie widzę powodu dla tego rodzaju alternatywy wykluczającej. Nieco szerzej wyjaśniam to w kolejnym przypisie.

W opozycji do tych ujęć, I. Więcek-Poborczyk i D. Lipiec (2017) zaproponowały rozumienie patofonetyki jako: “patologiczne, nienormatywne dla danego systemu językowego dźwiękowe realizacje fonemów”, które mogą wynikać z nieprawidłowo funkcjonujących narządów artykulacyjnych, ale autorki nie przyjmują tego za warunek konieczny. Podobnie przedstawiają kwestię podlegania terapii wszystkich nienormatywnych realizacji, gdyż, jak twierdzą: “Nie zawsze również nienormatywne realizacje fonemów podlegają korekcji”. Dokładna definicja za I. Więcek-Poborczyk i D. Lipiec (2017) jest następująca:

*Patofonetyka to nauka interdyscyplinarna, zajmująca się nienormatywnymi w danym języku realizacjami fonemów. Nienormatywne dźwięki mowy to głoski pozasystemowe<sup>12</sup> – wykraczające poza normatywny system fonetyczny współczesnego języka ogólnego. Patofonetyka bada i opisuje pracę narządów wytwarzających te dźwięki – zjawiska akustyczne będące rezultatem tej pracy, a także reakcje narządu słuchu na te zjawiska oraz umożliwia transkrypcję nienormatywnych realizacji fonemów.*

To również ujęcie zorientowane na jednostki, podkreślające znaczenie funkcji przestrzeni ustno-twarzowej w procesie realizacji fonemów, jak i aspekt audytywny, związany z percepcją i analizą słuchową osoby przetwarzającej produkowane dźwięki mowy.

Bliskie jest mi ujęcie D. Pluty-Wojciechowskiej i I. Nowakowskiej-Kempnej (2010) ze względu na integrację aspektów realizacyjnych mówiącego i percepcyjnych słuchającego, oraz B. Sambor (2017) z uwagi na podkreślenie aspektów analizy eksplikacji. Wydaje się uzasadnione, by poszukiwać przyczyn nieprawidłowych realizacji fonemów, co jest fundamentalne dla logopedycznego wykorzystania patofonetyki. Myślę, że wartym rozważenia byłoby rozszerzenie potencjalnych przyczyn nienormatywnych produkcji dźwięków mowy o autokontrolę słuchową osoby mówiącej i/lub rozwój słuchu fonemowego. Może być bowiem tak, że układ orofacjalny

---

<sup>12</sup> Wątpliwości budzi synonimiczne ujęcie realizacji “nienormatywnych” i “niesystemowych”. Nienormatywna realizacja fonemu to produkcja niestosująca się do normy w zakresie przynajmniej jednej cechy fonetycznej. Tymczasem realizacja niesystemowa, nazywana również deformacją, oznacza przekroczenie właściwego pola realizacji zarówno danego fonemu, jak i jakiegokolwiek innego fonemu danego języka. Jest to pojęcie węższe, które można najwyżej uznać za kategorię realizacji nienormatywnych.

Przykładem jest wyraz [sok] wymawiany jako [xok], kiedy to fonem [s] jest zrealizowany w postaci głoski [x]. Mówimy wówczas o nienormatywnej realizacji, ale mieszczącej się w polu realizacji innego fonemu spółgłoskowego języka polskiego. Błędem byłoby nazwanie tego realizacją niesystemową. Wydaje się, że patofonetyka zajmuje się również tego rodzaju produkcjami dźwięków mowy.



funkcjonuje prawidłowo, ale z uwagi na niewydolny słuch fonemowy (fonematyczny) i/lub fonetyczny realizacje fonemów są nienormatywne.

### **2.2.2. Ocena sposobu realizacji fonemów**

Paradygmat diagnozy realizacji fonemów w ujęciu strategicznym różni się zarówno od paradygmatu stosowanego w polskiej logopedii tradycyjnej, jak i logopedii zagranicznej. Przedstawiciele tradycyjnego ujęcia dyslalii w Polsce, w tym tradycyjnej oceny wymowy, promowali słuchową ocenę artykulacji, a wynikiem badania była kategoryzacja stwierdzonych odstępstw od normatywnej realizacji fonemów do wybranej grupy: substytucji, deformacji bądź elizji (Antos i in. 1967, Demel 1978, Styczek 1970, Kania 1975, Skorek 2002, Rodak 2002, Sołtys-Chmielowicz 2002, 2008).

Krytyczną ocenę tego modelu badania wymowy, a także propozycję nowej koncepcji badania przedstawiły: Barbara Ostapiuk, Lilianna Konopska i Małgorzata Stecewicz (2008), Danuta Pluta-Wojciechowska (2008, 2013, 2019), Barbara Sambor (2014/2015, 2016), Izabela Malicka (2014, 2018). Uznały one, że przedmiotem badania wymowy są poszczególne cechy fonetyczne badanej realizacji fonemów za pomocą nie tylko słuchu, ale także wzroku.

Danuta Pluta-Wojciechowska sygnalizuje konieczność stosowania do oceny realizacji fonemów metody wielozmysłowej, a zatem słuchowo-wzrokowo-czuciowo-eksperymentalnej, nazywaną również słuchowo-wzrokowo-dotykowo-eksperymentalną lub słuchowo-wzrokowo-palpacyjno-eksperymentalną. Taki paradygmat diagnozy ma wymiar strategiczny (Pluta-Wojciechowska 2015, 2021) i jest innowacyjny w kontekście literatury światowej. Jest on przy tym kluczowy dla przedmiotu i zakresu zainteresowań patofonetyki w ujęciu D. Pluty-Wojciechowskiej (2010).

Metodyka badania artykulacji determinuje możliwości opisu sposobu realizacji fonemów. Model strategiczny w ocenie wymowy pozwala scharakteryzować nieprawidłowo realizowane cechy fonetyczne badanych fonemów i wyznaczyć kategorie, ukazujące ogólny charakter zaburzenia cechy fonetycznej:

- dyslokacja - zaburzenia głównego miejsca artykulacji,
- dysmodalność - zaburzenia sposobu artykulacji,

- dysrezonansowość - zaburzenia udziału rezonatora nosowego,
- dyssonantyczność - zaburzenia udziału więzadeł głosowych (Pluta-Wojciechowska, 2011).

Podział ten wynika z analityczno-fonetycznego opisu nieprawidłowych realizacji fonemów (Pluta-Wojciechowska 2015), który w pracach B. Ostapiuk (2013b) nazywany jest fonemowo-fonetycznym. Polega on na tym, że opisywana jest każda z czterech cech fonetycznych realizowanego fonemu.

Taką precyzję opisu umożliwia badanie realizacji fonemów metodą słuchowo-wzrokowo-dotykowo-eksperymentalną, jaką popularyzuje logopedia strategiczna. Oznacza to, że logopeda ocenia sposób realizacji, nie tylko w oparciu o to, czy “wysłyszy” nieprawidłową artykulację, ale za pomocą integracji kilku modalności:

- słuchowej - analizując audytywne aspekty artykulacji,
- wzrokowej - obserwując, co się dzieje z językiem zarówno w przestrzeni twarzowej, wewnątrz jamy ustnej,
- czuciowej - wykorzystując dotyk, palpację poszczególnych części kompleksu orofacjalnego, uczestniczących w realizacji fonemów,
- oraz eksperymentu - który jest integralną częścią badania jednostek z dostosowaniem technik i strategii do możliwości osoby badanej.

Działania te zapewniają precyzyjnie przeprowadzoną ocenę artykulacji głosek, czego logopeda nie uzyska, diagnozując wymowę wyłącznie drogą słuchową (Pluta-Wojciechowska, 2011, 2012, 2013, 2015, 2017, 2019).

Taka metodyka badania jest spójna z propozycją B. Ostapiuk (1997). Autorka przedstawia głoskę jako “zespół względnie jednoczesnych pozycji i ruchów oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnych (PiROFA)”. Opis artykulacji zatem uwzględnia: miejsce (lokację), sposób (modalność), udział rezonatora nosowego (rezonansowość) oraz udział więzadeł głosowych (sonantyczność). Fundamentem tego rodzaju opisu jest przedstawienie fonemowej i fonetycznej realizacji wybranego fonemu - nie zaś zaznaczenie ogólnej wadliwości, jak “seplenienie” czy “sygmatyzm” - co jest integralną częścią innych typologii dyslalii.

### **2.2.3. Kategorie oceny warunków percepcyjnych realizacji fonemów**

Warunki percepcyjne odnoszą się do możliwości odbioru i przetwarzania bodźców zmysłowych przez jednostkę. Dla rozwoju mowy, w tym realizacji fonemów,

kluczowa jest percepcja słuchowa, a więc odbiór i przetwarzanie bodźców dźwiękowych, ze szczególnym uwzględnieniem dźwięków mowy. Człowiek jest bowiem w stanie produkować tylko te dźwięki mowy, które słyszy (które się mieszczą w jego zakresie słyszenia).

W czasie badania logopedycznego wykonuje się orientacyjne badanie słuchu fizjologicznego szeptem, nazywane również badaniem ostrości słuchowej (Borkowska - Gaertig 1976). Jeżeli dziecko jest w stanie wykonać proste polecenia słowne, które kierowane są do niego z odległości kilku metrów szeptem, wówczas można przejść do badania słuchu fonemowego (nazywanego przez innych autorów słuchem fonematycznym).

Procedura badania słuchu fonemowego uwzględnia przedstawianie kolejno po jednej parze obrazków, podobnych pod względem brzmieniowym (np., paronim: półka-bułka), w celu weryfikacji, czy osoba badana dyskryminuje cechy dystynktywne poszczególnych głosek (Styczek 1982, Szelaąg i Szymaszek 2006).

Zgodnie z zasadą, że jesteśmy w stanie zrealizować te dźwięki mowy, które zawierają się w zakresie słyszenia jednostki, badanie słuchu fonemowego uwzględnia te pary fonemów, które są realizowane zamiennie w mowie badanego. Innymi słowy, chcemy zweryfikować zdolność do różnicowania poszczególnych cech dystynktywnych fonemów, które nie są ustabilizowane w mowie spontanicznej. Na podstawie owych cech wyróżnia się następujące kategorie opozycji spółgłoskowych, poddawane badaniu słuchu fonemowego:

- paronimy różnice się dźwięcznością,
- paronimy różnice się stopniem zbliżenia narządów mowy,
- paronimy różnice się miejscem artykulacji,
- paronimy różnice się ustnością,
- paronimy różnice się twardością.

Wynik może dowodzić umiejętności różnicowania fonemów bez ich realizacji w mowie badanego lub też brak różnicowania i realizacji fonemów. Badający wówczas uzyskuje informację na temat tego, czy zaburzenie realizacji fonemów ma podłoże jedynie anatomiczno–czynnościowe w obrębie traktu ustno-twarzowego oraz, czy nie towarzyszą temu niedokształcone warunki percepcyjne. W tym wypadku istotą jest niedokształcony słuch fonemowy, który jest warunkowany przez anatomię i/lub fizjologię układu nerwowego.

Procedurę oceny uwarunkowań percepcyjnych realizacji fonemów spółgłoskowych opisałam w podrozdziale: 3.6.2. *Badanie słuchu fonemowego*.

#### **2.2.4. Kategorie oceny orofacjalnych warunków anatomiczno-czynnościowych**

Warunki anatomiczne realizacji fonemów dotyczą traktu ustno-twarzowo-gardłowego i sąsiadujących z nimi przestrzeni. W badaniu logopedycznym ocenie podlegają: twarz (a zwłaszcza: profil szczękowy, broda, okolica podnosowa, nos), wargi, przedsionek jamy ustnej, wędzidełka warg, policzki, język, wędzidło języka, uzębienie, warunki zgryzowe, podniebienie twarde i miękkie, jak również ogólna ocena postawy.

Warunki czynnościowe realizacji fonemów to, innymi słowy, fizjologia kompleksu orofacjalnego. Jakość pracy narządów wykorzystywanych do artykulacji, rozwojowo w pierwszej kolejności służą do wykonywania czynności prymarnych, na fundamencie których kształtuje się ruchowa baza mowy (Pluta-Wojciechowska 2013). Stanowią one biomechaniczny fundament dla czynności sekundarnych dla tychże narządów, tj. produkcji dźwięków mowy.

Wyodrębnienie czynności prymarnych i sekundarnej w sferze orofacjalnej, odkrycie, iż wiele strategii kompensacyjnych prymarnych znajduje swoje odzwierciedlenie w nienormatywnej realizacji fonemów, stało się podstawą do kolejnych badań - a więc pogłębienia wiedzy na temat dyslalii obwodowej. Przykładem tejże kontynuacji mogą być badania I. Malickiej (2014) oraz B. Sambor (2014/2015), które potwierdziły korelację pomiędzy strategiami kompensacyjnymi w oddychaniu oraz połykaniu a kompensacjami sekundarnymi (tj. zaburzeniami artykulacji).

W pracy doktorskiej B. Sambor (2017) przedstawiono badania warunków anatomiczno-czynnościowych oraz realizacji fonemów spółgłoskowych wśród studentów państwowych szkół aktorskich. Z próby badawczej wyodrębniono grupy osób: I - bez zaburzeń, II - z zaburzeniami anatomicznymi, III - z zaburzeniami czynnościowymi, IV - ze sprzężonymi zaburzeniami anatomiczno-czynnościowymi. W związku z tym, że najczęściej nieprawidłowości pojawiło się w realizacji fonemów dentalizowanych i /r/, autorka oceniała ich współwystępowanie z warunkami anatomicznymi i czynnościowymi badanych. Wraz z nawarstwiającymi się nieprawidłowościami anatomicznymi i czynnościowymi, zmieniało się też nasilenie zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych. Dla porównania, wadliwe realizacje

fonemów /c, ʒ, s, z/ w grupie I występowały u 41,38% badanych, podczas gdy w grupie IV - u 100%. Odnotowano ogólną tendencję do dwukrotnie rzadszego występowania zaburzeń artykulacji u osób bez zaburzeń anatomiczno-czynnościowych niż u osób z zaburzeniami sprzężonymi.

Również niepublikowana dysertacja I. Malickiej (2018) jest naukowym potwierdzeniem tego, jak nieprawidłowy przebieg czynności prymarnych warunkuje nieprawidłową artykulację. Przebadane zostały dzieci z dysfunkcją oddychania. Większość z nich, przy pełnym uzębieniu, miało wadę zgryzu o charakterze stłoczeń lub zgryzu otwartego, manifestowało połykanie typu niemowlęcego, przejawiało ograniczoną motorykę warg, co znalazło odzwierciedlenie w nieprawidłowej realizacji fonemów: /p, b, m, f, v, ʋ/, problemy z pionizacją języka podczas artykulacji, co skutkowało nieprawidłowymi realizacjami takich fonemów jak: /t, d, n, l, ʧ, ʒ, ʃ, ʒ/.

Badania E. Jasnożewskiej-Krasnodębskiej (2015), wykonane na próbie 510 dzieci, także dotyczyły współwystępowania zaburzeń artykulacji z nieprawidłowościami morfologicznymi (budowy języka, zgryzu, podniebienia) i funkcjonalnymi (oddychaniem, połykaniem, żuciem, odgryzaniem) aparatu mowy, które autorka nazywa przyczynami obwodowymi. W populacji badawczej z nieprawidłową strukturą języka najczęściej zaburzonymi głoskami były [č, ʒ, š, ʒ] i [r]. u dzieci z wadami zgryzu to głoski [c, ʒ, s, z] oraz [ć, ź, ś, ź] były najczęściej artykułowane nieprawidłowo. W przypadku wad budowy podniebienia autorka odnotowała najwięcej zaburzeń artykulacji [č, ʒ, š, ʒ] oraz [c, ʒ, s, z]. Należy jednak zaznaczyć, że badanie logopedyczne E. Jasnożewskiej-Krasnodębskiej najpewniej nie uwzględniało metody słuchowo-wzrokowo-dotykowo-eksperymentalnej (jak to było w przypadku B. Sambor i I. Malickiej), gdyż nie jest to zaznaczone z rozdziale metodycznym. Ponadto, opublikowane wyniki badań nie uwzględniają analizy testami statystycznymi, choćby testem chi-kwadrat, dlatego też trudno mówić o statystycznie istotnym współwystępowaniu zaobserwowanych zjawisk. Tymczasem autorka większość podrozdziałów zatytułowała z formułą: “wpływ jednej cechy na drugą”, która sugeruje potwierdzoną w badaniach kausalność.

Wyniki tychże badań powinny znaleźć odzwierciedlenie w diagnozie i terapii logopedycznej. Ocena i korekta nieprawidłowych wzorców czynności prymarnych jest obowiązkiem logopedy, odkąd znamy ich wpływ na kształtowanie się wymowy. Procedurę oceny orofacjalnych uwarunkowań morfologiczno-funkcjonalnych realizacji

fonemów spółgłoskowych opisałam w podrozdziale: 3.6.3. *Badanie orofacjalnych warunków anatomiczno-czynnościowych.*

### 2.2.5. Kategorie oceny i terapii przetrwałych odruchów pierwotnych

Odruchy pierwotne w okresie swojego fizjologicznego występowania są potrzebne do opanowania bardziej złożonych funkcji sensomotorycznych. Jeżeli jednak zadziała(ją) czynnik(i) zaburzające dojrzewanie układu nerwowego, i tym samym przejęcia kontroli nad odruchami przez korę mózgową, odruch może towarzyszyć w dalszym rozwoju lub wręcz ten rozwój ograniczać. Jeśli odruch pierwotny nie jest wygaszony, potrzebne są wówczas działania terapeutyczne<sup>13</sup>. Terapia przetrwałych odruchów pierwotnych jest swoistą reorganizacją sensomotoryczną, dzięki której możliwe jest przeprogramowanie niewolitionalnych automatyzmów tak, by organizm mógł w pełni wykorzystywać swój potencjał ruchów dowolnych i funkcji poznawczych.

Diagnoza przetrwałych odruchów pierwotnych nawiązuje do widocznych w okresie niemowlęctwa reakcji organizmu na konkretny bodziec. u dzieci, młodzieży i dorosłych wykonuje się testy, które są swoistym bodźcowaniem układu nerwowego - jeżeli odruch został wygaszony, wówczas nie widać w ciele mimowolnej reakcji; jeżeli jednak odruch jest aktywny nawet w formie szczątkowej, uwidoczni się w reakcji całego ciała - delikatnych lub wyraźnych ruchach kończyn czy też poszczególnych mięśni.

Niniejsza praca koncentruje się na odruchach pierwotnych, które są najlepiej udokumentowane w kontekście widocznych skutków przetrwania, tj.: tonicznym odruchu błędnikowym (TOB), symetrycznym tonicznym odruchu szyjnym (STOS) oraz asymetrycznym tonicznym odruchu szyjnym (ATOS). Co istotne w kontekście tychże odruchów, to że każdy z nich występuje w dwu wariantach i jeden wariant może być przetrwały/wygaszony niezależnie od drugiego:

- TOB może być przetrwały zgięciowo **i/lub** wyprostnie,
- STOS może być przetrwały zgięciowo **i/lub** wyprostnie,
- ATOS może być przetrwały lewostronnie **i/lub** prawostronnie.

---

<sup>13</sup> W artykule *Przegląd i analiza metod terapeutycznych dedykowanych przetrwałym odruchom pierwotnym* wraz z E. Mikołajewską (2020) opisałyśmy dostępne na rok 2020 metody terapii dedykowane przetrwałym odruchom pierwotnym.

Każdy z nich można oceniać w różnych pozycjach i w czasie wykonywania różnych zadań. Możliwości testowania poszczególnych odruchów opisane są w kolejnej części pracy.

Istotne w ocenie przetrwałych odruchów pierwotnych są nie tylko wyniki testów, ale również funkcjonowanie jednostki na co dzień, a w szczególności wykonywanie poszczególnych ruchów, takich jak: przyjmowanie pozycji siedzącej lub stojącej w warunkach wymagających zachowania równowagi, chód, wykonywanie zadań ze zmianami pozycji głowy względem ciała czy też zadań grafomotorycznych. Dlatego też warto uwzględnić w diagnozie przetrwałych odruchów pierwotnych i poszczególne testy, i wywiad z rodzicem bądź wychowawcą grupy przedszkolnej/klassy, dotyczący poziomu aktywności psychomotorycznej osoby badanej.

#### **2.2.5.1. Ocena tonicznego odruchu błędnikowego**

Toniczny odruch błędnikowy (TOB) jest znaczący dla regulacji napięć między prostownikami i zginaczami w ciele oraz stabilizowania ciała niezależnie od ruchów głowy, jak również pierwszych doświadczeń radzenia sobie z działaniem grawitacji (Mikołajewska 2017). TOB wyprostny aktywuje mięśnie prostowniki, zaś TOB zgięciowy - zginacze. Ponadto obecność TOB tylnego w okresie niemowlęcym może powodować wypychanie języka poza jamę ustną (Capute i in. 1980), co przyczynia się do zaburzenia przebiegu tworzenia się prototypowych czynności orofacjalnych. Oznacza to, że jego przetrwanie w rozwoju psychoruchowym jednostki może wymienione procesy ograniczać.

Odruch ten może być oceniany zarówno w pozycji stojącej, jak i leżącej. S. Goddard Blythe (2013, 2015, 2018) proponuje test z pozycji wyjściowej stojącej, ze złączonymi stopami i ramionami opuszczonymi wzdłuż ciała. E. Mikołajewska (2017) rozszerza to o posoby w leżeniu tyłem (dla TOB tylnego) i przodem (dla TOB przedniego). W badaniach do niniejszej dysertacji stosowano test TOB w pozycji stojącej.

Objawy towarzyszące przetrwałemu TOB tylnemu (wyprostnemu) to m.in.: trudności z utrzymaniem równowagi, koordynacją, chód na palcach, (Goddard Blythe 2011, Mikołajewska 2017).

Natomiast symptomy niewygaszenia TOB przedniego (zgięciowego) to np.: nieprawidłowa dystrybucja napięcia mięśniowego, a zwłaszcza obniżone napięcie

mięśni centralnych, ograniczona równowaga ciała, niestabilność grawitacyjna, choroba lokomocyjna, pogłębiająca się postawa zgięciowa w chodzie i pisaniu/rysowaniu w pozycji stojącej przy stole (Goddard Blythe 2011, Mikołajewska 2017).

#### **2.2.5.2. Ocena symetrycznego tonicznego odruchu szyjnego**

Symetryczny toniczny odruch szyjny (STOS) ma za zadanie pomóc w wykształceniu umiejętności oddzielenia pracy górnej połowy ciała od dolnej oraz swobodnym patrzeniu w kierunku od góry do dołu, a wszystko to niezależnie od ustawienia głowy względem reszty ciała.

STOS ocenia się testem w pozycji czworacznej (klęku podpartym), z opuszczaniem głowy w stronę ud, a następnie z odchyleniem głowy w stronę sufitu (2013, 2015, 2018) i taki test był wykonywany w czasie badań do niniejszej pracy.

W przetrwałym STOS manifestowane są takie zachowania, jak: współtowarzyszące wybranym zadaniom (np. podczas pisania, rysowania na kartce czy jedzenia w siadzie przy stole) niekontrolowane ruchy kończyn górnych, ogólne trudności z koordynacją wzrokowo-ruchową, akomodacją oka, wertykalne ruchy gałek ocznych, tzw. siad "W" (Goddard Blythe 2011, Mikołajewska 2017), przy czym należy zwrócić uwagę, że ten rodzaj siadu może być wynikiem przetrwania STOS w sytuacji, gdy stopy są blisko bioder dziecka. Kiedy natomiast łydki w stosunku do uda przy takim siadzie są ustawione pod kątem ok. 90 stopni, wówczas podłożem może być obniżone napięcie mięśni centralnych, a wtedy tego typu siad zapewnia równowagę niestabilnej mięśniowo miednicy i - w konsekwencji - całego ciała.

Podobnie jak w przypadku TOB, przetrwały STOS może się objawiać w zgięciu i/lub wyproście głowy. Mimo iż oba odruchy mają udokumentowane znaczenie dla rozwoju umiejętności czytania i pisania, ich wpływ na doskonalenie równowagi mięśniowej w ciele (pomiędzy zginaczami i prostownikami) wydaje się być nie bez znaczenia dla pracy przestrzeni orofacjalnej, która składa się w głównej mierze z mięśniówki.

#### **2.2.5.3. Ocena asymetrycznego tonicznego odruchu szyjnego**

ATOS w toku rozwoju jest szczególnie ważny dla takich umiejętności, jak rozwijanie koordynacji wzrokowo-ruchowej, różnicowanie stron prawej i lewej czy też



napięcia mięśniowego zginaczy i prostowników między prawymi a lewymi kończynami ciała (Mikołajewska 2017).

Badanie obecności przetrwałego ATOS można wykonywać w kilku pozycjach - w leżeniu tyłem, w pozycji czworacznej (klęku podpartym) i stojącej (Goddard Blythe 2013, 2015, 2018, Mikołajewska 2017). W badaniach do niniejszej dysertacji stosowano test Hoffa-Schildera, w pozycji stojącej (E. Mikołajewska (2017) proponuje wykonać podobne testy, tyle że w leżeniu tyłem lub siadzie na krześle), a w przypadku wątpliwości, rozszerzano o test Ayres w klęku podpartym.

Obserwując dzieci z przetrwałym ATOS, można odnotować również charakterystyczne trudności z: przekraczaniem linii pośrodkowej ciała (np. chwytanie prawą ręką obiektów zlokalizowanych po lewej stronie), równowagą dynamiczną w sytuacji wykonywania ruchów głową na boki (np. odwracanie się w bok w czasie jazdy na rowerze czy hulajnodze), nauką pisania (pokładanie się na jedną stronę na ławce, obracanie kartki w trakcie notowania, nieprawidłowy chwyt narzędzia pisarskiego, ustaleniem ręki dominującej, równoważeniem napięcia mięśniowego pomiędzy prawą a lewą stroną (Goddard Blythe 2013, 2015, 2018, Mikołajewska 2017).

W przeciwieństwie do powyższych dwóch odruchów, ATOS może być manifestowany po stronie prawej i/lub lewej, czyli w zależności od ruchów dobowych głowy. W związku z tym, iż jest prawidłowy rozwój wpływa na niezależną pracę prawej i lewej strony ciała, wydaje się uzasadnioną opieką nad jego fizjologicznym wygaszeniem w kontekście pracy układu ustno-twarzowego, który w większości składa się z mięśni symetrycznych, ustawionych właśnie po prawej i lewej stronie.

Procedurę badania wymienionych trzech odruchów pierwotnych przybliżam w podrozdziale: *3.6.4. Badanie pozaorofacjalnych warunków czynnościowych: przetrwałych odruchów pierwotnych: ATOS, STOS i TOB*

\*\*\*

Współczesny model diagnozy logopedycznej zaburzeń realizacji fonemów (ZRF) jest pogłębionym spojrzeniem w: sposoby realizacji fonemów, ich uwarunkowania percepcyjne i anatomiczno-czynnościowe. Spojrzeniem, które umożliwia opis nienormalnych realizacji fonemów oraz identyfikację przyczyn.

Proponuję proces ten rozszerzyć o badanie odruchów pierwotnych, które mogą być jednym z czynników patogennych zaburzeń artykulacji spółgłosek

Wiedząc, iż odruchy pierwotne stanowią fundament rozwoju **sensomotorycznego całego organizmu**, nie sposób pomijać ich badanie wśród osób, które przejawiają nieprawidłowości w zakresie realizacji czynności związanych z **motoryką oralną**. W związku z tym, że współczesna logopedia coraz głębiej poszukuje przyczyn manifestowanych przez pacjentów zaburzeń realizacji fonemów, uzasadnionym wydaje się weryfikowanie, czy zaburzeniom tym, nie towarzyszą również przetrwałe odruchy pierwotne.

### III METODYCZNE I METODOLOGICZNE PODSTAWY BADAŃ WŁASNYCH

*Korzenie nauki są gorzkie, ale owoce słodkie.*

Arystoteles

W rozdziale tym przybliżę cele, pytania, problemy i hipotezy badawcze, jak również zmienne i wskaźniki zmiennych. Przedstawię w nim zastosowane metody badań z charakterystyką: grupy badawczej, przebiegu badania logopedycznego, w tym wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych. Ostatnią częścią rozdziału IV będzie przedstawienie wykorzystanych do analizy wyników metod statystycznych.

#### 3.1. Cele badawcze

Cele badań na temat współwystępowania zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych języka polskiego z wybranymi przetrwałymi odruchami pierwotnymi u dzieci w wieku 5-7 lat mają wymiar teoretyczny oraz praktyczny. Zestawienie tychże celów zamieściłam w tabeli 6.

Tabela 6. Zestawienie teoretycznych i praktycznych celów badań

Cele teoretyczne	Cele praktyczne
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wzbogacenie teorii rozwoju systemu fonemowo-fonetycznego języka polskiego.</li><li>2. Ustalenie częstości występowania wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych oraz ich współwystępowania z zaburzeniami realizacji fonemów spółgłoskowych u dzieci w wieku 5-7 lat, prezentujących różne warunki percepcyjne i anatomiczno-czynnościowe.</li><li>3. Zgromadzenie danych jakościowych, dotyczących współwystępowania zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych z wybranymi odruchami przetrwałymi.</li><li>4. Wyznaczenie kierunków dalszych badań nad współwystępowaniem niewygaszonych odruchów pierwotnych z zaburzeniami mowy.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Opracowanie narzędzia badania, które ma dostarczyć informacji o współwystępowaniu niewyhamowanych odruchów pierwotnych z zaburzeniami realizacji fonemów u dzieci.</li><li>2. Wyznaczenie podstaw terapii logopedycznej zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych w przypadku dzieci z wybranymi przetrwałymi odruchami pierwotnymi.</li><li>3. Rozpowszechnienie wśród logopedów oraz innych specjalistów, zajmujących się dziećmi z zaburzeniami mowy i odruchów pierwotnych, wiedzy zdobytej w procesie badań.</li></ol>

Źródło: opracowanie własne

### 3.2. Problemy i hipotezy badawcze

W rozprawie ważne są odpowiedzi na problemy i hipotezy badawcze, odnoszące się do współwystępowania trzech przetrwałych odruchów pierwotnych (ATOS, STOS i TOB) z zaburzeniami realizacji fonemów spółgłoskowych u dzieci w wieku 5-7 lat, z różnymi warunkami anatomiczno-czynnościowymi i percepcyjnymi. Zbadalam 110 dzieci, a następnie podzieliłam je na 4 grupy: dwie związane z ruchomością języka w kontekście jakości struktur anatomicznych wędzidełka języka oraz dwie związane z poziomem rozwoju percepcji słuchowej w odniesieniu do rozwoju słuchu fonemowego:

**A1** - osoby z normatywnym wędzidełkiem języka lub skróconym w stopniu nieznacznym, wśród których były dzieci z prawidłowym słuchem fonemowym lub niedokształceniem słuchu fonemowego,

**A2** - osoby z wędzidełkiem języka skróconym w stopniu średnim lub znacznym, wśród których były dzieci z prawidłowym słuchem fonemowym lub niedokształceniem słuchu fonemowego,

**P1** - osoby bez niedokształcenia słuchu fonemowego, pośród których były dzieci z wędzidełkiem w normie lub skróconym,

**P2** - osoby z niedokształceniem słuchu fonemowego, pośród których były dzieci z wędzidełkiem w normie lub skróconym

Podział ten wynika z chęci porównania grup badawczych z uwzględnieniem zarówno warunków strukturalnych (stanu wędzidełka języka), jak i sprawności percepcyjnych (a dokładnie stanu słuchu fonemowego), które są jednymi z kluczowych determinantów sposobu realizacji fonemów.

Główne oraz szczegółowe problemy i hipotezy badawcze zostały zawarte w tabeli 7.

Tabela 7. Problemy i hipotezy badawcze

Główne i szczegółowe problemy badawcze	Główne i szczegółowe hipotezy badawcze
<i>Dotyczące jakości orofacjalnych warunków anatomiczno-czynnościowych i warunków percepcyjnych w kontekście wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych</i>	
1. Jaka jest częstość występowania wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych w zależności od jakości warunków anatomicznych narządów mowy, określonych jakością ruchomości języka	1. Przypuszczam, że częstość występowania wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych, w zależności od jakości warunków anatomicznych narządów mowy, określonych jakością ruchomości

<p>w kontekście budowy wędzidełka języka, co pozwala na wyodrębnienie grup:  A1 - osoby z normatywnym wędzidełkiem języka lub skróconym w stopniu nieznacznym,  A2 - osoby z wędzidełkiem języka skróconym w stopniu średnim lub znacznym?</p> <p>1a. Jaka jest częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w zależności od grup A1 i A2?</p> <p>1b. Jaka jest częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w zależności od płci w grupach A1 i A2?</p>	<p>języka w kontekście budowy wędzidełka języka, jest podobna w wyodrębnionych grupach badanej populacji: A1 i A2, mogą jednak wystąpić różnice międzypłciowe.</p> <p>1a. Przypuszczam, że częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB będzie podobna w zależności od grup A1 i A2.</p> <p>1b. Przypuszczam, że w grupach A1 i A2 przetrwałe ATOS, STOS i TOB występują istotnie częściej u dzieci płci męskiej.<sup>14</sup></p>
<p>2. Jaka jest częstość występowania wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych w zależności od warunków czynnościowych, określanych jakością pozycji spoczynkowej języka i ust podczas oddychania oraz wzorcem połykania w grupach A1 i A2?</p> <p>2a. Jaka jest częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w zależności od jakości pozycji spoczynkowej języka i wzorca połykania w grupach A1 i A2?</p> <p>2b. Jaka jest częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w zależności od jakości pozycji spoczynkowej języka i ust oraz wzorca połykania w grupach A1 i A2 z podziałem na płeć?</p>	<p>2. Przewiduję, że istnieją pewne dyspozycje do występowania przetrwałych TOB, ATOS i STOS, w zależności od warunków czynnościowych, określanych jakością pozycji spoczynkowej języka oraz wzorcem połykania w grupach A1 i A2.</p> <p>2a. Przewiduję, że w grupach A1 i A2 przetrwałe: ATOS, STOS i TOB występują istotnie częściej w przypadku nieprawidłowej pozycji spoczynkowej języka i zaburzonego wzorca połykania.</p> <p>2b. Przewiduję, że w grupach A1 i A2 częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w przypadku nieprawidłowej pozycji spoczynkowej języka i ust oraz zaburzonego wzorca połykania jest niezależna od płci.</p>
<p>3. Jaka jest częstość występowania wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych w zależności od stanu słuchu fonemowego, co pozwala na wyodrębnienie grup:  P1 - osoby bez zaburzeń słuchu fonemowego,  P2 - osoby z zaburzeniami słuchu fonemowego?</p> <p>3a. Jaka jest częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w zależności od grup P1 i P2?</p> <p>3b. Jaka jest częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w zależności od płci w grupach P1 i P2?</p>	<p>3. Zakładam, że istnieją określone tendencje do występowania przetrwałych TOB, ATOS i STOS w zależności od stanu słuchu fonemowego w grupach P1 i P2?</p> <p>3a. Zakładam, że przetrwałe ATOS, STOS i TOB występują w grupie P2 istotnie częściej niż w grupie P1.</p> <p>3b. Zakładam, że w grupach P1 i P2 przetrwałe ATOS, STOS i TOB występują istotnie częściej u dzieci płci męskiej.</p>

<sup>14</sup> Podobnie, jak wskazują wyniki badań A. Matuszkiewicz i T. Gałkowskiego (2021), przeciwnie jednak do wyników A. Pecuch, A. Kołcz-Trzęsickiej, A. Żurowskiej i M. Paprockiej-Borowicz, M. (2018). Autorki nie odnotowały zróżnicowania pod względem płci w przypadku przetrwałych ATOS, STOS i TOB. Dla pSTOS badania O. Rashikj-Canevskiej i M. Mihajlovskiej (2019) wykazały częstsze występowanie u chłopców niż dziewcząt, dla pATOS badania M. McPhilipa i J. Jordan-Black (2007) również potwierdziły taką tendencję.

<p>3c. Jaka jest ogólna częstość występowania niedoksztalcenia słuchu fonemowego w zależności od płci?</p>	<p>3c. Zakładam, że istnieje zależność pomiędzy stanem rozwoju słuchu fonemowego a płcią oraz, że częściej niedoksztalcenie słuchu fonemowego występuje u dzieci płci męskiej.</p>
<p>4. Jaka jest ogólna częstość występowania wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych w zależności od grupy oraz płci?</p> <p>4a. Jaka jest ogólna częstość występowania POP w badanej populacji i w zależności od grupy?</p> <p>4b. Jaka jest ogólna częstość występowania POP w zależności od płci?</p>	<p>4. Przewiduję, że będzie można wyznaczyć najczęściej obecny przetrwały odruch pierwotny oraz, że ogólna częstość występowania przetrwałych odruchów pierwotnych będzie zależna zarówno od grupy, jak i płci.</p> <p>4a. Przewiduję, że najczęściej manifestowanym przetrwałym odruchem pierwotnym będzie TOB oraz, że częstość występowania trzech badanych odruchów pierwotnych będzie najwyższa w grupie P2, z uwagi na dotychczasowe doniesienia na temat związku poziomu rozwoju świadomości fonologicznej (m.in. w dysleksji) z POP i - jak sądzę - niezależność występowania POP od stanu wędzidełka języka.</p> <p>4b. Przewiduję, że częstość występowania wszystkich POP będzie wyższa wśród przedstawicieli płci męskiej niż żeńskiej.</p>
<p><i>Dotyczące realizacji fonemów spółgłoskowych w grupie A1, A2, P1, P2 w kontekście wybranych odruchów pierwotnych</i></p>	
<p>5. Jaka jest częstość występowania nienormalnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w badanej populacji?</p> <p>5a. Jaka jest częstość występowania nienormalnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w zależności od grupy?</p> <p>5b. Jaka jest częstość występowania nienormalnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w zależności od płci?</p>	<p>5. Spodziewam się określonych tendencji do występowania nienormalnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w badanej populacji.</p> <p>5a. Spodziewam się najczęściej występujących zaburzeń realizacji fonemów dentalizowanych przedniojęzykowo-zębowych i przedniojęzykowo-dziąsłowych, w szczególności w grupie A2 - z uwagi na mniej sprzyjające warunki anatomiczne - oraz w grupie P2 - z uwagi na mniej sprzyjające warunki percepcyjne.</p> <p>5b. Spodziewam się zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych występujących częściej u dzieci płci męskiej niż żeńskiej<sup>15</sup>.</p>
<p>6. Jaka jest częstość występowania nienormalnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w grupach A1, A2, P1, P2, w zależności od występowania przetrwałych odruchów pierwotnych?</p>	<p>6. Przypuszczam, że istnieją pewne dyspozycje do współwystępowania nienormalnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w badanych grupach, w zależności od występowania przetrwałych TOB, ATOS i STOS.</p>

<sup>15</sup> O częściej występujących zaburzeniach mowy w zależności od płci czytamy u: I. Michalak-Widery (2004), D. Pluty-Wojciechowskiej (2019). Lepszy rozwój artykulacji dziewczynek względem chłopców (w grupie 3-6-latków) wykazali również B. Lange i in. (2016). Należy przy tym zaznaczyć, że w przypadku niemieckich badaczy wymowa została zbadana testami przesiewowymi, z opisu których wynika, że przeprowadza się je głównie metodą słuchową. Częstsze występowanie nienormalnej artykulacji potwierdzili irańscy badacze, badający metodą wzrokowo-słuchową (Mohamadi i in. 2016).

<p>6a. Jaka jest częstość występowania nienormatywnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w grupach A1, A2, P1, P2 w zależności od występowania przetrwałego TOB?</p> <p>6b. Jaka jest częstość występowania nienormatywnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w grupach A1, A2, P1, P2 w zależności od występowania przetrwałego ATOS?</p> <p>6c. Jaka jest częstość występowania nienormatywnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w grupach A1, A2, P1, P2 w zależności od występowania przetrwałego STOS?</p>	<p>6a. Przypuszczam, że u dzieci z przetrwałym TOB we wszystkich grupach wystąpi nienormatywna realizacja poszczególnych fonemów spółgłoskowych częściej niż u dzieci z wygaszonym TOB oraz częściej niż w przypadku innych przetrwałych odruchów pierwotnych.</p> <p>6b. Przypuszczam, że występowanie przetrwałego ATOS do pewnego stopnia predysponuje do nienormatywnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w badanej populacji, ale najmniej z trzech ocenianych odruchów pierwotnych.</p> <p>6c. Przypuszczam, że występowanie przetrwałego STOS predysponuje do nienormatywnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w badanej populacji częściej niż przetrwały ATOS, ale rzadziej niż przetrwały TOB.</p>
<p>7. Jaka jest ogólna częstość występowania poszczególnych nienormatywnych cech fonetycznych wykrytych podczas realizacji poszczególnych fonemów w grupach A1, A2, P1, P2?</p> <p>7a. Jaka jest ogólna częstość występowania nienormatywnych cech fonetycznych w zależności od grupy?</p> <p>7b. Jaka jest częstość występowania nienormatywnych cech fonetycznych w zależności od płci?</p>	<p>7. Przewiduję, że będzie można wyznaczyć najczęściej występujące nienormatywne cechy fonetyczne, zależnie zarówno od grupy, jak i płci.</p> <p>7a. Przewiduję, że najczęściej występującymi nienormatywnymi cechami fonetycznymi w badanej populacji są zaburzenia lokacji i modalności, częściej w grupie A2, z uwagi na niesprzyjające warunki anatomiczne.</p> <p>7b. Przewiduję, że zaburzenia realizacji cech fonetycznych istotnie rzadziej prezentować będą dzieci płci żeńskiej<sup>16</sup>.</p>
<p>8. Jaka jest częstość występowania określonych nienormatywnych cech fonetycznych w zależności od występowania przetrwałych odruchów pierwotnych?</p> <p>8a. Jaka jest częstość występowania poszczególnych nienormatywnych cech fonetycznych w zależności od występowania przetrwałego TOB?</p> <p>8b. Jaka jest częstość występowania poszczególnych nienormatywnych cech fonetycznych w zależności od występowania przetrwałego ATOS?</p> <p>8c. Jaka jest częstość występowania poszczególnych nienormatywnych cech fonetycznych w zależności od występowania przetrwałego STOS?</p>	<p>8. Zakładam, że istnieją pewne tendencje występowania określonych nienormatywnych cech fonetycznych w zależności od występowania przetrwałych odruchów pierwotnych.</p> <p>8a. Zakładam, że poszczególne nienormatywne cechy fonetyczne w badanej populacji występują istotnie częściej w przypadku przetrwałego TOB.</p> <p>8b. Zakładam, że wybrane nienormatywne cechy fonetyczne w badanej populacji występują istotnie częściej w przypadku przetrwałego ATOS.</p> <p>8c. Zakładam, że poszczególne nienormatywne cechy fonetyczne w badanej populacji występują istotnie częściej w przypadku przetrwałego STOS.</p>

<sup>16</sup> Uzasadnienie z poprzedniego przypisu dotyczy również tej hipotezy.

<p>8d. Jaka jest częstość występowania poszczególnych nienormalnych cech fonetycznych wykrytych podczas oceny realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w zależności od liczby przetrwałych odruchów?</p>	<p>8d. Zakładam, że, im więcej przetrwałych odruchów pierwotnych, tym większa będzie częstość występowania poszczególnych nienormalnych cech fonetycznych.</p>
<p>9. Jak realizowane są fonemy spółgłoskowe (uporządkowane w kategorii: /m/, /p, b/, /f, v/, /n, t, /, /c, ʒ, s, z/, /l/, /r/, /č, ʒ, š, ž/, /j/, /ň/, /ć, ʒ, ś, ź/, /k, g, x/, /ɥ/) w grupach A1, A2, P1, P2 w zależności od występowania wybranych cech warunków anatomiczno-czynnościowych kompleksu orofacjalnego, przetrwałych odruchów pierwotnych, oraz stanu słuchu fonemowego?</p> <p>9a. Jak realizowane są wymienione fonemy spółgłoskowe w grupach A1, A2, P1, P2, w zależności od wybranych cech warunków anatomiczno-czynnościowych kompleksu orofacjalnego, z podziałem na płeć?</p> <p>9b. Jak realizowane są wymienione fonemy spółgłoskowe w grupach A1, A2, P1, P2, w zależności od warunków percepcyjnych, z podziałem na płeć?</p> <p>9c. Jak realizowane są wymienione fonemy spółgłoskowe w grupach A1, A2, P1, P2, w zależności od wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych, z podziałem na płeć?</p>	<p>9. Przypuszczam, że nienormalna realizacja fonemów spółgłoskowych (uporządkowanych w kategorii: /m/, /p, b/, /f, v/, /n, t, /, /c, ʒ, s, z/, /l/, /r/, /č, ʒ, š, ž/, /j/, /ň/, /ć, ʒ, ś, ź/, /k, g, x/, /ɥ/) występuje istotnie częściej u dzieci ze znacznie większymi nieprawidłowościami anatomiczno-czynnościowymi w ujęciu orofacjalnym i/lub pozaorofacjalnym i/lub percepcyjnymi.</p> <p>9a. Przypuszczam, że nienormalna realizacja fonemów jest związana z nienormalnymi warunkami anatomiczno-czynnościowymi kompleksu orofacjalnego u obu płci, co będzie widoczne w częstszym występowaniu zaburzeń artykulacji w grupie A2.</p> <p>9b. Przypuszczam, że nienormalna realizacja wymienionych fonemów spółgłoskowych jest związana z zaburzeniami słuchu fonemowego u obu płci, co będzie widoczne w częstszym występowaniu zaburzeń artykulacji w grupie P2.</p> <p>9c. Przypuszczam, że nienormalna realizacja wymienionych fonemów spółgłoskowych jest związana z występowaniem przynajmniej jednego przetrwałego odruchu pierwotnego u obu płci.</p>

Źródło: opracowanie własne

Odpowiedzi na sformułowane pytania są potrzebne, gdyż przyczynią się nie tylko do lepszego poznania ontogenezy rozwoju polskiego systemu fonemowo-fonetycznego, ale także umożliwią zwiększenie efektywności terapii logopedycznej zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych.

Wpisuje się to w holistyczne ujęcie diagnozy i terapii logopedycznej kompleksu orofacjalnego (Pluta-Wojciechowska 2022). Nie można bowiem wyizolować narządów, które na początku rozwoju są odpowiedzialne za czynności biologiczne i mowę, od reszty ciała. Przestrzeń ustno-twarzowa jest anatomicznie, czynnościowo i powięziowo połączona z innymi narządami oraz kończynami (Czerwińska-Niezabitowska, Kulesa-Mrowiecka 2016). Praca jednego układu w ciele wpływa na inny ze wzajemnością. Funkcjonowanie tych układów jest determinowane



anatomią i fizjologią układu nerwowego, z którego wywoływane są odruchy (Mikołajewska 2017).

Odruchy pierwotne to automatyzmy, wywoływane z pnia mózgu, które wymuszają stereotypowe reakcje całego organizmu - na poziomie aktywacji układu nerwowego, jak również powtarzalnych ruchów i układów poszczególnych części ciała. Oznacza to powracającą, nierówną dystrybucję napięć w ciele, niezależnie od woli, a dalej - ograniczenie rozwoju ruchów dowolnych. M. Czajkowska (2021) - w kontekście pozycjonowania niemowląt przy karmieniu - opisała biomechanikę układu stomatognatycznego podczas aktywacji wygórowanego tonicznego odruchu błędnikowego (TOB). Autorka zaznaczyła, że przetrwały TOB może nieść za sobą negatywne konsekwencje dla przebiegu rozwoju czynności prymarnych.

Referując tyle o *funkcji*, nie można zapominać o *strukturze*. W myśl teorii matrycy funkcjonalnej Mossa, wzrost kostny całej czaszki - z układem stomatognatycznym włącznie - zależny jest od funkcji tkanek w obrębie głowy, które mają do spełnienia konkretną rolę, np. oddychanie, jedzenie, mówienie (Moss 1969). Jeżeli więc dostrzegamy kolejne czynniki, jak przetrwałe odruchy pierwotne, które te funkcje - a w konsekwencji i struktury twarzoczaszki - mogą dysharmonizować, to etycznym wydaje się owe czynniki poznać głębiej.

Wydaje się zatem, że czuwanie nad prawidłowym rozwojem odruchów pierwotnych jest ważne dla konstruowania przedpola artykulacji. W przeciwnym razie błędne koło odruchowe będzie ograniczać rozwój ruchów dowolnych i mowy (Goddard Blythe 2011, Matuszkiewicz i Gałkowski 2021, Mikołajewska 2017, Mikołajewska i Mikołajewski 2020, Motyka 2020). Jakość dojrzewania motoryki odruchowej może warunkować jakość rozwoju czynności prymarnych (Czajkowska 2021) oraz sprawności fonologicznych (McPhillips i Jordan-Black 2007) - wśród których wyróżniamy słuch fonemowy (Krasowicz-Kupis 2004) - a ostatecznie artykulacji. Wyniki badań pracy doktorskiej pomogą odpowiedzieć na to założenie, a także stworzyć podstawy opracowania działań pomocowych.

### 3.3. Zmienne i wskaźniki zmiennych

W niniejszym opracowaniu za **zmienne niezależne** przyjęto: warunki anatomiczno-czynnościowe przestrzeni orofacjalnej, poziom rozwoju słuchu fonemowego, stan wybranych odruchów pierwotnych i płeć badanych dzieci.

**Wskaźnikami zmiennych niezależnych** są: obecność lub brak nieprawidłowości w zakresie: warunków anatomiczno-czynnościowych kompleksu orofacjalnego, rozwoju słuchu fonemowego i wybranych odruchów pierwotnych.

**Zmienną zależną** zaś jest sposób realizacji fonemów spółgłoskowych ze względu na cztery kategorie fonetyczne: lokację, modalność, sonantyczność oraz rezonansowość, przy czym w opisie zaburzeń o typie np. dyslokacji wyróżniam wiele nienormalnych cech fonetycznych (zob. Tabela ?? w rozdziale 3.4. *Przyjęte nazewnictwo nienormalnych cech fonetycznych*).

**Wskaźnik zmiennej zależnej** to sposób realizacji fonemów, przynależący do jednej z dwu grup:

- I. normatywny - zgodne z przyjętym systemem fonemowo-fonetycznym (za B. Rocławskim 2005) - co objawia się występowaniem normalnych cech fonetycznych badanej realizacji fonemu,
- II. nienormalny - niezgodne z przyjętym systemem fonemowo-fonetycznym - co objawia się występowaniem normalnych cech fonetycznych badanej realizacji fonemu.

**Zmiennymi zakłócającymi** były:

- przebyte lub trwające leczenie ortodontyczne,
- przebyta lub trwająca terapia logopedyczna,
- ocena pozycji spoczynkowej języka na podstawie mojej subiektywnej palpacji subiektywnych wrażeń dzieci, opisujących usytuowanie języka.

### **3.4. Przyjęte nazewnictwo nienormalnych cech fonetycznych**

Badanie logopedyczne realizacji fonemów spółgłoskowych uwzględniało ocenę czterech głównych kategorii fonetycznych badanej głoski, za D. Plutą-Wojciechowską (2010) wyróżnia się cztery główne wyznaczniki charakterystyki nienormalnych realizacji fonemów:

- dyslokacja - zaburzenia głównego miejsca artykulacji,
- dysmodalność - zaburzenia sposobu artykulacji,
- dysrezonansowość - zaburzenia udziału rezonatora nosowego podczas artykulacji,
- dyssonantyczność - zaburzenia udziału więzadeł głosowych podczas artykulacji.

W każdej z tych grup można wyodrębnić bardziej szczegółowe cechy nieprawidłowości w danej realizacji fonemu. Z uwagi na wyjątkowe znaczenie języka w procesie realizacji fonemów, cechy z jego udziałem są wyodrębnione w pierwszej kolejności. Następnie wyszczególniłam cechy związane z sonantycznością, wargami i zuchwą.

W poniższej tabeli zestawiałam przyjęte nazewnictwo tych zaburzeń realizacji fonemów, które wystąpiły w badanej grupie.

Tabela 8. Cechy fonetyczne nieprawidłowych realizacji fonemów

Nazwa nienormatywnej cechy fonetycznej	Definicja
<b>addentalność</b>	kontakt apeksu z podniebienną powierzchnią górnych siekaczy lub wytwarzanie zwarcia lub szczeliny z podniebienną powierzchnią górnych siekaczy przy obniżonym apeksie (Sambor 2021)
<b>apikalność</b>	kontakt przedniej części apeksu z nasadą górnych siekaczy lub łańcem dźwiękowym przy wklęsłym układzie języka
<b>awibracyjność dorsalna</b>	brak wibracji przy dorsalnym ułożeniu języka podczas realizacji fonemu [r]
<b>dorsalność</b>	wzniesienie dorsalnej części języka przy niewzniesionym apeksie, znajdującym się na wysokości nasady dolnych siekaczy lub niżej (Konopska 2007)
<b>dysmedialność językowa<sup>17</sup></b>	<p>naruszenie symetrii pracy języka w płaszczyźnie strzałkowej i poprzecznej podczas artykulacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>asymetria języka w płaszczyźnie strzałkowej</b> - dobowe, dewiacyjne ruchy języka (w prawą lub lewą stronę), gdzie za apeksem mięśnie języka przekraczają oś pośrodkową twarzy,</li> <li>• <b>asymetria języka w płaszczyźnie poprzecznej</b> - niesymetryczne wzniesienie masy języka, gdzie jedna strona języka układała się wyżej od drugiej (prawa od lewej lub lewa od prawej) oraz</li> <li>• <b>niepośrodkowy przepływ powietrza</b> - tworzenie asymetrycznej szczeliny artykulacyjnej, przez co strumień artykulacyjny nie przebiega wzdłuż języka, a wydostaje się przez boczną jego część.</li> </ul>
<b>międzyzębowość<sup>18</sup></b>	kontakt górnej i dolnej powierzchni języka z krawędziami górnych i dolnych siekaczy i/lub z krawędziami górnych i dolnych kłów i/lub trzonowców (Pluta-Wojciechowska 2010)

<sup>17</sup> W tym miejscu należy zaznaczyć obecność terminu asymetrycznej czynności języka w logopedii (Konopska, Ostapiuk, Pluta-Wojciechowska). Zależy mi jednak na ujednoczeniu nazewnictwa, gdzie, po pierwsze, będzie sprecyzowany aspekt obecności dysfunkcji podczas artykulacji, a po drugie, będzie możliwe analogiczne nazewnictwo dla dysfunkcji w obrębie zuchwy i warg, co rozjaśnię w następnej części pracy. Ponadto, nie wyszczególniłam w spisie wibracji jednostronnej, gdyż dysmedialność językowa, oznaczająca asymetryczną funkcję języka w artykulacji, wydała mi się wystarczającym opisem w przypadku wibracyjnej realizacji fonemu /r/.

<sup>18</sup> W badaniach obecna była międzyzębowość przednia, kiedy to apeks kontaktował się z krawędziami siekaczy, oraz międzyzębowość boczna, kiedy boki języka wsuwały się między kły i/lub trzonowce, ale na potrzeby opracowania statystycznego zostały one wspólnie oznaczone nazwą "międzyzębowość"

<b>dyssonantyczność bezdźwięczna</b>	artykulacja spółgłosek dźwięcznych bez udziału drgań więzadeł głosowych (na podstawie Ostapiuk 1997 i Pluty-Wojciechowskiej 2010)
<b>niepożądane artykulacyjnie ruchy warg</b>	ograniczona ruchomość wargi górnej podczas artykulacji głosek: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dwuwargowość z biernością wargi górnej</b> - ograniczona ruchomość wargi górnej podczas artykulacji głosek dwuwargowych (na podstawie Pluty-Wojciechowskiej 2010),</li> <li>• <b>dyslabializacja</b> - ograniczona ruchomość wargi górnej w zakresie zaokrąglenia warg podczas artykulacji głosek labializowanych (na podstawie Pluty-Wojciechowskiej 2010),</li> <li>• <b>dysmedialność wargowa</b><sup>19</sup> - asymetryczna funkcja warg w płaszczyźnie strzałkowej i poprzecznej.</li> </ul>
<b>niepożądane artykulacyjnie ruchy żuchwy</b>	dotatkowe ruchy żuchwy podczas artykulacji, występujące w płaszczyźnie czołowej i strzałkowej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>doprzednie ruchy żuchwy</b> - protruzyjne w płaszczyźnie czołowej ruchy żuchwy, przekraczające linię zwarcia siekaczy (Sambor 2021),</li> <li>• <b>doboczne</b><sup>20</sup> <b>ruchy żuchwy</b> - laterotruzyjne ruchy żuchwy (dewiacyjne w płaszczyźnie strzałkowej) w prawą lub lewą stronę, przekraczające oś pośrodkową twarzy (na podstawie Sambor 2021).</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Konopskiej 2007, Ostapiuk 1997, Pluty-Wojciechowskiej 2010, Sambor 2021

W badanej populacji nie pojawiła się realizacja fonemów /č, ž, š, ž/ w postaci głosek [č, ž, š, ž], ale w postaci głosek [c, ʒ, s, z] już tak. Zaobserwowałam również realizację fonemu /r/ w postaci głoski [l]. W takich sytuacjach, kwalifikacja danej realizacji do grupy normatywnych zależała od trzech aspektów:

- wiek - wśród siedmiolatków uznawałam to za zaburzoną realizację, z uwagi na fakt, iż w tym wieku system fonemowo-fonetyczny powinien być już ustalony; w grupie 5- i 6-latków takie realizacje można uznać za normatywne, jeśli kolejne 2 warunki są spełnione,
- prawidłowy stan rozwoju słuchu fonemowego,
- warunki anatomiczno-czynnościowe niewskazujące ryzyka niekorzystnego wpływu na rozwój fonetyczny.

Jeśli uwarunkowania morfologiczno-funkcjonalne budziły wątpliwości co do możliwości negatywnego oddziaływania na rozwój fonetyczny (np. wędzidełko języka

<sup>19</sup> Dotychczas termin “dysmedialność” za B. Ostapiuk (1997, 2013) obejmował asymetryczne ułożenie zarówno języka, jak i warg. Wydaje się uzasadnionym, by każda z tych części kompleksu orofacjalnego była wyszczególniona.

<sup>20</sup> B. Sambor (2021) sformułowała nazwę “boczne ruchy żuchwy”, ale wydaje się uzasadnione, by, tworząc terminy w systemie niepożądanych w artykulacji ruchów żuchwy, zachować konsekwencję i jeżeli nazywamy ruchy protruzyjne - “doprzednimi”, to ruchy laterotruzyjne wówczas należałoby nazwać “dobocznymi”.

skrócone w stopniu średnim lub znacznym), nie kwalifikowałam takich realizacji do normy - podobnie w przypadku niedokształconego słuchu fonemowego.

Realizację fonemu /r/ w postaci głoski [ɹ] opisywałam jako realizację itową i traktowałam jako jeden z zaburzonych sposobów realizacji wśród wszystkich uczestników badania.

### 3.5. Ogólne cechy badanej populacji

W badanej populacji wyróżniłam 4 grupy (dwie związane pod względem anatomicznym i dwie - pod względem percepcyjnym), które zostały przebadane zgodnie z opisaną w dalszej części pracy procedurą:

- grupa A1: z wędzidełkiem języka w normie lub skróconym w stopniu nieznacznym,
- grupa A2: z wędzidełkiem języka skróconym w stopniu średnim lub znacznym,
- grupa P1: bez zaburzeń słuchu fonemowego,
- grupa P2: z zaburzeniami słuchu fonemowego.

Uczestnictwo w badaniu wymagało podpisanej zgody opiekuna prawnego. W badaniach wzięło udział 110 dzieci w wieku 5-7 lat, w tym: 44 dziewczynek oraz 66 chłopców. Przedział wiekowy był podyktowany okresem, w którym normatywny rozwój psychomotoryczny dziecka uwzględnia w pełni rozwinięty i ukształtowany słuch fonemowy, jak również wygaszone wszystkie badane odruchy pierwotne (Goddard Blythe 2014, 2015, 2018, Mikołajewska 2017). Z badań wykluczono osoby z niedosłuchem lub podejrzeniem niedosłuchu fizycznego, niepełnosprawnością intelektualną, chorobami neurologicznymi i dzieci dwujęzyczne.

Rozkład pod względem wieku był następujący:

- dzieci 5-letnie: 35 badanych,
- dzieci 6-letnie: 30 badanych,
- dzieci 7-letnie: 45 badanych.

Grupa badawcza składała się z uczniów zabrzańskich placówek oświatowych: czterech przedszkoli i jednej szkoły podstawowej.

### 3.6. Metodyka badania logopedycznego

W badaniu logopedycznym wykorzystałam następujące metody: wywiad, obserwację, analizę dokumentów, a także przyjęty w logopedii model postępowania logopedycznego w przypadku zaburzeń realizacji fonemów, w którym wyróżnia się dwie procedury – diagnozę i terapię (m.in.: Grabias 2008, Konopska 2008, Ostapiuk 2008, 2013; Pluta-Wojciechowska 2010, 2017, 2019) - przy czym prezentowana w ysertacji kwerenda dotyczy diagnozy. Procedura badania logopedycznego składała się z kilku etapów, podczas których posługiwałam się w różnym zakresie wymienionymi powyżej metodami. Kolejne etapy scharakteryzowałam poniżej.

Zgodna ze współczesnym paradygmatem procedura badania logopedycznego (Konopska 2002, Ostapiuk 2008, Pluta-Wojciechowska 2017, Sambor 2021) uwzględniła następujące etapy:

- pisemna zgoda na udział dziecka w badaniu,
- wywiad z rodzicem w formie pisemnej,
- badanie realizacji fonemów spółgłoskowych,
- badanie warunków anatomiczno-czynnościowych przestrzeni ustno-twarzowej,
- badanie słuchu fonemowego.

Zgoda na udział w badaniu i wywiad były wypełniane przez rodziców dzieci przed badaniem. Każdy z nich otrzymał informację o wyniku badania logopedycznego. Karta badania znajduje się w aneksie.

#### 3.6.1. Badanie realizacji fonemów spółgłoskowych

Diagnozę logopedyczną w aspekcie badania wymowy przeprowadziłam metodą analityczno-fonetyczną, uwzględniającą analizę artykulacji każdej głoski i ocenę każdej cechy fonetycznej realizowanego fonemu, który był przedmiotem badania (Pluta-Wojciechowska 2013, 2017, por. Ostapiuk 1997, 2013). Wykorzystałam do tego metodę wielozmysłową, wzrokowo-słuchowo-dotykowo-eksperymentalną (Pluta-Wojciechowska 2017, Sambor 2021; ocenę słuchowo-wzrokową natomiast znajdujemy w publikacjach: Konopskiej 2002, Ostapiuk 2008).

Do oceny **realizacji fonemów** wykorzystałam latarkę diagnostyczną, szpatułkę laryngologiczną oraz lusterko. Akcesoria te były niezbędne do oceny głosek, które artykułowane są z językiem w pozycji i układzie za łukami zębowymi. Wówczas

szpatułka umożliwiała rozklinowanie łuków zębowych a latarka - takie oświetlenie, które pozwala ocenić pozycję języka, symetrię jego pracy, układ względem pozostałych narządów artykulacyjnych. Lusterko służyło ocenie udziału rezonatora nosowego w realizacji głosek. Jeżeli pojawiała się na nim para, oznaczało to artykulację nosową, a jeśli się nie pojawiła - artykulację ustną. Dzięki temu możliwe były do zaobserwowania odstępstwa od normy wymawianiowej.

W badaniu stosowałam metodę powtarzania<sup>21</sup>. W pierwszej kolejności dziecko powtarzało po mnie sekwencję sylab z badaną spółgłoską w: nagłosie, śródgłosie i wygłosie, a następnie zdanie z uwzględnieniem jej w różnych pozycjach w wyrazie. Przykładowo, realizację fonemu /m/ badałam poprzez prośbę o powtórzenie:

- ME, ME, AMA, AMA, EM, EM
- MOJA MAMA KUPIŁA MAKĘ (Pluta-Wojciechowska 2017).

Sąsiedztwo fonetyczne samogłosek umożliwiało uzyskanie artykulację spółgłoski prototypowej (czyli najlepszej reprezentacji, będącej realizacją danego fonemu, za: Pluta-Wojciechowska 2010).

### 3.6.2. Badanie słuchu fonemowego

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku z orientacyjnego badania słuchu przedmiotowego szeptem (Borkowska-Gaertig 1976)<sup>22</sup>, przechodziłam do **oceny słuchu fonemowego** (Styczek 1982, Szelağ i Szymaszek 2006<sup>23</sup>). Dla badanej grupy wiekowej 5-7 lat uwzględniała ona trzy grupy opozycji: dźwięczności, miejsca artykulacji i sposobu artykulacji<sup>24</sup>, a paronimy tych kategorii zamieściłam w tabeli 9.

<sup>21</sup>Nie uwzględniłam kwestionariuszy obrazkowych, przy użyciu których dziecko ma przyjrzeć się ilustracji i spontanicznie ją nazwać. Taka formuła badania utrudnia ocenę sposobu realizacji fonemu, gdyż dziecko pochyla wówczas głowę nad obrazkiem, co uniemożliwia zagłębienie do jamy ustnej.

<sup>22</sup> W związku z gotowością wszystkich dzieci do wariantu dla dzieci starszych, przeprowadziłam badanie z powtarzaniem, dla każdego ucha osobno. Procedura polegała na ustawieniu dziecka bokiem, tak, aby ucho badane było zwrócone do mnie, a drugie - zakryte. Stojąc w odległości ok. 5-6 m od dziecka, wymawiałam słowa głośno, a ono miało za zadanie powtarzać. Powyżej pięciu błędnych powtórzeń kwalifikowało do konsultacji laryngologicznej/audiologicznej, więc jednocześnie dyskwalifikowało z udziału w badaniach do niniejszej dysertacji.

Słowa podawane do ucha prawego: Krysia, dziewięć, sala, lato, chłopak, pole, Stasia, siedem, klasa, mama, domek, okno; słowa podawane do ucha lewego: Kazia, dziesięć, drzewo, tata, lampa, kotek, Jadzia, dziewięć, szkoła, góra, Tomek, głowa.

<sup>23</sup> Należy zaznaczyć, że procedura badania autorstwa E. Szelağ i A. Szymaszek (2006) zakłada słuchanie paronimów z nagrania na płycie CD, w słuchawkach. Podczas prowadzenia badań osobiście nazywałam ilustracje.

<sup>24</sup> Istnieją również opozycje: stopnia zbliżenia narządów mowy, ustności i twardości, ale wśród badanych wystąpiły nieliczne przypadki (dwoje dzieci, które nie różnicowało opozycji /f-h/ oraz jedno, które nie różnicowało opozycji /k-t/ i /g-d/), reprezentujące zaburzenie w wybranym zakresie, więc nie zostały one uwzględnione w opracowaniu.

Tabela 9. Kategorie zaburzenia słuchu fonemowego, które wystąpiły wśród badanych

Kategoria zaburzenia słuchu fonemowego	Oceniane paronimy
opozycja dźwięczności	brak różnicowania paronimów różniących się dźwięcznością, tj.: /v-f/, /b-p/, /d-t/, /z-c/, /ʒ-ć/, /ʒ-č/, /z-s/, /ż-ś/, /ż-š/, /g-k/.
opozycja miejsca artykulacji	brak różnicowania paronimów różniących się miejscem artykulacji, tj.: /c-č/, /z-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

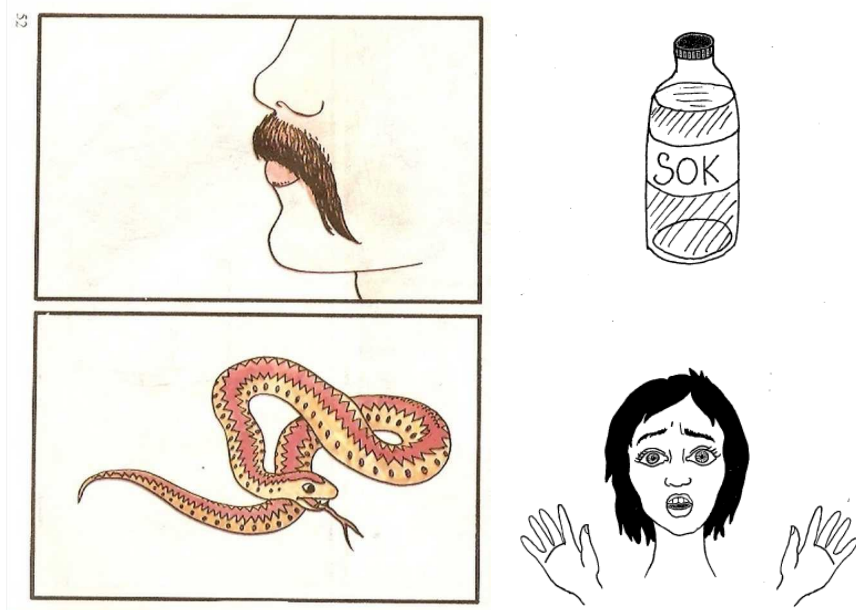
W przypadku, gdy dziecko jest w stanie zrealizować te dźwięki mowy, które zawierają się w jej zakresie różnicowania, badanie słuchu fonemowego uwzględniało te pary fonemów, które w mowie spontanicznej i/lub powtórzeniach realizowane były zamiennie. Jeżeli więc osoba badana w mowie spontanicznej artykułowała spółgłoski dźwięczne jako bezdźwięczne, w badaniu słuchu fonemowego oceniałam pary spółgłosek różniące się jedynie udziałem więzadeł głosowych w normie wymawianiowej. Kiedy zaś spółgłoski dźwięczne artykułowane były jako zębowe, wówczas analizowałam umiejętność różnicowania słuchowego głosek z kategorii miejsca artykulacji.

Ocenę wykonałam przy użyciu materiału obrazkowego z dwóch testów do badania fonematycznego - I. Styczek (1983) oraz E. Szelań i A. Szymaszek (2006).

Ilustracje z testu pierwszej autorki są kolorowe, natomiast dwie ostatnie badaczki opracowały test z czarno-białymi obrazkami. Oprócz tego, że kilka par ilustracji było tożsamyh z propozycjami I. Styczek i umożliwiło to kilkakrotną weryfikację dyskryminacji opozycji fonemów u dziecka, to E. Szelań i A. Szymaszek zaproponowały kilka dodatkowych paronimów, których nie znajdzie się u I. Styczek. Dla uzyskania wiarygodnych wyników, uznałam za zasadne zgromadzenie kilku ilustracji pozwalające ocenić poziom dyskryminacji danej cechy fonetycznej. Istotnym również było upewnienie się, że nazywane ilustracje są znane osobie badanej, zwłaszcza że były to osoby kilkuletnie.



Rycina 2. Porównanie materiału obrazkowego do badania słuchu fonemowego za: I. Styczek (1983), E. Szelaǳ i A. Szymaszek (2006)



Procedura uwzględnia przedstawianie kolejno po jednej parze obrazków oraz zwięzłe ich przedstawienie, np.: "Tu WĄS, tu WĄŻ. Gdzie WĄŻ?".

Badanie przeprowadziłam z zakrytymi ustami - tak, aby dziecko nie posiłkowało się informacjami płynącymi z analizatora wzrokowego (ruchu warg, obrazu gardła), zamiast z analizatora słuchowego (usłyszanych realizacji fonemów w wyrazach).

Ostatnią częścią badania logopedycznego było wypełnienie formularza z tej części badania, w którym odnotowałam obecność nieprawidłowości w zakresie realizacji fonemów, warunków anatomiczno-czynnościowych i/lub percepcyjnych. Następnie rozpoczynałam ocenę stanu odruchów pierwotnych.

### 3.6.3. Badanie orofacialnych warunków anatomiczno-czynnościowych

Wyniki badania oceny warunków anatomicznych i czynnościowych kompleksu orofacialnego u dzieci, były dokumentowane w Karcie badania logopedycznego, której wzór znajduje się w Aneksie.

Wśród **aspektów anatomicznych** wyróżnić można główne elementy podlegające ocenie logopedycznej: budowę anatomiczną twarzy, profil, stan policzków, nosa i dziurek nosowych, okolicy podnosowej, warg, bródki, stan przedsionka jamy ustnej z wędzidełkami wargi górnej i dolnej, stan uzębienia, warunki zgryzowe, stan

podniebienia twardego i miękkiego, wygląd migdałków podniebiennych (na podstawie opracowania Rucińskiej-Grygiel i in. 2018), stan języka z wędzidełkiem (skorelowany z ruchomością języka, za: Ostapiuk 2008).

W zakresie **warunków czynnościowych przestrzeni ustno-twarzowej** zawierały się następujące funkcje: możliwość uzyskania pozycji wertykalno-horyzontalnej (W-H) języka (Pluta-Wojciechowska 2013, 2017, 2020, 2022; Pluta-Wojciechowska, Sambor 2016), tor oddechowy, pozycja spoczynkowa języka oraz ust, wzorzec połykania (Pluta-Wojciechowska 2013, 2017, 2020, 2022; Sambor 2015, 2021).

Do tego etapu również niezbędna była latarka diagnostyczna i szpatułka, jak i retraktory policzkowe. Wraz z palpacją wybranego obszaru, umożliwiały one dokładną obserwację struktury i funkcji poszczególnych elementów traktu ustno-twarzowego.

Była to szczególnie ważna część badania. Do uzyskania porównywalnych grup badawczych, należało je wyprofilować pod względem warunków anatomicznych. Dzięki temu możliwe było wnioskowanie o istocie obecności przetrwałych odruchów pierwotnych. Zależało mi na informacji, czy zaburzenia realizacji fonemów i/lub przebiegu czynności prymarnych były zależne jedynie od warunków anatomiczno-czynnościowych, czy również od obecności przetrwałych odruchów pierwotnych. W kolejnej części szczegółowo omawiam procedurę oceny wybranych odruchów pierwotnych.

#### **3.6.4. Badanie pozaorofacjalnych warunków czynnościowych: przetrwałych odruchów pierwotnych: ATOS, STOS i TOB**

Diagnoza wybranych odruchów pierwotnych tj.:

- tonicznego odruchu błędnikowego - TOB,
- symetrycznego tonicznego odruchu szyjnego - STOS,
- asymetrycznego tonicznego odruchu szyjnego - ATOS (Czochańska 1985),

została wykonana przy użyciu testów, weryfikujących, czy wybrany odruch jest wygaszony, czy obecny w formie przetrwałej. Dla TOB były to testy w pozycji stojącej, dla STOS w pozycji czworacznej, a dla ATOS w pozycji stojącej i czworacznej (Goddard Blythe 2013, 2014, 2015; Mikołajewska 2017, 2020).

**Asymetryczny toniczny odruch szyjny (ATOS)** badałam w dwóch pozycjach: czworacznej (klęku podpartym) - zgodnie z wytycznymi testu Ayres - oraz na stojąco - stosownie do procedury zaadoptowanego testu Hoffa-Schildera Goddard-Blythe (2015, 2017). W każdym z tych wariantów mógł się ujawnić przetrwały ATOS prawostronny i/lub lewostronny.

W pozycji czworacznej, swobodnie opierając się na dłoniach, dziecko miało zwrócić głowę w prawo, a po kilku sekundach w tej pozycji, zwrócić głowę w lewą stronę - bez ruchu rękami i nogami. Mimo iż S. Goddard-Blythe (2015, 2017) czy też E. Mikołajewska (2017) przedstawiały procedurę przeprowadzania tego testu na podłodze, zauważyłam, że usytuowanie dziecka na krawędzi kozetki lekarskiej umożliwiało uzyskanie wyraźniejszego obrazu odruchu przetrwałego (zob. 4.2.2. *Pozaorofacjalne warunki czynnościowe - wybrane przetrwałe odruchy pierwotne*). W pierwszej kolejności demonstrowałam dziecku, jak prowadzić głowę (zob. Rycina 3.), a następnie badany sam zwracał ją w odpowiednią stronę.

Rycina 3. Sposób prowadzenia głowy osoby badanej podczas wykonywania testu ATOS lewostronnego.



Źródło: archiwum własne

Kilkukrotne powtórzenie tego zadania pozwoliło zaobserwować takie manifestacje przetrwałego ATOS, jak: ugięcie przeciwnego łokcia i/lub barku czy biodra.

Następnie, w pozycji stojącej, ze złączonymi stopami, z wyprostowanymi kończynami górnymi uniesionymi na wysokość barków i rozluźnionymi nadgarstkami, osoba badana miała również zwrócić głowę w prawą i następnie w lewą stronę. Początkowo z otwartymi oczami - a we właściwym testowaniu z zamkniętymi.

Jakiegokolwiek ruchy w obrębie: ramion, łokci, rąk, całej kończyny górnej, czy też zachwiania lub wyraźne zaciskanie oczu sygnalizowały przetrwanie odruchu.

**Symetryczny toniczny odruch szyjny (STOS)** badałam również zgodnie z procedurą testową S. Goddard-Blythe (2015), w dwóch etapach. Oba odbywały się w pozycji czworacznej (klęku podpartym). Pierwszy polegał na odchyleniu, a drugi na pochyleniu głowy.

Przy swobodnym oparciu na dłoniach, osoba badana miała za zadanie, bez poruszania rękami i nogami, pochylić głowę (z poleceniem: “Popatrz na kolana.”), a po kilku sekundach w tej pozycji, odchylić ją (z poleceniem: “Patrz na sufit.”).

W czasie wykonywania 3-4 powtórzeń obserwowałam wygięcia kręgosłupa i/lub ramion czy kolan, drżenia kończyn, unoszenie stóp, zmiany pozycji dłoni, bioder, które świadczyły o przetrwanie odruchu w zgięciu i/lub w wyproście.

**Toniczny odruch błędnikowy (TOB)** oceniałam zgodnie z procedurą testową S. Goddard Blythe (2015) w dwóch etapach: przy otwartych i zamkniętych oczach. W pierwszym etapie osoba badana miała za zadanie stać ze stopami złączonymi i kończynami górnymi swobodnie opuszczonymi wzdłuż tułowia, a następnie odchylić głowę (z poleceniem: “Patrz na sufit.”) i pochylić ją (z poleceniem: “Patrz na stopy.”).

Po 3-4 powtórzeniach następował drugi etap - z zamkniętymi oczami. Stojąc przy dziecku, obserwowałam zaburzenia równowagi, współruchy w obrębie twarzy i kończyn, które wskazywały na przetrwanie odruchu w zgięciu i/lub w wyproście.

Jednocześnie asekurowałam osobę badaną, aby się nie przewróciła.

Ostatnią częścią diagnozy było **uzupełnienie karty badania**. W niej odnotowałam, który z odruchów i w jakim wariantcie jest obecny w formie przetrwałej.

### 3.7. Metody statystyczne

Badania zostały wykonane w programie Python. Na rzecz przeprowadzenia analiz i obliczeń statystycznych zagregowano wybrane dane z wyników badań<sup>25</sup>. Za

---

<sup>25</sup>Przykładem są wspomniane warianty międzyzębowości jako nienormatywnej cechy fonetycznej, w ramach której wyróżniłam międzyzębowość przednią i boczną, ale na potrzeby opracowania statystycznego zostały one zagregowane do jednej klasy o nazwie “międzyzębowość”, czy też pozycja spoczynkowa ust, której różne zaburzone warianty zagregowałam do klasy “nieprawidłowej pozycji spoczynkowej ust”

istotne statystycznie przyjąłam wyniki o wartości  $p < 0,05$ . Relacje pomiędzy zmiennymi kategoryjnymi zawarłam w tabelach krzyżowych.

Analizy wykonałam przy użyciu następujących testów statystycznych:

- test  $\chi^2$  (chi-kwadrat) niezależności - do oceny zależności pomiędzy zmiennymi nominalnymi,
- współczynnik V-Cramera - do wskazania zależności pomiędzy zmiennymi nominalnymi,
- test Shapiro-Wilka - w celu sprawdzenia zgodności zmiennych (dotyczących nienormalnych realizacji fonemów spółgłoskowych) z rozkładem normalnym,
- test dokładny u Manna-Whitneya - celem porównania rozkładu zmiennej mierzonej na interwałowym poziomie pomiaru w dwu grupach (osobno dla grup A1, A2 oraz P1, P2),
- test ANOVA Kruskala-Wallisa - do porównania rozkładu zmiennych w przypadku rozkładu niezblizonego do normalnego,
- test korelacji - w celu ustalenia poziomu współwystępowania zmiennych.

### **3.8. Ograniczenia prowadzonych badań**

Analizy związane z niniejszym tematem nie są wolne od ograniczeń. Po pierwsze, temat współwystępowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB z zaburzeniami realizacji fonemów spółgłoskowych oraz związanych z nimi czynności prymarnych kompleksu orofacjalnego, niedokształceniem słuchu fonemowego nie są bogato opisane w literaturze. Badania w polskiej logopedii odnoszą się do obecności przetrwałych odruchów pierwotnych w przypadku zaburzeń mowy związanych z DLD czy kompetencją językową, o czym była już mowa wcześniej. W literaturze zagranicznej więcej wzmianek o POP znajdziemy w kontekście opóźnionego rozwoju mowy, zaburzeniach ze spektrum autyzmu, ADHD czy dysleksji.

Po drugie, badane odruchy to tylko 3 spośród wielu innych, jak np. odruch Moro, Galanta, Babińskiego czy dłoniowo-bródkowy. Oznacza to, że uzyskane wyniki badań odnoszą się do wycinka grupy przetrwałych odruchów pierwotnych, a korelacje wad wymowy z innymi przetrwałymi odruchami pierwotnymi mogą poszerzać perspektywę w analizach tego tematu.

To samo dotyczy samogłosek. Realizacje fonemów samogłoskowych nie są przedmiotem niniejszego opracowania, a wydaje się, że osobne badania nad ich obrazem w kontekście przetrwałych odruchów pierwotnych mogą przynieść interesujące wnioski i implikacje dla praktyki logopedycznej.

O ile badana populacja uwzględni 110 dzieci, o tyle liczebność wyszczególnionych grup jest różna. Ograniczeniem badań będzie więc małoliczna grupa A2 (n=31) względem grupy A1 (n=79), a względem której jest opisywana. Reprezentacja płci kobiecej w grupie A2 (n=9) również jest nieduża, co należy mieć na względzie w analizach wyników badań. Wynika to m.in. z tego, iż badania były prowadzone w czasie pandemii, co znacząco ograniczało możliwość zbadania większej grupy osób.

Należy również zaznaczyć brak wyników badań obiektywnych. Wrażliwość słuchu oceniałam testem przesiewowym - szeptem, płaszczyzny zgryzowe analizowałam zgodnie ze swoją najlepszą wiedzą, ale bez użycia specjalistycznej aparatury ortodontycznej; podobnie było z oceną: postawy, przebiegu połykania, pozycji spoczynkowej języka.

Ocenę realizacji fonemów spółgłoskowych wykonywałam przy użyciu zmysłów: wzroku, słuchu, dotyku i niezbędnych eksperymentów (za: Pluta-Wojciechowska), które - nawet przy szczególnym skupieniu - mogą prowadzić do niedostrzeżenia pewnych aspektów artykulacji.

Tę część chciałabym podsumować cytatem:

“Warto o tym pamiętać, analizując wyniki badań własnych i innych autorów. Taka postawa wynika z pokory wobec specyfiki podjętego niełatwego do badań tematu, konieczności zachowania dystansu do własnych poczynań i stałego poszukiwania coraz lepszych metod badawczych” (Pluta-Wojciechowska 2019a, s. 163).

## IV WYNIKI BADAŃ WŁASNYCH

*Im dalej w las, tym więcej drzew*

Przysłowie polskie

W tym rozdziale przeprowadzę analizę i interpretację zgromadzonych wyników badań. Przedstawię częstość występowania nieprawidłowości anatomiczno-czynnościowych kompleksu orofacjalnego, poszczególnych przetrwałych odruchów pierwotnych, częstość występowania poszczególnych zaburzeń realizacji fonemów, nieprawidłowych cech fonetycznych oraz niedokształcenia słuchu fonemowego u badanych, jak również analizy współwystępowania tychże warunków. Omówię wnioski do teorii i praktyki logopedycznej wraz z dyskusją.

Analiza jakościowa - związana z każdym badanym dzieckiem - analiza ilościowa oraz obliczenia statystyczne pozwolą na określenie zależności relewantnych. Na ich podstawie można będzie budować istotne dla nauki tezy oraz oceniać korelacje pomiędzy przetrwałymi odruchami pierwotnymi a zaburzeniami realizacji fonemów spółgłoskowych, występujących u osób z różnymi warunkami anatomiczno-czynnościowymi i percepcyjnymi.

### 4.1. Charakterystyka badanych grup

Na podstawie zgromadzonego materiału badawczego wyróżniłam 4 grupy, które się odznaczają charakterystycznymi warunkami anatomiczno-czynnościowymi w przestrzeni ustno-twarzowej oraz percepcyjnymi w zakresie słuchowego różnicowania głosek. Relacje pomiędzy przetrwałymi odruchami pierwotnymi a zaburzeniami realizacji fonemów spółgłoskowych chcę ocenić z uwzględnieniem innych kluczowych czynników, które na przebieg artykulacji mogą wpływać. Takim czynnikiem jest jakość wędzidełka języka, która warunkuje ruchomość języka (co jest kluczowe w przebiegu np. jedzenia czy artykulacji), dlatego też pierwsze dwie grupy odnoszą się do jakości jego struktur anatomicznych. Wynika to z tego, że sposób realizacji fonemów jest ściśle związany z określoną ruchomością języka, którą z kolei wędzidełko determinuje. Kolejnym czynnikiem jest stan słuchu fonemowego. Jeżeli jest

on niedokształcony - lub rozwinięty w stopniu niewystarczającym do prawidłowej artykulacji - to nie sposób uznać przetrwałe odruchy za główny przyczynnik do zaburzeń realizacji fonemów. Podsumowując, pominięcie jakości wędzidełka języka i/lub stanu słuchu fonemowego mogłoby podważać wiarygodność wyników dla współwystępowania zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych z wybranymi przetrwałymi odruchami pierwotnymi. Mając to na uwadze w badanej populacji wyodrębniłam następujące grupy:

- **grupa A1: z wędzidełkiem języka w normie lub skróconym w stopniu nieznacznym** - czemu mogły towarzyszyć inne nieprawidłowości anatomiczne (np. nieprawidłowe warunki zgryzowe), czynnościowe (np. nieprawidłowa pozycja spoczynkowa ust), jak i występujące u niektórych dzieci zaburzenia słuchu fonemowego,

- **grupa A2: z wędzidełkiem języka skróconym w stopniu średnim lub znacznym** - czemu mogły towarzyszyć inne nieprawidłowości anatomiczne (np. nieprawidłowe warunki zgryzowe), czynnościowe (np. nieprawidłowa pozycja spoczynkowa ust), jak i występujące u niektórych dzieci zaburzenia słuchu fonemowego,

- **grupa P1: bez zaburzeń słuchu fonemowego** - czemu mogły towarzyszyć nieprawidłowe warunki anatomiczno-czynnościowe kompleksu orofacjalnego,

- **grupa P2: z zaburzeniami słuchu fonemowego** - czemu mogły towarzyszyć nieprawidłowe warunki anatomiczno-czynnościowe kompleksu orofacjalnego.

Zapewne – uwzględniając inną perspektywę – można wyłonić inne grupy. Nie wykluczam, że w przyszłości podejmę dodatkowe analizy, które będą w inny sposób profilować grupy pacjentów.

Częstość występowania poszczególnych cech orofacjalnych i poza orofacjalnych w wyznaczonych grupach przedstawiłam w tabelach poniżej.

Tabela 9. Orofacjalne i pozaorofacjalne warunki anatomiczno-czynnościowe u dzieci ze skróconym wędzidełkiem języka w stopniu nieznacznym lub w normie (z grupy A1)

KATEGORIA OCENY - GRUPA A1			K (n=36)		M (n=43)		Razem (n=79)	
			liczba	%	liczba	%	liczba	%
A N A	Warunki zgryzowe	<b>W normie</b>	<b>25</b>	<b>69%</b>	<b>31</b>	<b>72%</b>	<b>56</b>	<b>71%</b>
		Wady zgryzu	11	31%	12	28%	23	29%
		• zgryz otwarty	3	27%	2	17%	5	6%



T O M I A		• zgryz głęboki	1	9%	4	33%	5	6%
		• wada doprzednia	2	18%	0	0%	2	2%
		• wada dotylna	5	46%	6	50%	12	15%
	Stan podniebienia	<b>Nisko wysklepione</b>	<b>22</b>	<b>61%</b>	<b>26</b>	<b>60%</b>	<b>48</b>	<b>61%</b>
		Wysoko wysklepione	14	39%	17	40%	31	39%
Stan migdałków podniebiennych	<b>Prawidłowy</b>	<b>33</b>	<b>92%</b>	<b>28</b>	<b>65%</b>	<b>61</b>	<b>77%</b>	
	Przerost	3	8%	15	35%	18	23%	
F U N K C J A	Pozycja spoczynkowa języka	<b>Prawidłowa</b>	<b>2</b>	<b>6%</b>	<b>3</b>	<b>7%</b>	<b>5</b>	<b>6%</b>
		Międzyzębowa	7	19%	10	23%	11	14%
		Dorsalna	17	47%	15	35%	32	41%
		Przyzębowa	10	28%	16	37%	26	33%
	Pozycja spoczynkowa ust	<b>Prawidłowa</b>	<b>27</b>	<b>75%</b>	<b>24</b>	<b>56%</b>	<b>51</b>	<b>65%</b>
		Nieprawidłowa	9	25%	19	44%	28	35%
	Wzorzec połykania	<b>Prawidłowy</b>	<b>1</b>	<b>3%</b>	<b>2</b>	<b>5%</b>	<b>3</b>	<b>4%</b>
		Międzyzębowy	7	19%	15	35%	22	28%
		Dorsalny	15	42%	11	26%	26	33%
		Przyzębowy	13	36%	15	35%	28	35%
	Asymetryczny toniczny odruch szyjny	<b>Wygazony</b>	<b>9</b>	<b>25%</b>	<b>5</b>	<b>12%</b>	<b>14</b>	<b>18%</b>
		Przetrwały	27	75%	38	88%	65	82%
		• lewostronny	11	31%	20	47%	31	39%
		• prawostronny	19	53%	23	53%	42	53%
	Symetryczny toniczny odruch szyjny	<b>Wygazony</b>	<b>15</b>	<b>42%</b>	<b>10</b>	<b>23%</b>	<b>25</b>	<b>32%</b>
		Przetrwały	21	58%	33	77%	54	68%
		• wyprostny	18	50%	30	70%	48	61%
		• zgięciowy	3	14%	5	12%	8	10%
	Toniczny odruch błędnikowy	<b>Wygazony</b>	<b>9</b>	<b>25%</b>	<b>15</b>	<b>35%</b>	<b>14</b>	<b>18%</b>
		Przetrwały	27	75%	38	88%	65	82%
• wyprostny		20	56%	34	79%	54	68%	
• zgięciowy		10	28%	15	35%	25	32%	

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

u 71% osób z wędzidełkiem języka w normie lub skróconym w stopniu nieznacznym warunki zgryzowe mieściły się w granicach normy, a nisko wysklepione podniebienie występowało u 61% wszystkich dzieci. Nie odnotowałam znaczących różnic między płciami. Inaczej było w przypadku przerostu migdałków podniebiennych - zaobserwowałam je u 8% dziewcząt i u 35% chłopców z grupy A1.

Prawidłowa, wertykalno-horyzontalna, pozycja spoczynkowa języka była obecna u 6% wszystkich dzieci. Pozostałe utrzymywały w spoczynku język kontaktujący się z zębami: addentalnie (przyzębowo) u 33% badanych, dorsalnie u 41% i międzyzębowo u 14%. Dojrzały wzorzec połykania natomiast prezentowało 4% dzieci, addentalny 35%, dorsalny 33%, a międzyzębowy 28%.

Prawidłowa pozycja spoczynkowa ust natomiast, była obecna u 65% badanych, przy czym u 75% dziewcząt i 56% chłopców.

Co do odruchów w tejże grupie, widoczne rzadziej występował wygaszony ATOS i TOB (18%) niż STOS (35%). u dziewcząt częściej występował wyhamowany ATOS i STOS, zaś TOB nieco częściej zintegrowany prezentowali chłopcy.

W kolejnej tabeli zestawiałam dane dla grupy A2 i w dalszej części pracy opisałam różnice między grupami A1 i A2.

Tabela 10. Orofacialne i pozaorofacialne warunki anatomiczno-czynnościowe u dzieci z wędzidełkiem języka skróconym w stopniu średnim lub znacznym (z grupy A2)

KATEGORIA OCENY - GRUPA A2			K (n=9)		M (n=22)		Razem (n=31)	
			liczba	%	liczba	%	liczba	%
A N A T O M I A	Warunki zgryzowe	<b>W normie</b>	<b>4</b>	<b>44%</b>	<b>15</b>	<b>68%</b>	<b>19</b>	<b>61%</b>
		Wady zgryzu	5	56%	7	32%	12	39%
		• zgryz otwarty	0	0%	1	5%	1	3%
		• zgryz głęboki	4	44%	0	0%	4	13%
		• wada doprzednia	0	0%	3	14%	3	9%
		• wada dotylna	1	11%	4	18%	5	16%
	Stan podniebienia	<b>Prawidłowy</b>	<b>2</b>	<b>22%</b>	<b>7</b>	<b>32%</b>	<b>14</b>	<b>45%</b>
		Wysoko wysklepione	7	78%	15	68%	17	55%
	Stan migdałków podniebiennych	<b>Prawidłowy</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>68%</b>	<b>24</b>	<b>77%</b>
		Przerost	0	0%	7	32%	7	23%
F U N K C J A	Pozycja spoczynkowa języka	<b>Prawidłowa</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
		Międzyzębowa	2	22%	6	27%	8	26%
		Dorsalna	7	78%	15	68%	22	71%
		Przyzębowa	0	0%	1	5%	1	3%
	Pozycja spoczynkowa ust	<b>Prawidłowa</b>	<b>5</b>	<b>56%</b>	<b>16</b>	<b>72%</b>	<b>21</b>	<b>68%</b>
		Nieprawidłowa	4	44%	6	27%	10	32%
	Wzorzec polykania	<b>Prawidłowy</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
		Międzyzębowy	4	44%	6	27%	10	32%
		Dorsalny	4	44%	15	68%	19	61%
		Przyzębowy	1	11%	1	5%	2	6%
Asymetryczny toniczny odruch szyjny	<b>Wygaszony</b>	<b>2</b>	<b>22%</b>	<b>8</b>	<b>36%</b>	<b>10</b>	<b>32%</b>	
	Przetrwwały	7	78%	14	64%	21	68%	
	• lewostronny	3	33%	7	32%	9	29%	
	• prawostronny	5	56%	7	32%	12	39%	
	<b>Wygaszony</b>	<b>3</b>	<b>33%</b>	<b>5</b>	<b>23%</b>	<b>8</b>	<b>26%</b>	
Symetryczny toniczny odruch szyjny	Przetrwwały	6	67%	17	77%	23	74%	
	• wyprostny	3	33%	14	64%	17	55%	
	• zgięciowy	3	33%	3	14%	6	19%	
	<b>Wygaszony</b>	<b>2</b>	<b>22%</b>	<b>4</b>	<b>18%</b>	<b>6</b>	<b>19%</b>	
	Przetrwwały	7	78%	18	82%	25	81%	
Toniczny odruch błędnikowy	• wyprostny	3	33%	16	72%	19	61%	
	• zgięciowy	5	56%	6	27%	6	19%	

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Wady zgryzu pojawiły się u 39% badanych z grupy A2, co daje wynik o 10% wyższy niż w przypadku grupy A1. Większa różnica jest widoczna w kontekście

wysoko wysklepionego podniebienia, które wystąpiło u 55% dzieci z grupy A2, podczas gdy w grupie A1 zaobserwowałam je u 39% uczestników.

Żadne dziecko w tej grupie nie miało prawidłowej pozycji spoczynkowej języka ani normatywnego wzorca połykania. Addentalna pozycja spoczynkowa języka występowała u 3% przedstawicieli grupy, dorsalna - u 71%, a międzyzębowa u 25%. O ile międzyzębowa PSJ była obecna na podobnym poziomie w grupie A1 i A2, o tyle addentalna w drugiej grupie występowała dużo rzadziej zaś dorsalna - dużo częściej (w obu przypadkach różnica wyniosła 30%). Podobnie prezentują się wyniki odnośnie do wzorca połykania - addentalne w grupie A2 połykało 6% dzieci (w grupie A1 - 35%), a dorsalnie 61% (w grupie A1 - 33%).

Wyniki potwierdzają, że wraz ze wzrostem ograniczenia zakresu ruchomości języka, spowodowanym ankyloglosją, powiększa się odsetek nieprawidłowych warunków zgryzowych oraz czynności prymarnych u dzieci. Dlatego właśnie badaczki i badacze (Moss, Pluta-Wojciechowska, Sambor) podkreślają znaczenie zależności budowy od funkcji i - zwrotnie - funkcji od budowy anatomicznej w przestrzeni ustno-twarzowej.

W grupie A2 pozycja spoczynkowa ust okazała się być zależną od liczby POP (zob. Tabela ?). u osób, które nie miały żadnego przetrwałego odruchu pierwotnego (0 POP) nieprawidłowa pozycja spoczynkowa ust (nPSU) występowała wśród 3,23% dzieci, a wśród osób z trzema POP odsetek nPSu wyniósł 29,03%.

Tabela 11. Zależność pozycji spoczynkowej ust od liczby przetrwałych odruchów pierwotnych w grupie A2

Tabela krzyżowa		p=0,042; V=0,514			
Zależność pozycji spoczynkowej ust od liczby przetrwałych odruchów pierwotnych w grupie A2		0 POP	1 POP	2 POP	3 POP
pPSU	L	3	2	8	8
	%	9,68%	6,45%	25,81%	25,81%
nPSU	L	1	0	0	9
	%	3,23%	0,00%	0,00%	29,03%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Analizując wyniki badań obu grup, przybliżę odpowiedzi na pierwsze pytania badawcze. Zaczęę więc od weryfikacji hipotez dotyczących jakości orofacjalnych warunków anatomiczno-czynnościowych w kontekście wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych.

Odnosnie do częstości występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB, przypuszczałam, że częstość ich występowania będzie niezależna od grupy A1 i A2. Wynikało to z tego, iż podział na te grupy podyktowany był budową wędzidełka języka, a żadne doniesienia nie wskazywały, by ta cecha anatomiczna miała jakkolwiek wpływ na wygaszenie czy przetrwanie odruchów pierwotnych. Analizy statystyczne wykazały brak istotnych różnic i podobne wyniki uzyskałam przy wydzieleniu wariantów odruchów: ATOS prawo- i lewostronnego, STOS oraz TOB wyprostnego i zgięciowego. Tym samym potwierdziła się hipoteza 1a. - występowanie przetrwałych ATOS, STOS i TOB ze względu na stan wędzidełka języka jest statystycznie niezależne.

Analizy statystyczne nie wykazały zależności występowania zaburzeń miodfunkcjonalnych czy wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych od płci. Oznacza to, że w badanej populacji dla występowania przetrwałych odruchów, nieprawidłowej pozycji ust, języka czy wzorca polykania płeć nie miała znaczenia zob. Aneks, Tabele 1., 2., 3., 4., 5., 6.).

Podsumowałam również orofacjalne i pozaorofacjalne warunki anatomiczno-czynnościowe w grupach podzielonych z uwagi na stan rozwoju słuchu fonemowego. Tabela 12. i 13. przedstawiają wyniki badań dla tychże grup

Tabela 12. Orofacialne i pozaorofacialne warunki anatomiczno-czynnościowe u dzieci bez zaburzeń słuchu fonemowego (z grupy P1)

KATEGORIA OCENY - GRUPA P1			K (n=35)		M (n=32)		Razem (n=67)	
			liczba	%	liczba	%	liczba	%
A N A T O M I A	Stan wędzidełka języka	<b>W normie i skrócone w stopniu nieznacznym</b>	<b>28</b>	<b>80%</b>	<b>23</b>	<b>72%</b>	<b>51</b>	<b>76%</b>
		Skrócone w stopniu średnim oraz znacznym	7	20%	9	28%	16	24%
	Warunki zgryzowe	<b>W normie</b>	<b>22</b>	<b>63%</b>	<b>21</b>	<b>66%</b>	<b>43</b>	<b>64%</b>
		Wady zgryzu	13	37%	11	34%	24	26%
		• zgryz otwarty	2	6%	3	9%	5	7%
		• zgryz głęboki	5	14%	2	6%	7	10%
		• wada doprzednia	1	3%	2	6%	3	4%
	Stan podniebienia	<b>Nisko wysklepione</b>	<b>19</b>	<b>54%</b>	<b>18</b>	<b>56%</b>	<b>37</b>	<b>54%</b>
		Wysoko wysklepione	16	46%	14	44%	30	45%
	Stan migdałków podniebiennych	<b>Prawidłowy</b>	<b>32</b>	<b>91%</b>	<b>17</b>	<b>53%</b>	<b>49</b>	<b>73%</b>
Przerost		3	9%	15	47%	18	27%	
F U N K C J A	Pozycja spoczynkowa języka	<b>Prawidłowa</b>	<b>1</b>	<b>3%</b>	<b>1</b>	<b>3%</b>	<b>2</b>	<b>3%</b>
		Międzyzębowa	8	23%	6	19%	14	21%
		Dorsalna	18	51%	17	53%	35	52%
		Przyzębowa	8	23%	8	25%	16	24%
	Pozycja spoczynkowa ust	<b>Prawidłowa</b>	<b>34</b>	<b>97%</b>	<b>31</b>	<b>97%</b>	<b>65</b>	<b>97%</b>
		Nieprawidłowa	1	3%	1	3%	2	3%
	Wzorzec połykania	<b>Prawidłowy</b>	<b>1</b>	<b>3%</b>	<b>1</b>	<b>3%</b>	<b>2</b>	<b>3%</b>
		Międzyzębowy	10	29%	7	22%	17	25%
		Dorsalny	14	40%	17	53%	31	46%
		Przyzębowy	10	29%	7	22%	17	25%
Asymetryczny toniczny odruch szyjny	<b>Wygaszony</b>	<b>10</b>	<b>29%</b>	<b>6</b>	<b>19%</b>	<b>16</b>	<b>24%</b>	
	Przetrwały	25	71%	26	81%	51	76%	
	• lewostronny	8	23%	17	53%	25	37%	
	• prawostronny	20	57%	14	44%	34	51%	
Symetryczny toniczny odruch szyjny	<b>Wygaszony</b>	<b>16</b>	<b>45%</b>	<b>10</b>	<b>31%</b>	<b>26</b>	<b>39%</b>	
	Przetrwały	19	54%	22	69%	41	61%	
	• wyprostny	14	40%	20	63%	34	51%	
	• zgięciowy	5	14%	4	13%	9	13%	
Toniczny odruch błędnikowy	<b>Wygaszony</b>	<b>11</b>	<b>31%</b>	<b>7</b>	<b>22%</b>	<b>18</b>	<b>27%</b>	
	Przetrwały	24	69%	25	78%	49	73%	
	• wyprostny	15	43%	22	69%	37	55%	
	• zgięciowy	12	34%	8	25%	20	30%	

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

W grupie dzieci z prawidłowym rozwojem słuchu fonemowego nie odnotowałam istotnych statystycznie różnic międzyplciowych, zarówno w kontekście warunków anatomicznych, jak i czynnościowych.

u większości badanych orofacialne warunki anatomiczno-czynnościowe mieściły się w granicach normy: wędzidełko języka w normie lub skrócone w stopniu

nieznacznym wystąpiło u 76% dzieci, prawidłowe warunki zgryzowe - u 64% i fizjologiczna pozycja spoczynkowa ust - u 97% badanych.

W zakresie pozaorofacjalnych warunków czynnościowych, najlepiej zintegrowanym odruchem w tej grupie był STOS (wśród 39% dzieci), a najgorzej - ATOS (24% uczestników). Wyhamowany TOB prezentowało 27% dzieci i jest to ważny czynnik w kontekście charakterystyki porównawczej z grupą P2, której wyniki zamieściłam w kolejnej części dysertacji.

Tabela 13. Orofacjalne i pozaorofacjalne warunki anatomiczno-czynnościowe u dzieci z niedokształceniem słuchu fonemowego (dla wszystkich opozycji).

KATEGORIA OCENY - GRUPA P2			K (n=10)		M(n=33)		Razem (n=43)	
			liczba	%	liczba	%	liczba	%
A N A T O M I A	Stan wędzidełka języka	<b>W normie i skrócone w stopniu nieznacznym</b>	<b>8</b>	<b>80%</b>	<b>20</b>	<b>61%</b>	<b>28</b>	<b>65%</b>
		Skrócone w stopniu średnim oraz znacznym	2	20%	13	39%	15	35%
	Warunki zgryzowe	<b>W normie</b>	<b>7</b>	<b>70%</b>	<b>25</b>	<b>76%</b>	<b>32</b>	<b>74%</b>
		Wady zgryzu	3	30%	8	24%	11	26%
		• zgryz otwarty	1	10%	0	0%	1	2%
		• zgryz głęboki	0	0%	2	6%	2	5%
		• wada doprzednia	1	10%	1	3%	2	5%
	Stan podniebienia	• wada dotylna	2	20%	4	12%	6	14%
		<b>Nisko wysklepione</b>	<b>5</b>	<b>50%</b>	<b>20</b>	<b>61%</b>	<b>25</b>	<b>58%</b>
	Stan migdałków podniebiennych	Wysoko wysklepione	5	50%	13	39%	18	42%
		<b>Prawidłowy</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>	<b>26</b>	<b>79%</b>	<b>36</b>	<b>84%</b>
		Przerost	0	0%	7	21%	7	16%
F U N K J A	Pozycja spoczynkowa języka	<b>Prawidłowa</b>	<b>1</b>	<b>10%</b>	<b>2</b>	<b>6%</b>	<b>3</b>	<b>7%</b>
		Międzyzębowa	1	10%	10	30%	11	26%
		Dorsalna	6	60%	13	39%	19	44%
		Przyzębowa	2	20%	9	27%	11	26%
	Pozycja spoczynkowa ust	<b>Prawidłowa</b>	<b>8</b>	<b>80%</b>	<b>19</b>	<b>58%</b>	<b>27</b>	<b>63%</b>
		Nieprawidłowa	2	20%	14	42%	16	37%
	Wzorzec połykania	<b>Prawidłowy</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>1</b>	<b>3%</b>	<b>1</b>	<b>2%</b>
		Międzyzębowy	1	10%	14	42%	15	35%
		Dorsalny	5	50%	9	27%	14	33%
		Przyzębowy	4	40%	9	27%	13	30%
	Asymetryczny toniczny odruch szyjny	<b>Wygaszony</b>	<b>1</b>	<b>10%</b>	<b>7</b>	<b>21%</b>	<b>8</b>	<b>19%</b>
		Przetrwały	9	90%	26	79%	35	81%
• lewostronny		6	60%	10	30%	16	37%	
• prawostronny		4	40%	16	48%	20	47%	
Symetryczny toniczny odruch szyjny	<b>Wygaszony</b>	<b>2</b>	<b>20%</b>	<b>5</b>	<b>15%</b>	<b>7</b>	<b>16%</b>	
	Przetrwały	8	80%	28	84%	36	84%	
	• wyprostny	7	70%	24	72%	31	72%	
	• zgięciowy	1	10%	4	12%	5	12%	

	Wygaszony	0	0%	2	6%	2	5%
Toniczny odruch błędnikowy	Przetrzywały	10	100%	31	93%	41	95%
	• wyprostny	8	80%	28	85%	36	84%
	• zgięciowy	3	30%	13	39%	16	37%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

W grupie dzieci z różnego rodzaju niedokształceniem słuchu fonemowego, które reprezentują grupę P2, należy jeszcze raz podkreślić małą liczną reprezentację płci żeńskiej (n=10), dlatego też możliwości porównań międzypłciowych w grupie P2 są ograniczone.

Wyniki orofacjalnych warunków anatomiczno-czynnościowych nie odbiegają znacząco od rezultatów uzyskanych przez przedstawicieli grupy P1. Chciałabym jednak zwrócić uwagę na dane dotyczące przetrzywań ATOS, STOS i TOB.

Zintegrowanym w najmniejszym stopniu odruchem pierwotnym w grupie P2 okazał się TOB. Badania wykazały, że 95% dzieci z niedokształceniem słuchu fonemowego prezentowało przetrzywały toniczny odruch błędnikowy. Uzasadnieniem może być fakt, iż niewyhamowany TOB oznacza nieprawidłowe funkcjonowanie układu przedsionkowego, znajdującego się w uchu wewnętrznym. Zaburzenie funkcjonowania tejże przestrzeni ma kluczowe znaczenie dla procesu przetwarzania bodźców akustycznych - w tym dźwięków mowy - które po trafieniu do ucha wewnętrznego następnie wędrują na wyższe poziomy układu słuchowego, i są poddawane przetwarzaniu centralnemu.

Przetrzywały ATOS manifestowało 81% dzieci, a niewygaszony STOS - 84%. To bardzo wysokie wskaźniki, podkreślające potrzebę poszerzenia badań na większej grupie badawczej. Potwierdzenie tychże wyników może znacząco odmienić postrzeganie, diagnozę i terapię zaburzeń słuchu fonemowego wśród dzieci. To kolejne potwierdzenie wartości podejścia zorientowanego na wyjście z lokalnego postrzegania dysfunkcji w logopedii.

## **4.2. Orofacjalne i pozaorofacjalne warunki anatomiczno-czynnościowe**

Pisząc o uwarunkowaniach anatomiczno-czynnościowych, mam na myśli zarówno te, które dotyczą układu stomatognatycznego (orofacjalne), jak również badane odruchy pierwotne (pozaorofacjalne).

### **4.2.1 Orofacjalne warunki anatomiczno-czynnościowe**

W tej części pracy skoncentruję się na warunkach strukturalnych i funkcjonalnych kompleksu ustno-twarzowego. Najpierw przybliżę wyniki związane ze stanem morfologicznym, a następnie - czynnościowym, zarówno w populacji badawczej, jak i ze względu na grupę czy płeć.

#### **4.2.1.1. Orofacjalne warunki anatomiczne w badanej populacji**

W badanej grupie (n=110) najczęściej występującymi wadami anatomicznymi przestrzeni ustno-twarzowej były:

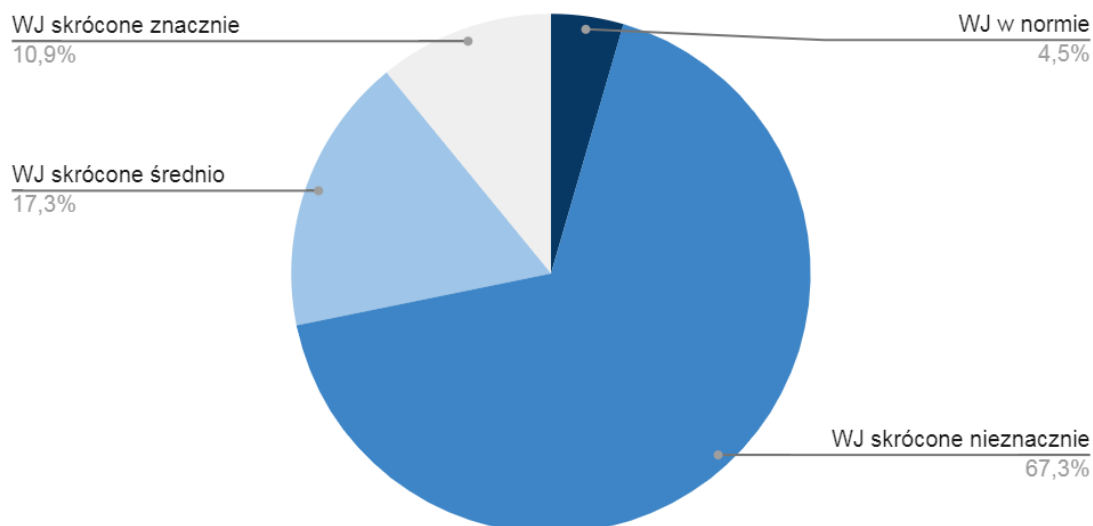
- ankyloglosja,
- nieprawidłowe warunki zgryzowe (wysoko wysklepione podniebienie twarde, wada zgryzu),
- przerost migdałków podniebiennych.

Ankyloglosja jest wadą anatomiczną języka polegającą na obecności skróconego wędzidełka języka i zgodnie z metodyką badania B. Ostapiuk (2005), D. Pluty-Wojciechowskiej i B. Sambor (2016) w badanej grupie wystąpiła u 105 dzieci, w stopniu:

- nieznacznym - u 74 badanych,
- średnim - u 19 badanych,
- znacznym - u 12 badanych.

Wykres 1. Stan wędzidełka w badanej populacji





Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Rycina 4. Przykłady wędzidełka języka (kolejno od lewej): w normie, skróconego w stopniu nieznacznym, średnim i znacznym



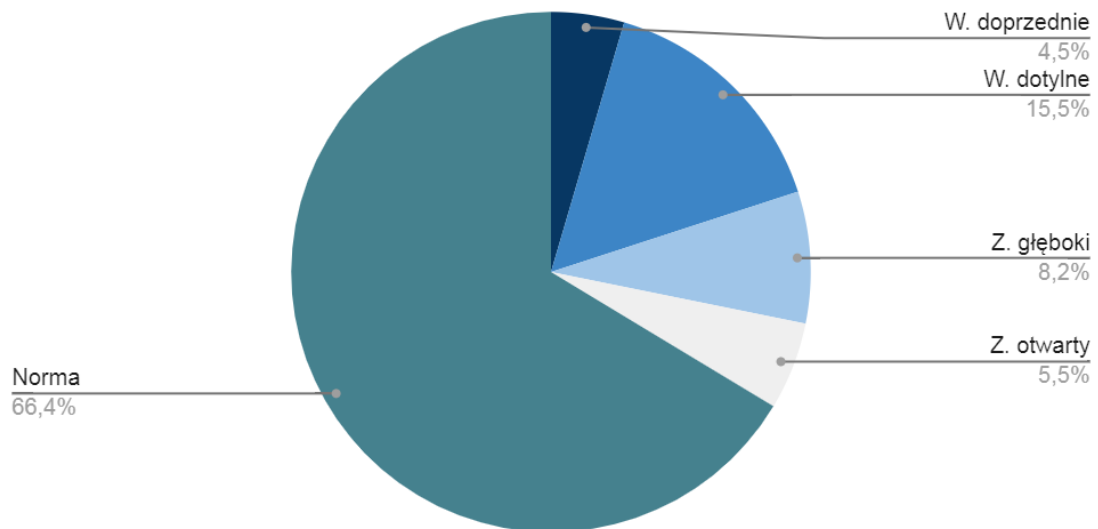
Źródło: archiwum własne

Jak już nadmieniałam, jakościowa ocena anatomii wędzidełka języka, umożliwiła wyodrębnienie grup A1 i A2 w badanej populacji, gdzie do pierwszej włączono dzieci z wędzidełkiem języka w normie i ze skróceniem w stopniu nieznacznym, zaś do drugiej - badanych ze skróceniem wędzidełka w stopniu średnim i znacznym.

Wady zgryzu, które wystąpiły w badanej grupie zagregowano do czterech kategorii:

- wada doprzednia - u 5 badanych,
- wada dotylna - u 17 badanych,
- zgryz głęboki - u 9 badanych,
- zgryz otwarty - u 6 badanych.

Wykres 2. Warunki zgryzowe w badanej populacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Rycina 5. Przykład wady zgryzu (kolejno od lewej strony): wada dotylna (tyłozgryz), wada doprzednia (przodozgryz) zgryz głęboki, zgryz otwarty

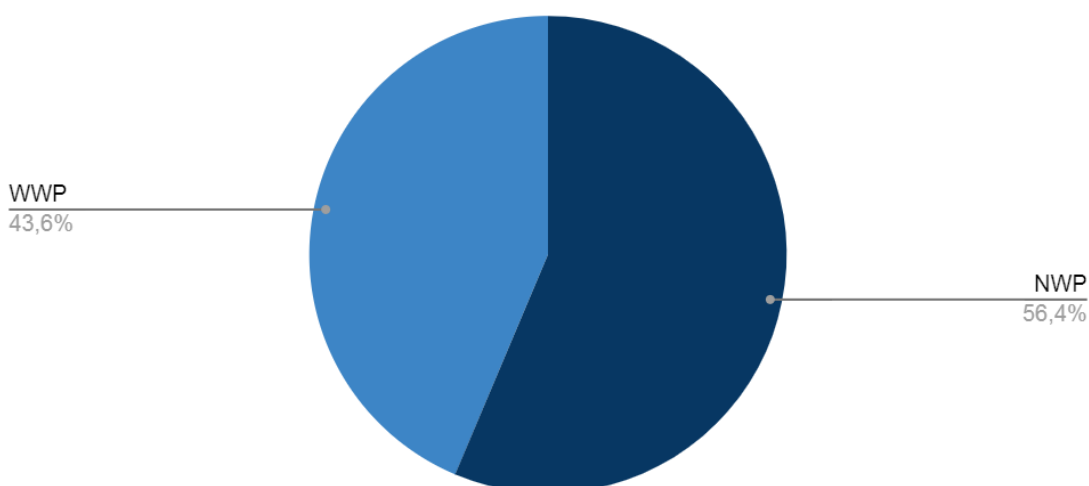


Źródło: archiwum własne

Wąska szczęka z wysoko wysklepionym podniebieniem twardym w badanej grupie wiekowej wystąpiła u 43,64% dzieci, zwłaszcza u tych z нефизjologiczną pozycją spoczynkową ust. Nisko wysklepione podniebienie twarde miało 56,36% badanych. Podział próby badawczej w zakresie stanu podniebienia twardego ilustruje Wykres?.

Wykres 3. Stan podniebienia twardego w badanej populacji

WWP - wysoko wysklepione podniebienie twarde, NWP - niesko wysklepione podniebienie twarde



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Rycina 6. Przykład wąskiej szczęki z wysoko wysklepionym podniebieniem twardym



Źródło: archiwum własne

Przerost migdałków podniebiennych jest szczególnie niesprzyjającym stanem dla prawidłowego rozwoju czynności prymarnych (Malicka 2018). W pierwszej kolejności dochodzi do dysfunkcji oddychania, w szczególności utrwala oddech torem ustnym przez zwężenie cieśni gardzieli i uniesienie podniebienia miękkiego, co w konsekwencji prowadzi do mimowolnego wysuwania żuchwy, by ściągać podniebienie miękkie ku dołowi i przodowi. Dzięki temu oddycha się łatwiej przez nos, ale tego rodzaju funkcja może powodować zmiany strukturalne kompleksu orofacjalnego w postaci przodozgaryzu lub przodożuchwia (Wędrychowska-Szulc 2018).

Innymi skutkami na poziomie czynnościowym przestrzeni ustno-twarzowej mogą być zaburzenia: pozycji spoczynkowej ust, języka i żuchwy, wzorca połykania, ruchomości podniebienia miękkiego. Ponownie - nieprawidłowości czynnościowe

w tych zakresach predysponują do nieprawidłowości morfologicznych, np.: tworzenia się wad zgryzu, kształtowania się wysoko wysklepionego podniebienia twardego, wąskiej szczęki.

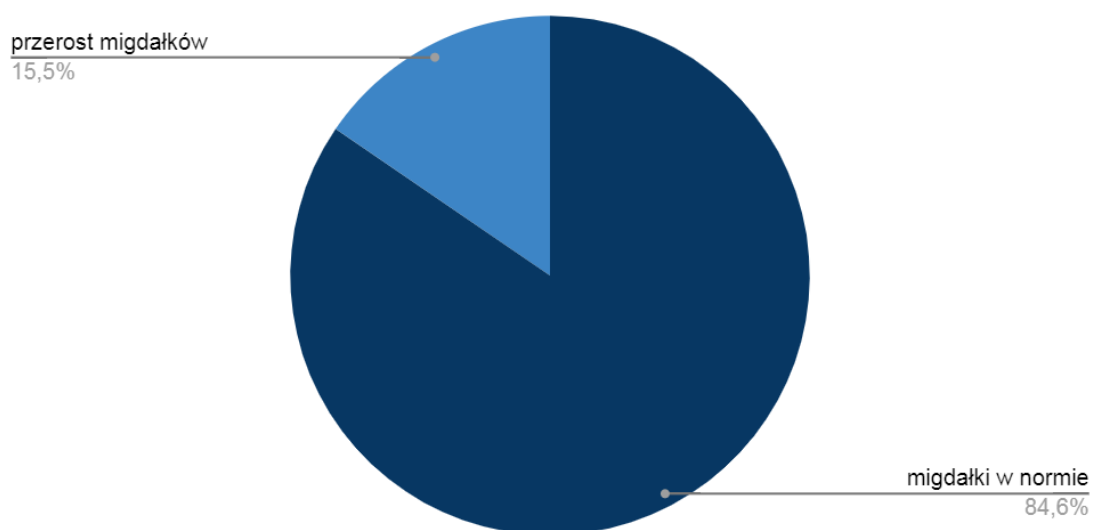
Rycina 7. Przykład obrazu przerośniętych migdałków podniebiennych



Źródło: archiwum własne

Fakt, iż w badanej grupie znalazło się 15,45% dzieci z powiększonymi migdałkami podniebiennymi (na wykresie 4. przedstawiono rozkład badanych pod względem stanu migdałków), oznacza, że zarówno w grupach przedszkolnych, jak i szkolnych, obecne są dzieci z oznakami obecności stanu zapalnego w organizmie i/lub infekcji wirusowo-bakteryjnej - o czym właśnie świadczy przerost migdałków podniebiennych.

Wykres 4. Stan migdałków podniebiennych w badanej populacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.2.1.2. Orofacjalne warunki anatomiczne w zależności od grupy i płci

Na wykresie 5. przedstawiłam procentowy poziom występowania wybranych nieprawidłowości anatomicznych wewnątrz jamy ustnej, czyli orofacjalnych wad anatomicznych, w zależności od grupy.

Wykres 5. Częstość występowania wybranych zaburzeń anatomicznych przestrzeni ustno-twarzowej w zależności od grupy



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

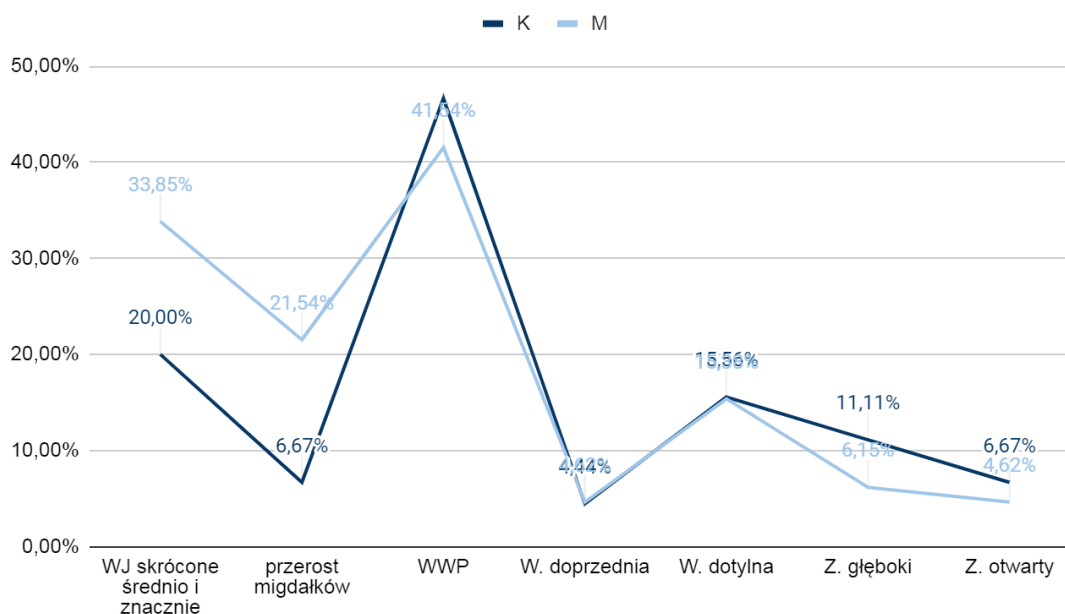
Powyższy wykres ilustruje najczęściej występujące wadliwe warunki anatomiczne układu stomatognatycznego w grupie A2 - czyli wśród badanych ze skróceniem wędzidelka języka w stopniu znacznym lub średnim (por. Ostapiuk 2013, Pluta-Wojciechowska i Sambor 2016).

Jest to spójne z wynikami innych polskich badaczek, które taką tendencję odnotowały (Malicka 2018, Ostapiuk 1997, 2013, Pluta-Wojciechowska 2005, 2009, 2010, 2012, Sambor 2014, 2021). Wynika ona z restrykcji tkankowych oraz obniżonego zakresu ruchomości języka, jakie gwarantuje skrócenie wędzidelka języka. Kompensacyjne ruchy, pozycje i układy języka względem innych części przestrzeni ustno-twarzowej wpływają na jej nieprawidłowy wzrost.

Ponownie w tym miejscu należy odnotować osobę Melvina L. Mossa, który już w latach 60. ubiegłego wieku odnotował, że morfologia kostna całej czaszki kształtuje się sekundarnie względem operacyjnie prymarnych mechanizmów, jakie tworzą tkanki miękkie (Moss 1969). Innymi słowy, wzrost tkanek kostnych twarzoczaszki (takich, jak szczęka i żuchwa, których wzajemne relacje determinują warunki zgryzowe) jest wynikiem kształtowania się jam ustnej i nosowej, których wzrost z kolei jest odpowiedzią na funkcjonalne potrzeby układu stomatognatycznego. Warunki anatomiczne kompleksu orofacjalnego w badanej grupie jest kolejnym odzwierciedleniem tejże teorii.

Rozkład danych w zależności od płci przedstawia Wykres 6.

Wykres 6. Częstość występowania wybranych zaburzeń anatomicznych przestrzeni ustno-twarzowej w zależności od płci



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Pod względem jakości struktur anatomicznych wędzidełka języka, grupa kobieca wypada korzystniej niż męska. u chłopców rzadziej - niż u dziewczynek - występował stan normatywny i skrócenie w stopniu nieznacznym, zaś częściej obserwowaliśmy u płci męskiej skrócenie w stopniu średnim i znacznym. Różnice w całej grupie pod tym względem oscylowały wokół wartości 13-14%.

Podobny wynik uzyskałam w ocenie migdałków podniebiennych. Niemal 15% różnica - z przewagą płci męskiej - w kontekście przerostu migdałków podniebiennych. Na potrzeby niniejszego opracowania stosowałam podział "przerośnięte" lub "w granicach normy", ale w przyszłości wydaje się zasadnym, by precyzować ocenę stanu migdałków, choćby przy użyciu skali procentowej i/lub Mallampatiego.

Skala procentowa, proponowana przez S. Saccomanno i L.C. Paskay (2020) uwzględnia niżej wymienione poziomy:

- "0" - stan po adenotomii,
- "1" - migdałki niewidoczne,
- "2" - bardzo małe migdałki (zajmujące poniżej 25% przestrzeni ustnej gardła),
- "3" - migdałki zajmujące  $\frac{1}{3}$  przestrzeni ustnej gardła (25-50%),
- "4" - migdałki zajmujące  $\frac{2}{3}$  przestrzeni ustnej gardła (51-75%),

“5” - migdałki zajmujące powyżej 75% przestrzeni ustnej gardła.

Skala Mallampatiego stosowana jest w anestezjologii do określenia poziomu trudności intubacji tchawicy (Mallampati i in. 1985), ale z powodzeniem służy również do diagnozy miofunkcjonalnej (Saccomanno, Paskay 2020). Jej cztery stopnie przedstawiają się następująco:

1. widoczne podniebienie miękkie, języczek, gardło i zarys migdałków,
2. widoczne podniebienie miękkie i języczek,
3. widoczne podniebienie miękkie i podstawa języczka,
4. nie widać podniebienia miękkiego.

Uznaje się, że pierwszy i drugi stopień zapewniają “adekwatną ekspozycję”, zaś drugi i trzeci - “nieadekwatną” (Mallampati i in. 1985). Te ostatnie w kontekście oceny miofunkcjonalnej świadczą o nieprawidłowym funkcjonowaniu dróg oddechowych, czyli m.in.: oddychaniem przez usta za dnia i/lub nocą, chrapaniu czy też grupy ryzyka obturacyjnego bezdechu sennego. Wówczas czynność języka jest również niefizjologiczna. Terapia miofunkcjonalna może poprawiać warunki oceniane w tejże skali, co jest miarą poprawy w zakresie czynności prymarnych kompleksu orofacjalnego (Correa, Berretin-Felix 2015).

Jeśli przyjrzymy się częstości występowania przerostu migdałków podniebiennych z uwzględnieniem podziału na grupę i płeć, jeszcze wyraźniej widać różnicę pomiędzy przedstawicielami płci męskiej i kobiecej. W grupie A2 żadna z dziewczynek nie miała przerostu (należy jednak pamiętać o małoliczności tej części grupy), natomiast  $\frac{1}{3}$  grupy chłopięcej już tak. W przypadku grupy A2 i jej większej częstości występowania przerostu migdałków, można przypuszczać, że jednym z czynników sprzyjających takiemu stanowi rzeczy jest ograniczona ruchomość języka, wynikająca ze jakości morfologii wędzidełka. Średnie lub znaczne skrócenie wędzidełka języka istotnie częściej determinuje zaburzone pozycje spoczynkowe języka i wzorce połykania. W konsekwencji, ograniczone są możliwości regularnego otwierania trąbek słuchowych czy też drenaż limfatyczny okolic głowy i szyi (co ma miejsce w przypadku dojrzałego wzorca połykania). Nieprawidłowe ruchy języka utrudniają fizjologiczne oczyszczanie układu limfatycznego, w tym narządów limfatycznych, takich jak węzły chłonne czy właśnie migdałki podniebienne. Podobna sytuacja wystąpiła w grupie P2, gdzie u żadnej dziewczynki nie odnotowałam przerostu, zaś 18,18% chłopców już przerosnięte migdałki miało.



Kolejnym aspektem morfologicznym kompleksu orofacialnego w badanej grupie były warunki zgryzowe, które uwzględniały zarówno wysoko wysklepione podniebienie twarde, jak i wady zgryzu, które odnotowałam wśród badanych. Zgodnie z przypuszczeniami, częściej w grupie A2 niż A1 występowały nieprawidłowości zgryzowe: wysoko wysklepione podniebienie twarde, wady doprzednie, dotylne i zgryz głęboki. Jako że w grupie A2 anatomia wędzidełka języka istotnie ogranicza zakres ruchomości całego języka, to można się spodziewać mało efektywnej stymulacji wzrostu tkanek kostnych twarzoczaszki, co potwierdzają wyniki badań w tej grupie.

Jedynie zgryz otwarty częściej występował w grupie A1 niż w A2, co może być wynikiem nieprawidłowej dystrybucji napięcia mięśniowego w obrębie jamy ustnej, niskiego ułożenia języka w spoczynku i podczas połykania - bez względu na stan wędzidełka języka.

Istnieje statystyczna zależność pomiędzy stanem migdałków podniebiennych a płcią w badanej populacji (zob. Tabela 14.) oraz pomiędzy stanem warunków zgryzowych a płcią w grupie A2, czyli u osób ze skróceniem wędzidełka języka w stopniu średnim lub znacznym (zob. Tabela 15.).

Tabela 14. Zależność stanu migdałków podniebiennych od płci w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,034; V=0,202	
<b>Zależność stanu migdałków podniebiennych od płci w badanej populacji</b>		K	M
Migdałki w normie	L	42	51
	%	38,18%	46,36%
Migdałki przerośnięte	L	3	14
	%	2,73%	12,73%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 15. Zależność stanu warunków zgryzowych od płci w grupie A2

Tabela krzyżowa		p=0,02; V=0,488	
Zależność stanu warunków zgryzowych od płci w grupie A2		K	M
Zgryz w normie	L	4	15
	%	12,90%	48,39%
Dopzednie WZ	L	0	3
	%	0,00%	9,68%
Dotylne WZ	L	1	4
	%	3,23%	12,90%
Z. głęboki	L	4	0
	%	12,90%	0,00%
Z. otwarty	L	0	1
	%	0,00%	3,23%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

W przyszłości badania w grupie dzieci przedszkolnych przeprowadziłabym z uwzględnieniem aspektu szparowatości zębów i analizy uśmiechu. Przestrzenie między zębami mlecznymi (nie wliczając w to jedynie нефизjologicznej diastemy) są stanem pożądanym, gdyż świadczą o szerokiej szczęce, zachowaniu miejsca na większe i liczniejsze zęby stałe, co zmniejsza ryzyko wystąpienia stłoczeń czy rotacji zębów w przyszłości, a w kontekście orofacjologopedycznym (Pluta-Wojciechowska 2019) wskazuje na prawidłową stymulację szczęki ze strony języka. Analiza uśmiechu z kolei może odsłonić niepożądane cechy, które wskazują na dysfunkcje języka i/lub oddychania, takie jak: uśmiech dziąsłowy (odsłaniający więcej niż 2 mm górnego dziąsła) - który świadczy o zaburzeniach wzorca oddechowego, ciemne przestrzenie wewnątrz jamy ustnej, w okolicy kącików ust, podczas szerokiego uśmiechania się - które sygnalizują wąski stan szczęki - asymetrie - oznaczające dysbalans w dystrybucji napięcia mięśniowego twarzy i/lub nieprawidłowości funkcjonowania nerwów czaszkowych czy też płaszczyzny ograniczające pole biometryczne (Rucińska-Grygiel i in. 2018).

#### 4.2.1.3. Orofacialne warunki czynnościowe w badanej populacji

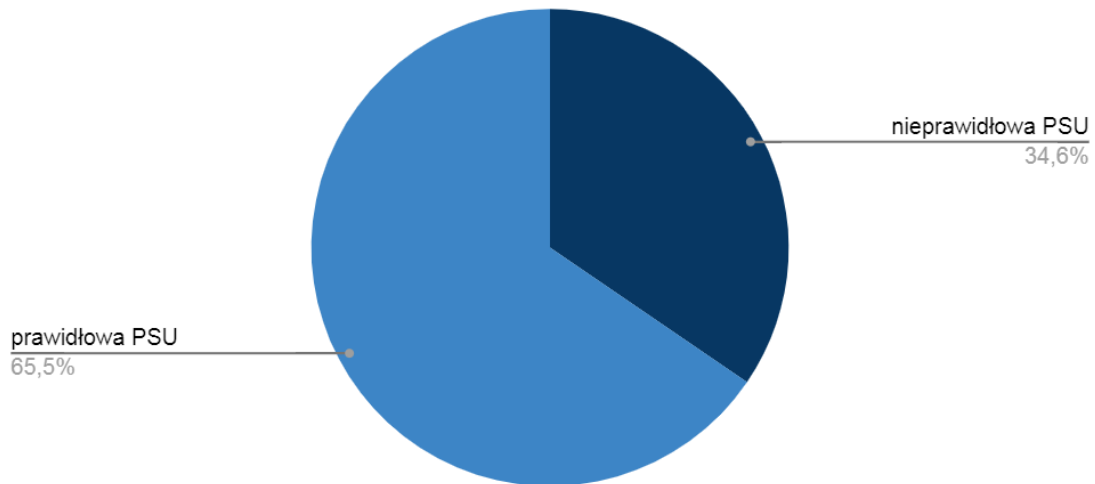
W zakresie wybranych warunków czynnościowych przestrzeni ustno-twarzowej najczęściej występujące zaburzenia dotyczyły:

- pozycji spoczynkowej ust,

- pozycji spoczynkowej języka,
- wzorca połykania.

Wykres 7. Pozycja spoczynkowa ust w badanej populacji

PSU - pozycja spoczynkowa ust

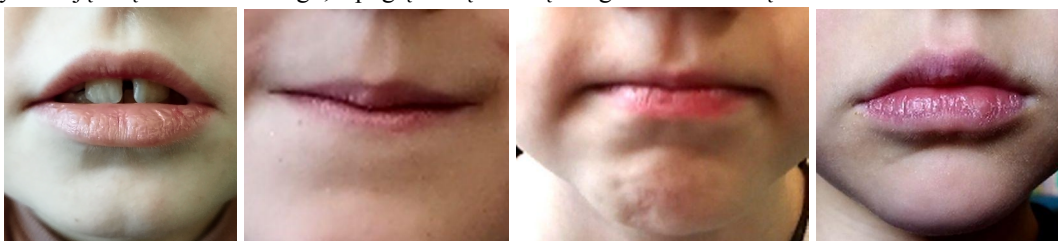


Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Nieprawidłowa pozycja spoczynkowa ust w badanej grupie wystąpiła u 34,55% dzieci, w następujących wariantach:

- wargi rozchylone podczas oddechu spoczynkowego,
- nadmierna aktywacja mięśnia dźwigacza kąta ust (obustronnie),
- nadmierna aktywacja mięśnia bródkowego,
- pogłębiona bruzda wargowo-bródkowa.

Rycina 8. Przykłady nieprawidłowej pozycji spoczynkowej warg (kolejno od lewej): wyraźnie rozchylonych, z nadmierną aktywizacją mięśnia dźwigacza kąta ust (obustronnie), z nadmierną aktywizacją mięśnia bródkowego, z pogłębioną bruzdą wargowo-bródkową.



Można również wskazać nieprawidłowy obraz warg:

- z wąską czerwienią warg,
- wargi wiotkie, “mięsiste”,
- wargi spierzchnięte.

Rycina 9. Przykłady nieprawidłowego obrazu warg (kolejno od lewej): z wąską czerwienią warg, wiotkich i “mięsistych”, spierzchniętych.



Nieprawidłowa pozycja spoczynkowa ust najczęściej towarzyszy nieprawidłowym wzorcom oddechowym, a zwłaszcza tym, związanym z oddechem przez usta. Następuje wówczas efekt domina, gdzie (z różnych powodów, m.in.: przerostu migdałków, infekcji kataralnych, alergii - by wymienić najczęstsze, które są obecne w gabinetach logopedycznych) dochodzi do oddechu przez usta, wargi pozostają okresowo rozchylone, równowaga dystrybucji napięcia mięśniowego w twarzy ulega zachwianiu, co może skutkować nawykowym oddechem przez osłabione i rozchylone usta i/lub napięciowym domykaniem warg, by w spoczynku umożliwić sobie oddech przez nos z zamkniętymi ustami. Jak już nadmieniłam, dodatkowo może wystąpić kompensacyjne wysuwanie żuchwy, by ułatwić przepływ powietrza przez jamę nosową (Wędrychowska-Szulc 2016), co również zaburza prawidłową pozycję spoczynkową ust.

Do niniejszego opracowania nie oceniałam toru oddychania - czy występował piersiowy, dolnożebrowy, brzuszny, czy paradoksalny. Sądzę, że w przyszłości warto rozszerzyć aspekty anatomiczno-czynnościowe o ten, pozaorofacjalny, aspekt.

Kolejnym badaniem przeze mnie uwarunkowaniem była pozycja spoczynkowa języka (PSJ). Jej zaburzenia to takie, które nie zachowują pozycji wertykalno-horyzontalnej (Pluta-Wojciechowska 2010, 2015, 2017, 2019, 2020, 2021, 2022). Pozycja wertykalno-horyzontalna (W-H) jest fizjologiczną pozycją języka w spoczynku, kiedy to szeroki język jest spionizowany w taki sposób, by czubek języka przylegał do górnego wału dziąsłowego, a część dorsalna - była doklejona

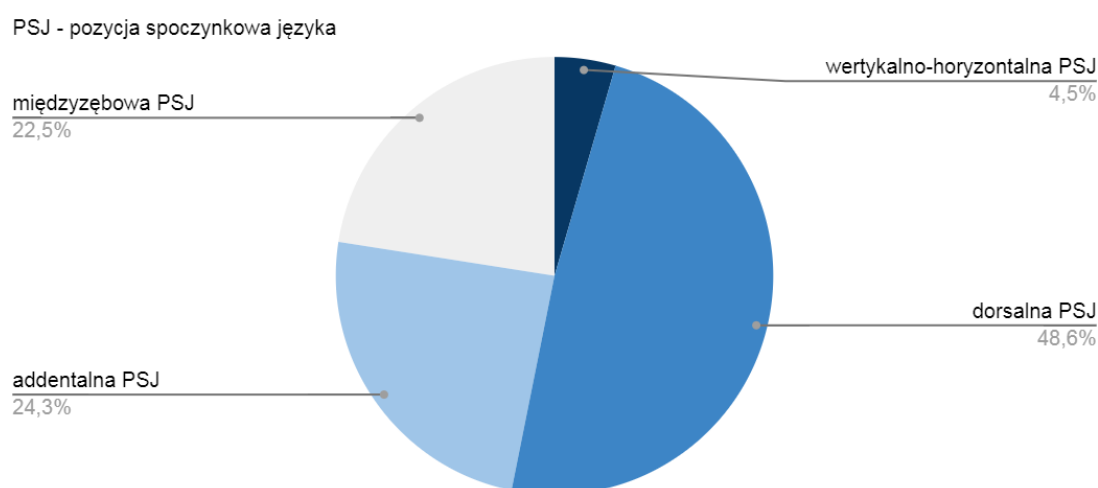
do podniebienia, wzdłuż szwu podniebiennego pośrodkowego, z bokami języka dotykającymi powierzchni podniebiennej trzonowców.

Odstępstwa od spoczynkowej pozycji W-H odnotowałam u 105 dzieci, w następujących wariantach nienormatywnej pozycji spoczynkowej języka:

- addentalna - z językiem ułożonym na językowej powierzchni górnych zębów albo w kontakcie z krawędziami górnych i dolnych siekaczy (Sambor 2014-2015, Malicka 2019) - u 26 badanych,
- międzyzębowa - z językiem położonym pomiędzy łuki zębowe (Pluta-Wojciechowska 2013/2022, 2017) - u 25 badanych,
- dorsalna - z językiem spoczywającym na dnie jamy ustnej, opartym o dolne zęby (Pluta-Wojciechowska 2013/2022, 2017) - u 54 badanych<sup>26</sup>.

Rozkład wariantów PSJ w badanej populacji przedstawiłam na Wykresie?.

Wykres 8. Pozycja spoczynkowa języka w badanej populacji



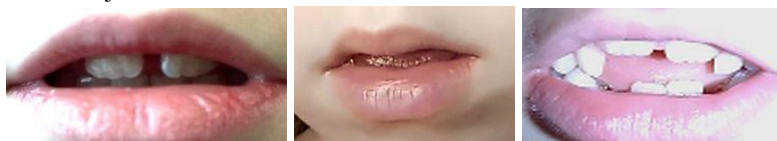
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

W badanej populacji nie wystąpiły wspomniane przez D. Plutę-Wojciechowską (2011, 2013/2022, 2017) warianty PSJ, takie jak: międzywargowa, horyzontalna, wertykalna.

u części badanych PSJ można było ocenić bez palpacji, gdyż rozchylone wargi umożliwiały “dostęp” do oceny drogą wzrokową. Poniższe zdjęcia pokazują warianty ustawienia języka wewnątrz jamy ustnej.

<sup>26</sup> Na potrzeby opracowania statystycznego nie rozbiłam wymienionych grup na: asymetryczne i nieasymetryczne. Podane liczby są wynikami zagregowanymi.

Rycina 10. Przykład nieprawidłowej pozycji spoczynkowej języka (kolejno od lewej): przyzębowej, międzyzębowej i dorsalnej.

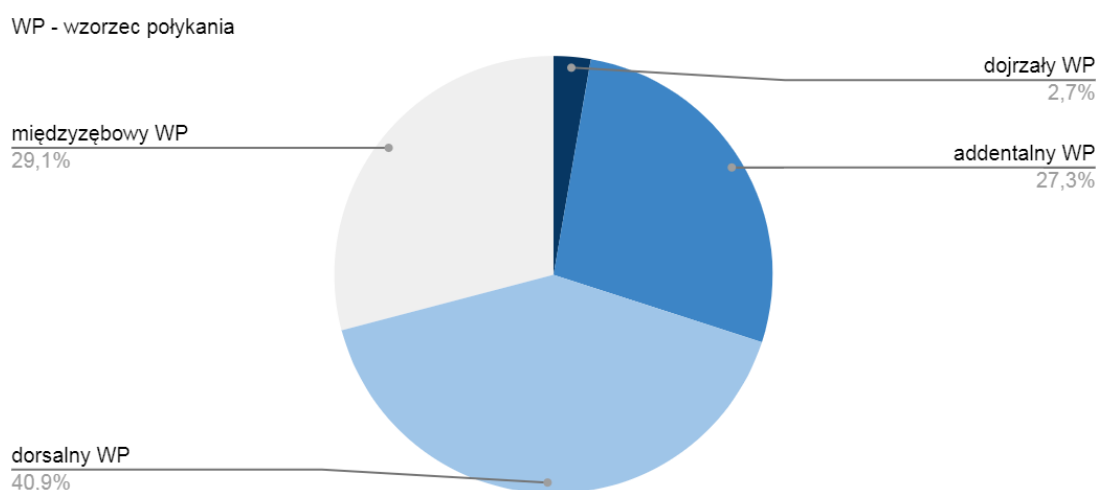


Normatywny (dojrzały) wzorec połykania (WP) w fazie ustnej zakłada wertykalno-horyzontalną pozycję języka i ruch masy języka w kierunku podniebienia twardego, bez kontaktu z siekaczami. W próbie badawczej wystąpił on u 2,73% uczestników. Odstępstwa od tego prezentowało 97,27% badanych, w następujących wzorcach połykania:

- addentalny - z językiem kontaktującym się z językową powierzchnią górnych siekaczy albo z krawędziami górnych i dolnych siekaczy (Sambor 2014-2015) - u 30 badanych,
- międzyzębowy - z tłoczeniem języka pomiędzy łuki zębowe (Pluta-Wojciechowska 2013/2022, 2017) u 32 badanych,
- dorsalny - z nisko ułożoną masą języka, którego apeks opiera się o dolne zęby (Pluta-Wojciechowska 2013/2022, 2017) - u 45 badanych<sup>27</sup>.

Częstość występowania poszczególnych wzorców połykania przedstawia Wykres 9.

Wykres 9. Rozkład wzorców połykania w badanej populacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

<sup>27</sup> Podobnie, jak w przypadku PSJ, dane te są zagregowane, bez wyszczególnienia wariantów: symetrycznego i asymetrycznego.

Obraz wybranych WP w badaniach przedstawiają zdjęcia zamieszczone poniżej.

Rycina 11. Przykłady: międzyzębowego wzorca polykania w badaniu z użyciem (kolejno od lewej): retraktorów policzkowych i szpatułki laryngologicznej oraz addentalnego (z kompresją policzków).



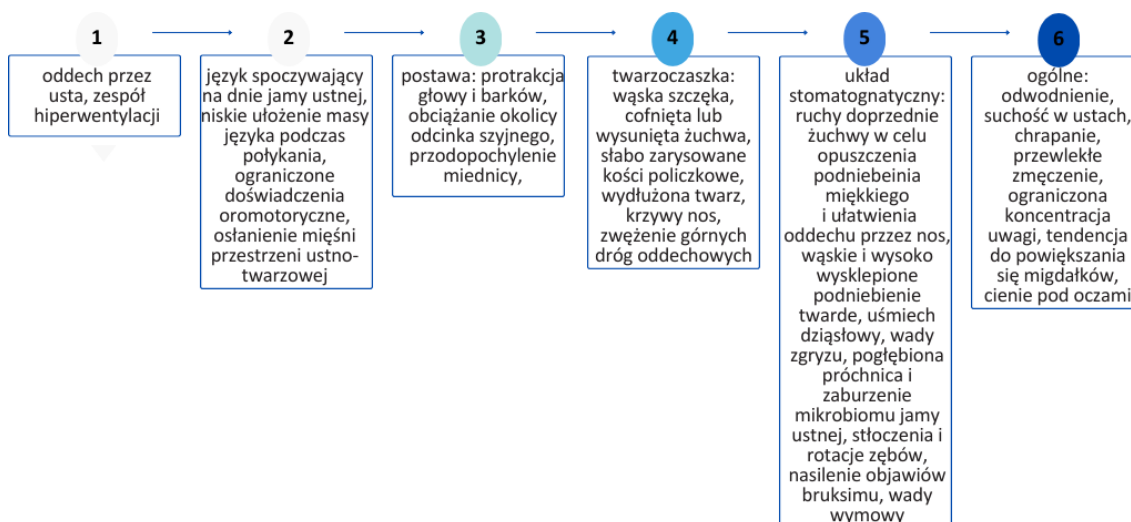
Źródło: archiwum własne

Efekt domina, który zarysowałam w części dotyczącej nieprawidłowej pozycji spoczynkowej ust ma swoją kontynuację w pozycji spoczynkowej języka i wzorcu polykania. Jeżeli bowiem usta są otwarte, język przyjmuje niskie ułożenie (np.: na dnie jamy ustnej, między zębami opierając się o siekacze). Taka sytuacja jest wielce niepożądana, ale występuje u części populacji w niemowlęctwie i wczesnym dzieciństwie (okresowo albo nawykowo). Wówczas język adaptuje się do tego rodzaju warunków i zamiast spoczywać na podniebieniu, w pozycji W-H, nawykowo pozostaje w kontakcie z siekaczami (np.: dolnymi, górnymi, pomiędzy górnymi a dolnymi).

Po nieprawidłowej pozycji spoczynkowej ust i języka, kolejną płytką domina po zaburzeniu oddychania jest wzorzec polykania, który w znakomitej większości jest analogiczną wersją PSJ - wówczas język wykonuje ruch doprzodni, więc np.: napiera na górne siekacze albo na dolne, albo się wsuwa między łuki zębowe.

Korelacje tychże orofacjalnych warunków anatomiczno-czynnościowych zostaną przeanalizowane w dalszej części pracy. Rycina 12. ilustruje przywołany efekt domina “od dysfunkcji oddychania do dysfunkcji języka”.

Rycina 12. Efekt domina “od dysfunkcji oddychania do dysfunkcji języka”.



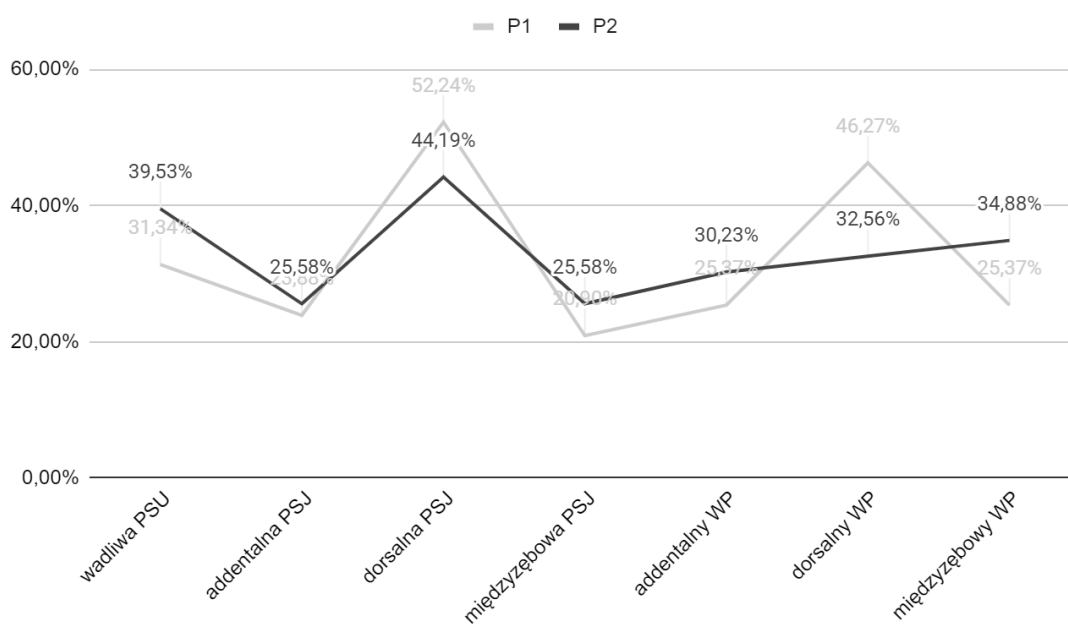
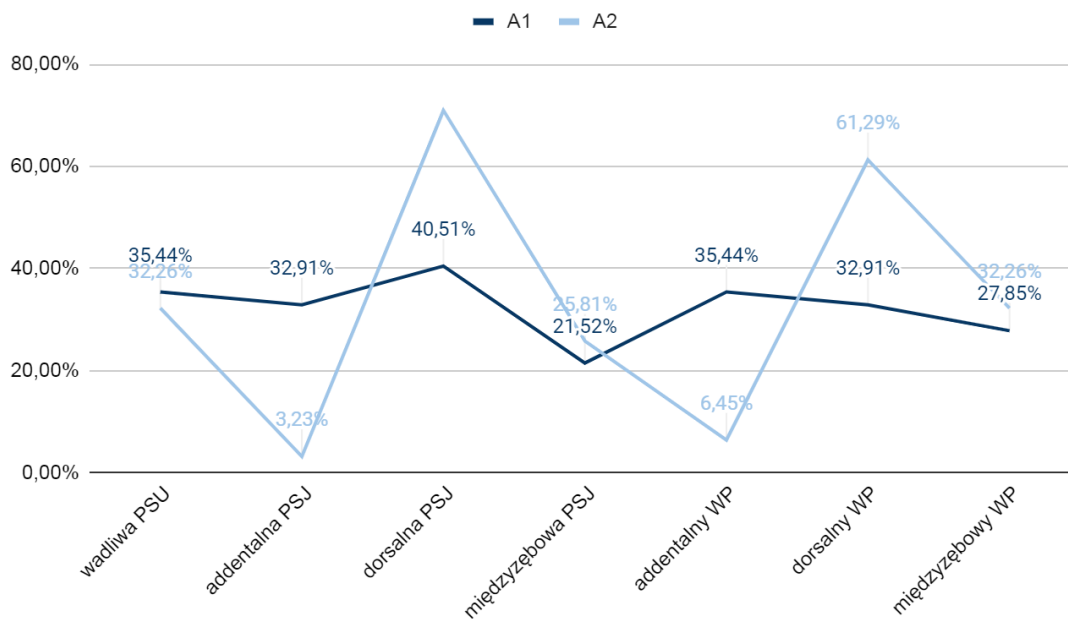
Źródło: opracowanie własne na podstawie: P. McKeowna (2022), S. Saccomanno i L. Paskay (2020), B. Wędrychowskiej-Szulc (2018)

#### 4.2.1.4. Orofacialne warunki czynnościowe w zależności od grupy i płci

Po analizie wyników badań dla zbadanej populacji, chciałabym przedstawić dane dotyczące orofacialnych warunków czynnościowych, z uwzględnieniem zależności od grupy oraz płci. Wykres 10. ilustruje procentowy poziom występowania wybranych nieprawidłowości czynnościowych wewnątrz jamy ustnej w zależności od grupy.

Wykres 10. Częstość występowania wybranych zaburzeń czynnościowych przestrzeni ustno-twarzowej w zależności od grupy





Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Wadliwa pozycja spoczynkowa ust (PSU) najczęściej występowała w grupie P2, czyli wśród osób z zaburzeniami słuchu fonemowego. Należy przypomnieć, że Iwia część osób z nieprawidłową PSu to osoby oddychające przez usta. Przynajmniej okresowy, jeżeli nie nawykowy, oddech przez usta oznacza przewlekłą hiperwentylację. Przewlekła hiperwentylacja oznacza nadmierną objętość oddechową podczas snu,

odpoczynku i/lub ćwiczeń fizycznych (Jack i in. 2004). Taki stan rzeczy jest nie bez znaczenia dla układu słuchowego.

Równowaga w obrębie jamy ustnej (domknięte wargi w spoczynku, język w pozycji wertykalno-horyzontalnej, dojrzały wzorzec połykania) jest podstawą optymalnej współpracy z układem słuchowym. Łącznikiem tych przestrzeni jest trąbka Eustachiusza (słuchowa) i jej prawidłowe funkcjonowanie determinuje poziom wentylacji błony bębenkowej oraz utrzymanie prawidłowego ciśnienia w uchu środkowym. Jeśli te warunki nie są zapewnione, często dochodzi do zapaleń w obrębie ucha środkowego, co istotnie zaburza przetwarzanie bodźców słuchowych, a zwłaszcza dźwięków mowy. Dzieci z nawracającymi zapaleniami ucha środkowego są grupą ryzyka występowania zaburzeń ośrodkowego przetwarzania słuchowego (ang. *central auditory processing disorders* - CAPD), w których to zaburzeniach częstym objawem jest niedokształcenie słuchu fonemowego (Kurkowski 2013). Jeżeli więc w wyniku dysfunkcji oddechu i pozycji spoczynkowej ust dochodzi do dysfunkcyjnego ułożenia języka w spoczynku, a zwłaszcza wzorca połykania - organizm nie uzyskuje efektywnego funkcjonowania trąbki słuchowej i ucha środkowego, a w konsekwencji - przetwarzania bodźców słuchowych na tymże poziomie drogi słuchowej. Dzieje się tak dlatego że "odtykającą" funkcję trąbki słuchowej ma jedynie takie połykanie, które aktywizuje mięśnie podniebienia miękkiego, rozszerzające ujście trąbki Eustachiusza: m. dźwigacz i napinacz podniebienia miękkiego (Walocha i in. 2013). Jeżeli więc nie jest utrzymywana W-H pozycja spoczynkowa języka i nie wykształcono dojrzałego wzorca połykania, trudno o optymalną stymulację tychże mięśni, wentylację trąbki słuchowej i - w konsekwencji - prawidłowego przetwarzania dźwięków mowy na poziomie ucha środkowego i dalej - na kolejnych poziomach drogi słuchowej.

Sądzę, że jest to aspekt godny uwagi w przyszłych badaniach. Badania toru oddechowego, pozycji spoczynkowej ust i języka oraz wzorca połykania u dzieci z niedokształceniem słuchu fonemowego mogłyby przynieść interesujące wyniki.

Pozycja spoczynkowa języka (PSJ) to kolejne czynnościowe uwarunkowanie orofacjalne analizowane w badanych grupach. Addentalna PSJ zdominowała grupę A1 (32,91%), podczas gdy w grupie A2 zaledwie kilkoro dzieci ją prezentowało (3,23%). Ten typ ustawienia języka charakteryzuje przyleganie części dorsalnej języka do podniebienia twardego, jednak - w przeciwieństwie do wertykalno-horyzontalnej (prawidłowej) PSJ - z apeksem kontaktującym się z powierzchnią zębów, zamiast okolic brodawki przysiecznej na podniebieniu twardym. Można więc powiedzieć, że spośród

nienormatywnych wariantów PSJ, wzorzec addentalny jest najbardziej zbliżony do dojrzałego (spośród wyznaczonych wzorców zaburzonych). Nie dziwi więc, że występuje znacznie częściej u osób z wędzidełkiem języka w normie lub skróconym w stopniu nieznacznym (w grupie A1) niż u osób z poważniejszym skróceniem (w grupie A2).

Międzyzębowa PSJ występowała na podobnym poziomie w obu grupach (A1: 21,52%, A2: 25,81%). Być może międzyzębowość u badanych wynikała bardziej z czynników funkcjonalnych (np. przedłużonym okresem stosowania smoczka lub picia z butelki ze smoczkiem w dzieciństwie czy nawracających infekcji kataralnych) niż anatomicznych (w tym przypadku - stopnia skrócenia wędzidełka języka).

Co natomiast zwraca uwagę, to różnica występowania dorsalnej PSJ, która - wręcz przeciwnie - wskazuje na duże znaczenie uwarunkowań anatomicznych. W grupie A1 odnotowałam obecność ustawienia dorsalnego języka na poziomie 40,51%, natomiast w grupie A2 - na poziomie 70,97%. W tym wypadku również patomechanizm jest konsekwentny: wędzidełko języka, które w skróceniu średnim i znacznym ogranicza zakres ruchomości całej masy języka, utrzymuje język w niskiej pozycji, ze szczególną redukcją pionizacji apeksu. Wówczas, adaptując się do warunków anatomicznych, język pozostaje spoczynkowo na dnie jamy ustnej.

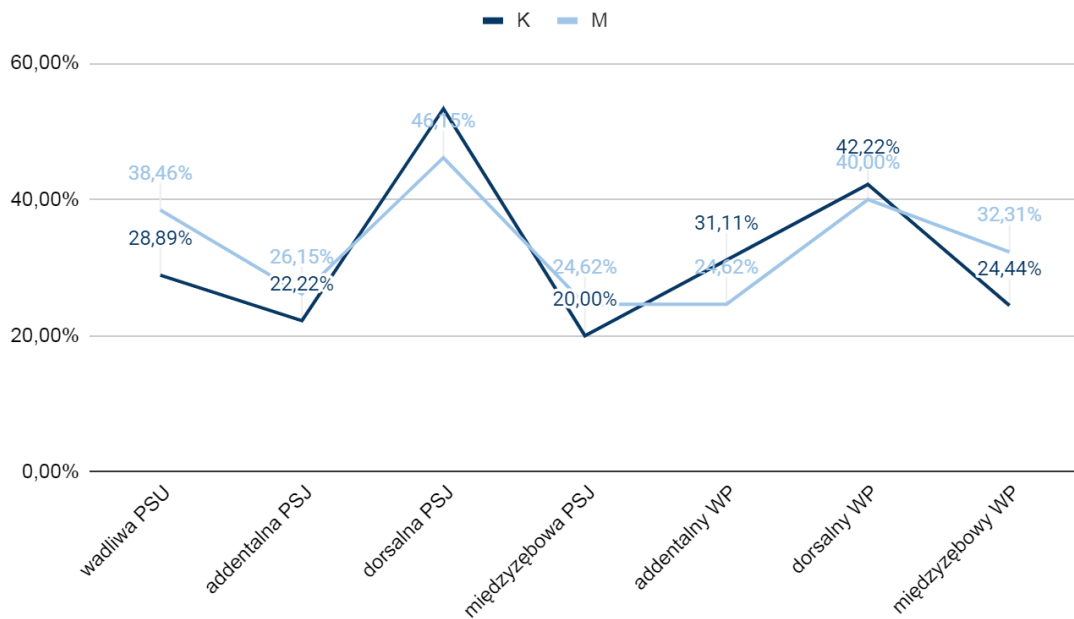
W związku z tym, że dana PSJ i analogiczny wzorzec połykania (WP) zazwyczaj ze sobą współwystępują (Malicka 2018, Pluta-Wojciechowska 2013/2022, Sambor 2021), co również ukazują wyniki badań do niniejszej pracy (co jest opisane w kolejnych podrozdziałach), podobnie wygląda rozkład danych dla grup A1, A2 i wzorców połykania. Addentalny WP zaobserwowałam u 35,44% reprezentantów grupy A1 oraz u 6,45% reprezentantów grupy A2. Dorsalny WP w grupie A1 występował na poziomie 32,91%, zaś w grupie A2 - na poziomie 61,29%. Międzyzębowy WP nie rozdzielił wyraźnie badanych: u dzieci z grupy A1 był obecny na poziomie 27,85%, a z grupy A2 - 32,26%.

Wyniki dotyczące zależności pomiędzy stanem wędzidełka języka a PSJ i WP są zgodne z publikacjami polskich badaczek: I. Malickiej, (2014, 2017) B. Ostapiuk (2005, 2006, 2008, 2013), D. Pluty-Wojciechowskiej (2009, 2013/2022, 2019, 2020), B. Sambor (2014, 2015a, 2016, 2021), I. Malickiej (2014, 2018), E. Jeżewskiej-Krasnodębskiej (2015), jak również zagranicznych autorów: Bhattad i wsp. (2013), Roopavathi i wsp. (2015), Vinayaka i wsp. (2020), A. Yoon i wsp. (2017).

W grupie P1 i P2 nie odnotowano istotnych różnic pomiędzy pozycjami spoczynkowymi języka.

Następnie chciałabym przedstawić różnice w częstości występowania poszczególnych orofacjalnych zaburzeń czynnościowych, zależnie od płci, co ilustruje Wykres 11.

Wykres 11. Częstość występowania wybranych zaburzeń czynnościowych przestrzeni ustno-twarzowej w zależności od płci



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Jak widać, na wykresie, wśród badanych nie wystąpiły znaczące różnice pod względem płci, w zakresie częstości występowania wybranych zaburzeń miodfunkcjonalnych. Największa różnica była obecna w występowaniu różnych form wadliwej pozycji spoczynkowej ust - u dziewczynek odnotowałam poziom 28,89%, zaś u chłopców - 38,46%. Pozostałe parametry różniły się o 2,13-7,18%.

Jeśli spojrzymy na rozkład danych z podziałem zarówno grupy, jak i płęć (w tabeli 16.), wówczas w niektórych zaburzeniach widoczne są nieco większe różnice. Należy jednak zaznaczyć, że taki podział generuje mało liczne grupy odniesienia.

Tabela 16. Częstość występowania wybranych zaburzeń czynnościowych kompleksu orofacialnego w grupach A1, A2, P1, P2, z podziałem na płeć

Grupa		wadliwa		addentalna		dorsalna		międzyzębowa		addentalny		dorsalny		międzyzębowy	
		PSU		PSJ		PSJ		PSJ		WP		WP		WP	
		L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
A1	K (n=36)	9	25%	10	27,78%	17	47,22%	7	19,44%	13	36,11%	15	41,67%	7	19,44%
	M (n=43)	19	44,19%	16	37,21%	15	34,88%	10	23,26%	15	34,88%	11	25,58%	15	34,88%
A2	K (n=9)	4	44,44%	0	0%	7	77,78%	2	22,22%	1	11,11%	4	44,44%	4	44,44%
	M (n=22)	6	27,27%	1	4,55%	15	68,18%	6	27,27%	1	4,55%	15	68,18%	6	27,27%
P1	K (n=35)	11	31,43%	8	22,86%	18	51,43%	8	22,86%	10	28,57%	14	40%	10	28,57%
	M (n=32)	10	31,25%	8	25%	17	53,12%	6	18,75%	7	21,88%	17	53,12%	7	21,88%
P2	K (n=10)	2	20%	2	20%	6	60%	1	10%	4	40%	5	50%	1	10%
	M (n=33)	15	45,45%	9	27,27%	13	39,39%	10	30,30%	9	27,27%	9	27,27%	14	42,42%
Ogółem	K (n=45)	13	28,89%	10	22,22%	24	53,33%	9	20%	14	31,11%	19	42,22%	11	24,44%
	M (n=65)	25	38,46%	17	26,15%	30	46,15%	16	24,62%	16	24,62%	26	40%	21	32,31%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

W kontekście PSU - w grupie A1 o niespełna 20% więcej chłopców niż dziewcząt demonstrowało ją nieprawidłowo. W grupie P2 ta różnica sięgnęła 25%. Jeżeli zaś spojrzymy na grupę A2 - tendencja ta się odwraca i to o 17% więcej dziewczynek manifestowało wadliwą PSU. Podkreślam w tym miejscu, że płeć kobieca była w grupach A2 i P2 małowliczna.

Dorsalny WP w grupie A1 o 16% częściej występował wśród przedstawicielek płci żeńskiej, natomiast w grupie A2 - niemal o 24% częściej u płci męskiej. Odwrotnie przedstawiają się wyniki dla międzyzębowego WP, gdzie w grupie A1 to chłopcy o ok. 15% częściej połykali międzyzębowo, a w grupie A2 - o ok. 17% rzadziej.

Chciałabym zwrócić uwagę na istotną statystycznie zależność występowania danego typu PSJ oraz WP od grupy A1-A2. Oznacza to, że sposób ułożenia języka w jamie ustnej podczas oddechu spoczynkowego czy też pracy języka podczas ustnej fazy połykania jest zależny od stanu wędzidełka języka. Potwierdzają to wyniki testów statystycznych, zilustrowane w tabelach 16. i 17.

Tabela 16. Zależność pozycji spoczynkowej języka od grupy A1-A2

Tabela krzyżowa		p=0,002; V=0,36	
<b>Zależność pozycji spoczynkowej języka od grupy A1-A2</b>		A1	A2
WH PSJ	L	5	0
	%	4,55%	0,00%
addentalna PSJ	L	32	22
	%	29,09%	20,00%
międzyzębowa PSJ	L	26	1
	%	23,64%	0,91%
dorsalna PSJ	L	17	8
	%	15,45%	7,27%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 17. Zależność wzorca połykania od grupy A1-A2

Tabela krzyżowa		p=0,006; V=0,338	
<b>Zależność wzorca połykania od grupy A1-A2</b>		A1	A2
dojrzały WP	L	3	0
	%	2,73%	0,00%
międzyzębowy WP	L	22	10
	%	20,00%	9,09%
addentalny WP	L	28	2
	%	25,45%	1,82%
dorsalny WP	L	26	19
	%	23,64%	17,27%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Myślę, że w przyszłości takie analizy rozszerzyłabym o analizę danych z wywiadu, uwzględniając: okres nieodżywczo<sup>28</sup> ssania (smoczka, kciuka), typ i czas ssania odżywienia (karmienia piersią, z butelki), występowanie nieżytych nosa (z uwzględnieniem etiologii alergicznej, infekcyjnej itp.). Poza szerszą perspektywą oceny stosowania poszczególnych akcesoriów ze względu na płęć, pogłębiłoby to wówczas interpretację różnic międzyplciowych w badanych grupach.

<sup>28</sup> Termin częściej stosowany w medycynie, np. neonatologii (M. Panek i P. Kwinta, 2018, Wiedza oraz praktyka związana z postępowaniem przeciwbólowym u noworodków w opinii pielęgniarek i położnych pracujących w polskich oddziałach neonatologicznych, Ból, Tom 19, Nr 3, s. 11-19). W logopedii stosowany jest (M. Machoś i M. Czajkowska, 2020, Ssanie bez tajemnic, Zabrze: Wydawnictwo GooGoo) zamiennie z nazwą wprowadzoną przez D. Plutę-Wojciechowską (2011) - "ssaniem niepokarmowym".

#### 4.2.2. Pozaorofacjalne warunki czynnościowe - wybrane przetrwały odruchy pierwotne

W badaniach uwzględniono ocenę trzech odruchów pierwotnych, w ramach których wyróżnić można kilka wariantów czy też podtypów (obrazują je porównawcze zdjęcia z badań):

- **ATOS - asymetryczny toniczny odruch szyjny:**
  - wATOS - wygaszony ATOS,
  - pATOSp - przetrwały ATOS prawostronny,
  - pATOSl - przetrwały ATOS lewostronny,

Rycina 13. Porównanie od lewej: wygaszonego prawostronnego ATOS z przetrwałym prawostronnym ATOS w teście Ayres, wykonywanym na krawędzi kozetki lekarskiej



Źródło: archiwum własne

Maksymalny zwrot głowy w prawą stronę, któremu nie towarzyszy dodatkowa reakcja ze strony kończyn górnych jest obrazem wygaszonego ATOS prawostronnego (zdjęcie po lewej stronie). Jeżeli ruch głowy w prawo nie jest odseparowany od reszty ciała i pociąga za sobą reakcję ze strony lewej kończyny górnej (zgięcie w lewym łokciu, widoczne na zdjęciu po prawej stronie), wówczas manifestuje się przetrwały ATOS prawostronny.

Rycina 14. Porównanie od lewej: wygaszone prawostronnego ATOS z przetrwałym prawostronnym ATOS w zmodyfikowanym teście Hoffen-Schildera



Źródło: archiwum własne

ATOS można również testować na stojąco i wówczas dysocjacja ruchów głowy od reszty ciała potwierdza wyhamowanie odruchu (zdjęcie po lewej stronie), a ruch głowy “pociągający” za sobą kończynę górną - wskazuje przetrwanie odruchu (jak na zdjęciu po prawej stronie).

Rycina 15. Porównanie od lewej: wygaszone lewostronnego ATOS z przetrwałym lewostronnym ATOS w teście Ayres wykonywanym na krawędzi kozetki lekarskiej



Źródło: archiwum własne



Analogicznie do prawej strony testujemy ATOS lewostronny: w pozycji czworaczkiej i/lub na stojąco. Widoczne powyżej i poniżej zdjęcia po prawej stronie ukazują obraz przetrwałego ATOS lewostronnego, gdzie ponownie pojawia się zgięcie w łokciu kończyny górnej przeciwnej do kierunku zwrotu głowy (fotografia powyżej, dziecko w pozycji czworaczkiej) albo odchylenie poza oś symetrii w kierunku zwrotu głowy z komponentem uniesienia barku (co jest widoczne na zdjęciu poniżej, w pozycji stojącej).

Rycina 16. Porównanie od lewej: wygaszone lewostronne ATOS z przetrwałym lewostronnym ATOS w zmodyfikowanym teście Hoffen-Schildera



Źródło: archiwum własne

- **STOS - symetryczny toniczny odruch szyjny:**
  - wSTOS - wygaszony STOS,
  - pSTOSw - przetrwały STOS wyprostny,
  - pSTOSz - przetrwały STOS zgięciowy,

Rycina 17. Porównanie od lewej: wygaszonego STOS w wyproście z przetrwałym STOS w wyproście



Źródło: archiwum własne

Wyprost głowy, oznaczający odchylenie jej poza linię kręgosłupa, u osób z rozwiniętą dysocjacją głowy od tułowia i wygaszonym STOS, nie powinien wywoływać dodatkowych reakcji motorycznych z ciała (obraz ze zdjęcia po lewej stronie). Jeżeli natomiast wyprost głowy wywołuje również wyprost kończyn górnych, z wyraźnym wygięciem kręgosłupa ku przodowi w płaszczyźnie strzałkowej, to sygnalizuje przetrwanie STOS wyprostnego. Na rycinie ? widać, że odchylenie głowy w pozycji czworaczkiej może nie wywołać żadnej reakcji (po lewej) lub prowokować inne ustawienie całego ciała - odpowiedź odruchową właśnie.

Rycina 18. Porównanie od lewej: wygaszonego STOS w zgięciu z przetrwałym STOS w zgięciu



Źródło: archiwum własne

Zgięcie głowy, czyli pochylenie jej poza linię kręgosłupa, wykonywane niezależnie od całego ciała, bez dodatkowych odpowiedzi ze strony tułowia, kończyn górnych czy dolnych, świadczy o wyhamowanym STOS. Widoczne zaokrąglenie pleców, zgięcie w łokciach i pochylenie bioder w kierunku pięt, jak gdyby dziecko chciało usiąść, są manifestacją przetrwałego STOS zgięciowego.

- **TOB - tonicznego odruchu pierwotnego:**
  - wTOB - wygaszony TOB,
  - pTOBw - przetrwały TOB wyprostny,
  - pTOBz - przetrwały TOB zgięciowy,

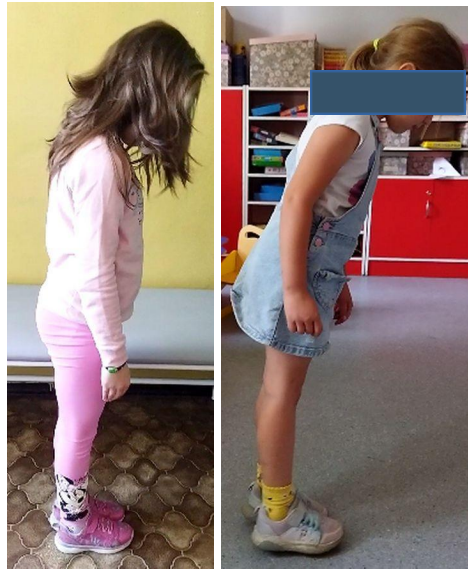
Rycina 19. Porównanie od lewej: wygaszonego TOB w wyproście z przetrwałym TOB w wyproście



Źródło: archiwum własne

Podobnie, jak w przypadku STOS, wyprostny TOB oceniamy, obserwując ciało podczas odchylenia głowy poza linię kręgosłupa. Wygaszony TOB wyprostny charakteryzuje się dysocjacją ruchu głowy od reszty ciała (zdjęcie po lewej). Przetrwały TOB wyprostny, po odchyleniu głowy, skutkuje wygórowaną aktywnością mięśni prostowników, co wyraźnie widać w odcinku szyjnym, gdzie dochodzi do dużej kompresji w obszarze przejścia szyjno-potylicznego, retrakcji łopatek przy pochyleniu tułowia a wychyleniu miednicy, wyprost (niekiedy wręcz przeprostu) kończyn górnych i dolnych (jak na fotografii po prawej stronie).

Rycina 20. Porównanie od lewej: wygaszonego TOB w zgięciu z przetrwałym TOB w zgięciu



Źródło: archiwum własne

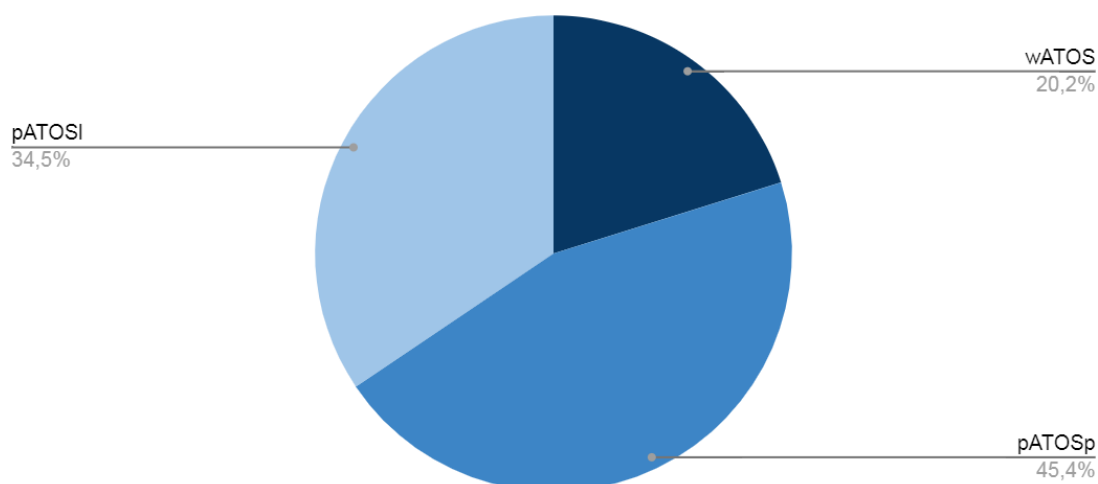
W wygaszonym TOB zgięciowym widać - podobnie, jak w przypadku STOS - ruch głowy poza linię kręgosłupa, niezależnie od tułowia, który nie zaburza równowagi ciała (jak po lewej stronie). Niewyhamowany TOB zgięciowy objawia się w wyraźnym wychylaniu całego ciała poza oś w momencie pochylania głowy ku klatce piersiowej. Na fotografii po prawej widać, jak dziewczynka - w wyniku zachwiania równowagi - zaciska pięści i oczy, tuż przed tym, jak wystawi jedną nogę do przodu, by nie upaść.

W dalszej części pracy przedstawiłam częstość występowania każdego z odruchów - zarówno w całej zbadanej populacji, w zależności od grupy oraz płci.

#### **4.2.2.1. Częstość występowania ATOS w badanej populacji**

Obecność przetrwałego asymetrycznego odruchu szyjnego (pATOS) wykazało 78,18% uczestników badania, natomiast wygaszonego (wATOS) - 21,82%. Wśród wszystkich osób z pATOS prawostronnie występował on u 49,09%, a lewostronnie - u 37,27% przebadanych dzieci. Wykres 12. prezentuje rozkład wygaszonego, prawostronnego i lewostronnego ATOS w badanej populacji.

Wykres 12. Występowanie ATOS w badanej populacji

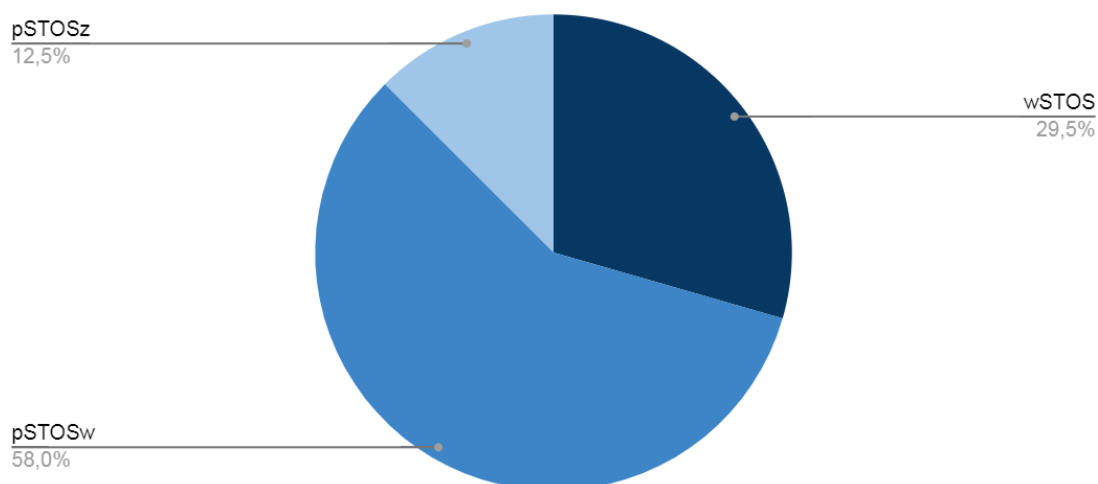


Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

#### 4.2.2.2. Częstość występowania STOS w badanej populacji

Niewyhamowany symetryczny toniczny odruch szyjny (pSTOS) manifestowało 70% dzieci, tymczasem wygaszony (wSTOS) - 30%. Przetrwwały STOS wyprostny (pSTOSw) odnotowałam u 59,09% badanych, a przetrwwały STOS zgięciowy (pSTOSz) - u 12,73%. Spośród sześciu wariantów przetrwwałych odruchów (ATOS w dwu wariantach, podobnie jak STOS i TOB), to STOS zgięciowy jest najrzadziej występującym przetrwiałym odruchem pierwotnym w badanej populacji. Na wykresie 13. prezentuje się ilościowy rozkład występowania wariantów STOS w grupie badawczej.

Wykres 13. Występowanie STOS w badanej populacji

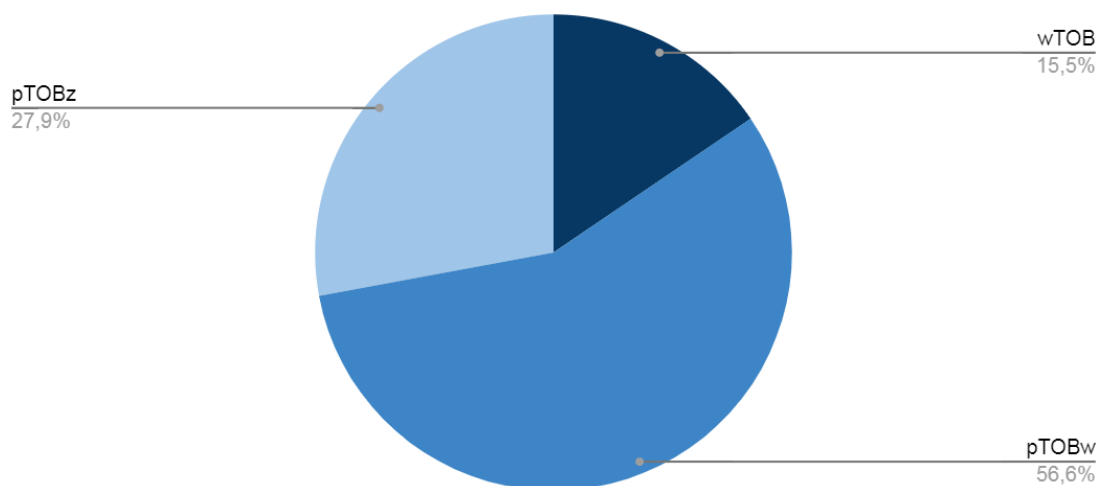


Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

#### 4.2.3.3. Częstość występowania TOB w badanej populacji

Przetrwały toniczny odruch błędnikowy (pTOB) manifestowało 81,82% badanych, a wygaszony (wTOB) - 18,18%. To najczęściej występujący przetrwały odruch pierwotny spośród trzech badanych do niniejszej rozprawy. Przetrwały TOB wyprostny (pTOBw) występował u 66,36% dzieci, zaś przetrwały TOB zgięciowy (pTOBz) u 32,73% zbadanych dzieci. Rozkład obecności form tego odruchu w badanej populacji obrazuje Wykres 14.

Wykres 14. Występowanie TOB w badanej populacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Uzyskane wartości potwierdzają część hipotezy 4., tzn.: spośród trzech głównych odruchów (ATOS, STOS i TOB) najczęściej występującym przetrwałym odruchem pierwotnym w badanej populacji był TOB. Drugi w kolejności był ATOS, a trzeci - STOS. Jeśli weźmiemy pod uwagę wszystkich 6 podtypów (ATOSp, ATOSl, STOSw, STOSz, TOBw, TOBz), najczęściej obecny był pTOBw. Na drugim miejscu pod względem częstości występowania wypadł pSTOSw, a na trzecim - pATOSp.

#### 4.2.2.4. Częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w zależności od grupy i płci

Dla przejrzystości kolejnych analiz w tabeli 18. zawarłam podsumowanie częstości występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w próbie badawczej, w kolejności od najczęściej do najrzadziej manifestowanego.

Tabela 18. Częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w badanej populacji

Częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w badanej populacji	pTOB	pATOS	pSTOS
liczba	90	86	77
%	81,82%	78,18%	70,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Wiedząc, jaka jest częstość występowania poszczególnych odruchów pierwotnych w badanej populacji, przyjrzyjmy się, jaki jest rozkład częstości ich występowania z uwzględnieniem podziału na (kolejno):

- grupy (A1 i A2, P1 i P2) oraz
- płeć (żeńską i męską).

Analizy częstości występowania przetrwałych odruchów pierwotnych będą przedstawiać w ujęciu ogólnym, czyli z uwzględnieniem trzech głównych odruchów: ATOS, STOS i TOB, oraz w ujęciu szczegółowym, czyli wyróżniając podtypy: ATOS<sub>p</sub>, ATOS<sub>l</sub>, STOS<sub>w</sub>, STOS<sub>z</sub>, TOB<sub>w</sub> i TOB<sub>z</sub>.

Tabela? prezentuje częstość występowania odruchów głównych, w zależności od grupy. Grupa P1 - potwierdzając tym samym hipotezę 4. - gromadzi osoby, u których pATOS, pSTOS oraz pTOB występują najczęściej, względem pozostałych trzech grup.

Tabela 19. Częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w badanej populacji

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

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Wykres 15. ilustruje rozkład podtypów przetrwałych ATOSp, ATOSI, STOSw, STOSz, TOBw i TOBz w zależności od grupy.

Wykres 15. Częstość występowania wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych w zależności od grupy



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań



Przetrzywały ATOS prawostronny występował nieznacznie częściej niż lewostronny i najrzadziej oba warianty były obecne w grupie A2, a najczęściej w grupie A1. To ważne w kontekście dalszych analiz, ponieważ wygaszenie ATOS jest szczególnie ważne dla rozwoju niezależnych ruchów lewej i prawej strony ciała, w tym języka i warg. Odpowiedzialność za symetryczną pracę języka i warg przypisuje się także sprzyjającym warunkom anatomicznym kompleksu orofacjalnego, a zwłaszcza wędzidełkowi języka (Ostapiuk, Pluta-Wojciechowska).

Jeżeli więc znaczne i średnie skrócenie wędzidełka języka (Grupa A2) powoduje częstsze występowanie asymetrii ruchów języka niż wędzidełko w normie i skrócone w stopniu nieznacznym (Grupa A1), to pATOS, który częściej był obecny w Grupie A1 mógł mieć znaczący wpływ na występowanie dysmedialności języka i warg.

Uczestnicy badań z grupy P2 częściej manifestowali przetrzywały STOS wyprostny (pSTOSw) - 74,42% - i przetrzywały TOB wyprostny (pTOBw) - 86,2% - niż reprezentanci pozostałych grup. Temat przetrzywałego TOB wyprostnego zostanie szerzej omówiony w dalszej części pracy, ale już na tym etapie zwraca uwagę na swoje częste współwystępowanie z zaburzeniami realizacji fonemów o zróżnicowanej etiologii. Różnica z przedstawicielami grupy P1 jest szczególnie wyraźna, bo w ich przypadku częstość występowania pSTOSw wyniosła 49,25% (o ponad 25% rzadziej), a pTOBw - 53,73% (o niespełna 33% rzadziej).

Z wykresu również widać, że najrzadziej występującym odruchem przetrzywałym był pSTOSz (w granicach 10,13% - 19,35% w poszczególnych grupach).

W tabeli 20. przybliżam ilościowy rozkład przetrzywałych odruchów pierwotnych w wyznaczonych grupach, uwzględniając różnice pomiędzy płciami.

Tabela 20. Częstość występowania przetrwałych odruchów pierwotnych w grupach A1, A2, P1, P2, z podziałem na płeć

Grupa		pATOSp		pATOSl		pSTOSw		pSTOSz		pTOBw		pTOBz	
		L	%	L	%	L	%	L	%	L	%	L	%
<b>A1</b> <b>(n=79)</b>	K (n=36)	19	52,78%	11	30,56%	18	50%	3	8,33%	20	55,56%	10	27,78%
	M (n=43)	23	53,49%	20	46,51%	30	69,77%	5	11,63%	34	79,07%	15	34,88%
<b>A2</b> <b>(n=31)</b>	K (n=9)	5	55,56%	3	33,33%	3	33,33%	3	33,33%	4	33,33%	5	55,56%
	M (n=22)	7	31,82%	7	31,82%	14	63,64%	3	13,64%	16	72,73%	6	27,27%
<b>P1</b> <b>(n=67)</b>	K (n=35)	20	57,14%	8	22,86%	14	40%	5	14,29%	15	42,86%	12	34,29%
	M (n=32)	14	43,75%	16	50,00%	19	59,38%	4	12,50%	21	65,62%	8	25%
<b>P2</b> <b>(n=43)</b>	K (n=10)	4	40%	6	60%	7	70%	1	10%	8	80%	3	30%
	M (n=33)	16	48,48%	11	33,33%	54	75,76%	4	12,12%	29	87,88%	13	39,39%
<b>Ogółem</b> <b>(n=110)</b>	K (n=45)	24	53,33%	14	31,11%	21	46,67%	6	13,33%	23	51,11%	15	33,33%
	M (n=65)	30	46,15%	27	41,54%	44	67,69%	8	12,31%	50	76,92%	21	32,31%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Biorąc pod uwagę wyniki dotyczące ogółu badanej populacji (n=110), widoczna jest wyższa częstość występowania u chłopców niż u dziewczynek przetrwałych odruchów STOS i TOB wyprostnego.

Analizując różnice z uwzględnieniem podziału na grupy, to również rysuje się przewaga chłopców nad dziewczynkami w występowaniu takich POP, jak: ATOS lewostronny, STOS i TOB wyprostny w grupie A1 oraz P1, STOS i TOB wyprostny w grupie A2 (w sumie: 8).

u dziewczynek częściej niż u chłopców występowały: odruchy wyprostne i ATOS prawostronny w grupie A2 oraz ATOS lewostronny w grupie P2 (w sumie: 4). Należy przy tym pamiętać, że w tychże grupach obecne były małoliczne reprezentacje żeńskie i nie powinno się tych wyników ekstrapolować na całą populację.

Jeśli weźmiemy pod uwagę odruchy bez podziału na: wyprostny-zgięciowy, prawostronny-lewostronny, badania niezależności nie wykazały istotnej statystycznie zależności występowania tychże odruchów ze względu na płeć, przy porównaniu grup A1 i A2. Oznacza to, że hipotezę badawczą 1a. należy odrzucić, bowiem płeć nie determinowała częstości występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB. Wyniki te są spójne z analizami A. Pecuch, A. Kołcz-Trzęsickiej, A. Żurowskiej,

M. Paprockiej-Borowicz, M. (2018) - które nie odnotowały zróżnicowania pod względem płci dla przetrwałych: ATOS, STOS i TOB - odwrotne zaś do publikacji A. Matuszkiewicz i T. Gałkowskiego (2021).

Porównując jednak grupy P1 i P2, okazuje się, że w ich przypadku występuje istotna statystycznie zależność pomiędzy obecnością danego POP a płcią. Tabele 21., 22. i 23., prezentują dane dotyczące manifestacji pATOS, pSTOS i pTOB w zależności od płci w grupach z PSF (P1) oraz NSF (P2).

Tabela 21. Częstość występowania przetrwałego ATOS w zależności od płci w grupach P1 i P2

Tabela krzyżowa		p=0,019; V=0,252	
Częstość występowania przetrwałego ATOS w zależności od płci w grupach P1 i P2		P1	P2
K	L	25	9
	%	71,43%	90,00%
M	L	25	27
	%	78,12%	81,82%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 22. Częstość występowania przetrwałego STOS w zależności od płci w grupach P1 i P2

Tabela krzyżowa		p=0,017; V=0,271	
Częstość występowania przetrwałego STOS w zależności od płci w grupach P1 i P2		P1	P2
K	L	19	8
	%	54,29%	80,00%
M	L	21	29
	%	65,62%	87,88%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 23. Częstość występowania przetrwałego TOB w zależności od płci w grupach P1 i P2

Tabela krzyżowa		p=0,011; V=0,269	
Częstość występowania przetrwałego TOB w zależności od płci w grupach P1 i P2		P1	P2
K	L	24	10
	%	68,57%	100%
M	L	24	32
	%	75,00%	96,97%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.2.3. Zależność występowania wybranych orofacjalnych cech anatomiczno-czynnościowych z przetrwałymi ATOS, STOS i TOB

Orofacjalne warunki anatomiczno-czynnościowe odnoszą się do budowy i funkcji poszczególnych części układu stomatognatycznego, zaś przetrwałe odruchy pierwotne są takimi warunkami czynnościowymi, które wykraczają poza przestrzeń ustno-twarzową, toteż będą nazywane pozaorofacjalnymi. Najpierw przybliżę ich wzajemne zależności w badanej populacji, a następnie w wyznaczonych grupach badawczych.

W populacji badawczej testy statystyczne wykazały istotną zależność typu pozycji spoczynkowej ust od stanu ATOS (zob. Tabela 24.). Nieprawidłowa pozycja spoczynkowa ust (nPSU) w przypadku wygaszonego ATOS (wATOS) była obecna u 1,82% dzieci, zaś w przypadku przetrwałego ATOS (pATOS) - u 32,73%. Podsumowując, w grupie badanych z nieprawidłową pozycją spoczynkową ust tylko dwoje dzieci miało wygaszony ATOS, u pozostałych 36 występował przetrwały ATOS.

Tabela 24. Zależność pozycji spoczynkowej ust od ATOS w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,002; V=0,291	
Zależność pozycji spoczynkowej ust od ATOS w badanej populacji		pATOS	wATOS
pPSU	L	50	22
	%	45,45%	20,00%
nPSU	L	36	2
	%	32,73%	1,82%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

W grupie A1 zależność ta była istotna na poziomie:  $p=0,015$ ;  $V=0,275$  (zob. Aneks, Tabela 7.), w P1:  $p=0,044$ ;  $V=0,246$  (zob. Aneks, Tabela 8.), zaś w P2:  $p=0,012$ ;  $V=0,383$  (zob. Aneks, Tabela 9.).

Zależność wzorca polykania (WP) od stanu STOS była istotna statystycznie w grupach A1 (zob. Tabela 25.) i P2 (zob. Aneks, Tabela 10.). Najczęściej nieprawidłowe WP współwystępowały z przetrwałym STOS wyprostnym (pSTOSw). Wzorzec międzyzębowy i dorsalny na poziomie 17,72%, zaś addentalna - 25,32%. Przetrwaly STOS zgięciowy (pSTOSz) był najrzadziej występującym POP w całej populacji, toteż w grupie A1 miał małoliczne związki z innymi cechami.

Tabela 25. Zależność wzorca polykania od STOS w grupie A1

Tabela krzyżowa		p=0,031; V=0,293		
Zależność wzorca polykania od STOS w grupie A1		wSTOS	pSTOSw	pSTOSz
dojrzały	L	1	0	2
	%	1,27%	0,00%	2,53%
międzyzębowy WP	L	7	14	1
	%	8,86%	17,72%	1,27%
addentalny WP	L	7	20	3
	%	8,86%	25,32%	3,80%
dorsalny WP	L	10	14	2
	%	12,66%	17,72%	2,53%

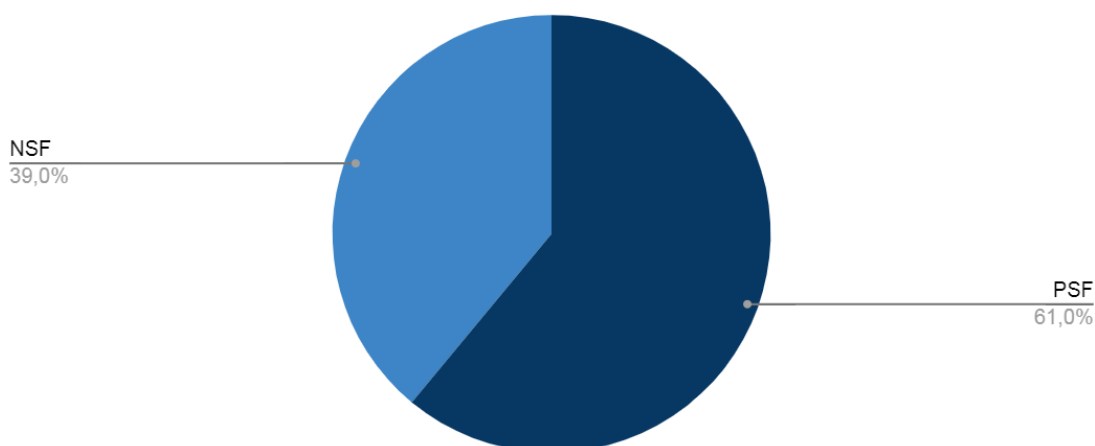
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.3. Częstość występowania zaburzeń percepcyjnych o charakterze niedokształcenia słuchu fonemowego

W całej grupie badawczej (n=110) 43 dzieci prezentowało niedokształcenie słuchu fonemowego (NSF). Wykres 16. ilustruje rozkład występowania normatywnego i nienormatywnego rozwoju słuchu fonemowego.

Wykres 16. Stan słuchu fonemowego w badanej populacji

NSF - niedokształcenie słuchu fonemowego, PSF - prawidłowy słuch fonemowy



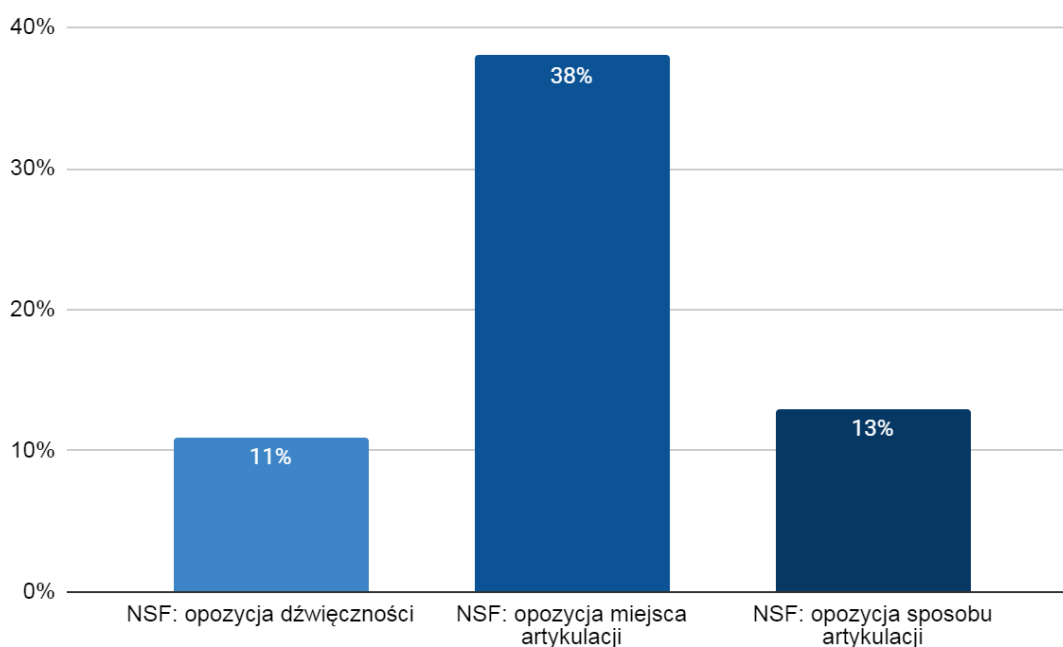
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Ze względu na kategorię niedokształcenia słuchu fonemowego, rozkład był następujący:

- opozycja dźwięczności: 12 dzieci,
- opozycja miejsca artykulacji: 42 dzieci,
- opozycja sposobu artykulacji: 14 dzieci.

Oznacza to, że najczęściej występującą w badanej grupie wiekowej opozycją, którą dotknęło niedokształcenie słuchu fonemowego była opozycja miejsca artykulacji, a procentowy udział zaburzeń rozwoju wymienionych opozycji przedstawia Wykres 17.

Wykres 17. Częstość występowania typów niedokształcenia słuchu fonemowego (NSF)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.3.1. Częstość występowania niedokształcenia słuchu fonemowego w zależności od grupy i płci

Grupy P1 i P2 zostały wydzielone ze względu na stan słuchu fonemowego - NSF (P2) lub PSF (P1). Jeśli więc spojrzymy na nie, wówczas okazuje się, że w badanej populacji dzieci w wieku 5-7 lat, 39% dzieci prezentowały objawy NSF, zaś 61% miało PSF.

Chcąc ocenić stan rozwoju słuchu fonemowego w grupie dzieci z wędzidełkiem języka w normie lub skróconym w stopniu nieznacznym (A1) oraz

w grupie dzieci ze skróceniem wędzidełka języka w stopniu średnim lub znacznym (A2), to rozkład przedstawia się następująco:

- w grupie A1: 28 dzieci z NSF, 51 z PSF,
- w grupie A2: 15 dzieci z NSF, 16 z PSF.

Z perspektywy całej grupy badawczej, podzielonej ze względu na stan wędzidełka języka, częściej NSF występowało u osób ze skróceniem w stopniu średnim lub znacznym niż u osób z wędzidełkiem w normie lub skróconym w stopniu nieznacznym. Szczególną przewagę widać w przypadku badanych z zaburzeniami różnicowania opozycji miejsca artykulacji (%), co było widoczne pod postacią nieróżnicowania głosek syczących i szumiących. NSF dla opozycji sposobu artykulacji objawiało się brakiem umiejętności różnicowania głosek [r-l] i była to druga najczęściej zaburzona pod względem dyskryminacji opozycja paronimów.

O ile grupa 5-latków w badanej populacji, może jeszcze stosować w artykulacji rozwojowe substytucje: głosek szumiących na syczące oraz [r] na [l], o tyle powinna odróżniać realizację tychże fonemów słuchowo (Styczek 1982). Kiedy orofacjalne warunki anatomiczne nie są sprzyjające dla wywołania tychże głosek (a średnie lub znaczne skrócenie wędzidełka języka jest takim uwarunkowaniem), wówczas pojawiają się 2 rodzaje konsekwencji dla układu słuchowego:

- ograniczony zakres ruchomości języka spowodowany skróceniem wędzidełka języka prowadzi do słabej stymulacji podniebienia miękkiego i nerwów czaszkowych przez nie przebiegających (n.), mniej efektywnego odykania trąbki słuchowej oraz drenażu limfatycznego (ze strony szyjnych węzłów chłonnych), co razem zaburza funkcjonowanie ucha środkowego i przetwarzanie dźwięków mowy na tym odcinku drogi słuchowej. Bodźce akustyczne nieprawidłowo przetwarzane na poziomie ucha środkowego to zniekształcone bodźce, trafiające na wyższe poziomy drogi słuchowej, toteż nie mogą być przetwarzane efektywnie. Tymczasem właśnie na wyższych poziomach drogi słuchowej odbywa się przetwarzanie i różnicowanie dźwięków mowy (Kurkowski 2013,
- ograniczone doświadczenia audytywne w zakresie realizacji fonemów związane z nienormalną produkcją własną dźwięków mowy i w konsekwencji obniżenie autokontroli słuchowej.

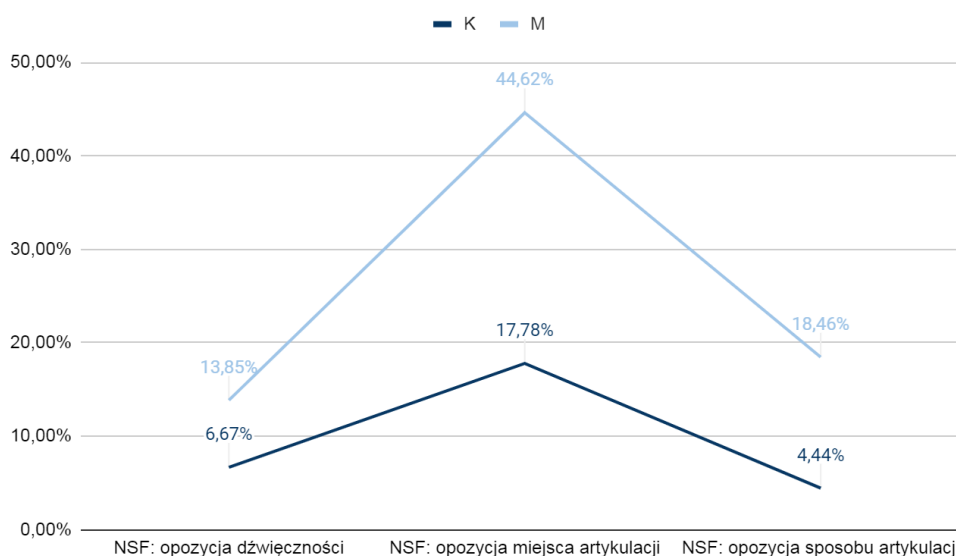
Sądzę, że w logopedii - poza wyjściem z lokalnego postrzegania dysfunkcji i zwróceniem większej uwagi na pozaorofacjalne uwarunkowania zaburzeń realizacji fonemów - należy również wyglądać poza ramy wyłącznie anatomicznie uwarunkowanych zaburzeń artykulacji. Praktyka własna wskazuje na to, że rzadkością są pacjenci bez doświadczenia czynników zakłócających rozwój mowy z poziomu centralnego układu nerwowego. Z jednej strony w tym miejscu mam na myśli przetrwałe odruchy pierwotne, z drugiej zaś wpływ omawianych konsekwencji dla ośrodkowego przetwarzania bodźców akustycznych. Wydaje się, że poszukiwanie czynników zakłócających owy rozwój powinno być kontynuowane.

\*\*\*

W tej części dysertacji odniosę się do różnic międzypłciowych w zakresie prawidłowego rozwoju i niedoksztalcenia słuchu fonemowego w badanej populacji.

Najczęściej wśród przedstawicieli obu płci występowało NSF dla opozycji miejsca artykulacji (K=17,78%; M=44,62%) . Dla płci męskiej drugą w kolejności była opozycja sposobu artykulacji (18,46%), a najrzadziej zaburzoną okazała się opozycja dźwięczności (13,85%). W przypadku płci żeńskiej najrzadziej niedoksztalcenie objawiało się dla opozycji sposobu artykulacji (4,44%), nieco zaś częściej dla opozycji dźwięczności (6,67%). Dane te ilustruje Wykres 18.

Wykres 18. Częstość występowania poszczególnych typów niedoksztalcenia słuchu fonemowego w zależności od płci



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań



Widoczna jest istotna przewaga dziewcząt pod względem prawidłowego rozwoju słuchu fonemowego, chłopców zaś - pod względem niedoksztalcenia słuchu fonemowego. Zależność występowania NSF od płci wykazują testy statystyczne, tym samym potwierdzając hipotezę 3c. Dotyczy to kilku zależności związanych z tymi zmiennymi:

- NSF a płeć w całej populacji (zob. Tabela 26.),
- NSF a płeć w grupie A1 (zob. Tabela 27.),
- NSF dla opozycji miejsca artykulacji a płeć w całej populacji (zob. Tabela 28.),
- NSF dla opozycji miejsca artykulacji a płeć w grupie A1 (zob. Tabela 29.),
- NSF dla opozycji sposobu artykulacji a płeć w całej populacji (zob. Tabela 30.).

Tabela 26. Zależność występowania niedoksztalcenia słuchu fonemowego od płci w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,003; V=0,288	
<b>Zależność występowania niedoksztalcenia słuchu fonemowego od płci w badanej populacji</b>		K	M
Brak niedoksztalcenia słuchu fonemowego	L	35	32
	%	31,82%	29,09%
Niedoksztalcenie słuchu fonemowego	L	10	33
	%	9,09%	30,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 27. Zależność występowania niedoksztalcenia słuchu fonemowego od płci w grupie A1

Tabela krzyżowa		p=0,025; V=0,253	
<b>Zależność występowania niedoksztalcenia słuchu fonemowego od płci w grupie A1</b>		K	M
Brak niedoksztalcenia słuchu fonemowego	L	8	20
	%	10,13%	25,32%
Niedoksztalcenie słuchu fonemowego	L	28	23
	%	35,44%	29,11%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 28. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od płci w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,003; V=0,279	
<b>Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od płci w badanej populacji</b>		K	M
Niedokształcenie słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji	L	8	29
	%	7,27%	26,36%
Brak niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji	L	37	36
	%	33,64%	32,73%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 29. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od płci w grupie A1

Tabela krzyżowa		p=0,003; V=0,279	
<b>Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od płci w grupie A1</b>		K	M
Niedokształcenie słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji	L	6	18
	%	7,59%	22,78%
Brak niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji	L	30	25
	%	37,97%	31,65%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 30. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji sposobu artykulacji od płci w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,03; V=0,207	
<b>Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji sposobu artykulacji od płci w badanej populacji</b>		K	M
Niedokształcenie słuchu fonemowego dla opozycji sposobu artykulacji	L	2	12
	%	1,82%	10,91%
Brak niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji sposobu artykulacji	L	43	53
	%	39,09%	48,18%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.3.2. Współwystępowanie niedokształcenia słuchu fonemowego z przetrwałymi ATOS, STOS i TOB

Szczegółowe różnice częstości występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w przypadku PSF (wśród przedstawicieli grupy P1) oraz nieprawidłowo (u reprezentantów grupy P2) zawarłam w tabelach 31 i 32. Analizę wyników przeprowadziłam poniżej.

Tabela 31. Przetrwałe odruchy pierwotne i stan słuchu fonemowego w grupie P1

KATEGORIA OCENY - GRUPA P1			Dziewczynki (n=35)		Chłopcy (n=32)		Razem (n=67)	
			liczba	%	liczba	%	liczba	%
F U N K C J A	Asymetryczny toniczny odruch szyjny	Wygaszony	10	29%	6	19%	16	24%
		Przetrwały	<b>25</b>	<b>71%</b>	<b>26</b>	<b>81%</b>	<b>51</b>	<b>76%</b>
		• lewostronny	8	23%	17	53%	25	37%
		• prawostronny	20	57%	14	44%	34	51%
	Symetryczny toniczny odruch szyjny	Wygaszony	16	45%	10	31%	26	39%
		Przetrwały	<b>19</b>	<b>54%</b>	<b>22</b>	<b>69%</b>	<b>41</b>	<b>61%</b>
		• wyprostny	14	40%	20	63%	34	51%
		• zgięciowy	5	14%	4	13%	9	13%
	Toniczny odruch błędnikowy	Wygaszony	11	31%	7	22%	18	27%
		Przetrwały	<b>24</b>	<b>69%</b>	<b>25</b>	<b>78%</b>	<b>49</b>	<b>73%</b>
		• wyprostny	15	43%	22	69%	37	55%
		• zgięciowy	12	34%	8	25%	20	30%
P E R C E P C J A	Słuch fonemowy	W normie	35	100%	32	100%	67	100%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

W grupie P1, gdzie reprezentanci przejawiali prawidłowy rozwój słuchu fonemowego, najczęściej niewyhamowanym odruchem pierwotnym był ATOS (76%), drugi w kolejności wypadł TOB (73%), zaś najrzadziej przetrwanie odruchu występowało w przypadku STOS (61%). Zarówno w przypadku pTOB, jak i pSTOS, znacznie częściej manifestowany był wariant wyprostny niż zgięciowy, natomiast dla pATOS częściej obecny był typ prawostronny.

Uczestnicy badania z grupy P2, czyli z niedokształceniem słuchu fonemowego, szczególnie często - bo na poziomie 95% - demonstrowali niewygaszony TOB, przy zasadniczej przewadze obecności wariantu wyprostnego (84%). Wszystkie dziewczynki w tejże grupie miały pTOB. Odsetek chłopców z pTOB zaś wyniósł 93%. To znaczące wyniki badań zarówno dla teorii jak i praktyki logopedycznej. Obecnie w żadnym ze standardów postępowania logopedycznego (2008) nie ma wzmianek o ocenie TOB, czy któregośkolwiek z innych odruchów pierwotnych. Może to prowadzić do ograniczonego zakresu procedur terapeutycznych, którym obejmuje się dziecko w przypadku zaburzonego rozwoju słuchu fonemowego. Uznaję je za przyczynek do pogłębienia tego tematu w przyszłości.

Badania przeprowadzone na większej populacji zweryfikują wyniki niniejszej pracy. Uwzględniłabym w nich również badania wyższych funkcji słuchowych, a zwłaszcza testy rozumienia mowy w szumie, dominacji usznej i różnicowania częstotliwości dźwięków, które są kluczowe dla rozwoju mowy, a które można obiektywnie testować, np. przy użyciu platformy Neuroflow<sup>29</sup>.

Drugim pod względem częstości występowania w przypadku NSF przetrwałym odruchem pierwotnym był STOS (84%), ze znaczną przewagą wariantu wyprostnego (72%). Nieco rzadziej obecny był pATOS (81%) i tylko o 5% częściej występował u dzieci z NSF niż u dzieci z PSF.

Tabela 32. Przetrwale odruchy pierwotne i stan słuchu fonemowego w grupie P2

KATEGORIA OCENY - GRUPA P2			Dziewczynki (n=10)		Chłopcy (n=33)		Razem (n=43)	
			liczba	%	liczba	%	liczba	%
F U N K C J A	Asymetryczny toniczny odruch szyjny	Wygaszony	1	10%	7	21%	8	19%
		<b>Przetrwale</b>	<b>9</b>	<b>90%</b>	<b>26</b>	<b>79%</b>	<b>35</b>	<b>81%</b>
		• lewostronny	6	60%	10	30%	16	37%
		• prawostronny	4	40%	16	48%	20	47%
	Symetryczny toniczny odruch szyjny	Wygaszony	2	20%	5	15%	7	16%
		<b>Przetrwale</b>	<b>8</b>	<b>80%</b>	<b>28</b>	<b>84%</b>	<b>36</b>	<b>84%</b>
		• wyprostny	7	70%	24	72%	31	72%
		• zgięciowy	1	10%	4	12%	5	12%
	Toniczny odruch błędnikowy	Wygaszony	0	0%	2	6%	2	5%
		<b>Przetrwale</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>	<b>31</b>	<b>93%</b>	<b>41</b>	<b>95%</b>
• wyprostny		8	80%	28	85%	36	84%	
• zgięciowy		3	30%	13	39%	16	37%	
P E R C E P C J A	Słuch fonemowy	W normie	0	0%	0	0%	0	0%
		Zaburzony	10	100%	33	100%	43	100%
		• w opozycji dźwięczności	3	30%	8	24%	11	26%
		• w opozycji miejsca artykulacji	8	80%	28	85%	36	84%
		• w opozycji sposobu artykulacji	2	20%	12	36%	14	33%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

W grupie P2 najczęściej zaburzona dyskryminacja dotyczyła opozycji miejsca artykulacji (84%) i objawiała się w braku różnicowania szeregu szumiącego

<sup>29</sup>Przykład tej platformy podaję z miejsca Providera Neuroflow, praktykującego diagnozę i terapię wyższych funkcji słuchowych przy pomocy aktywnego treningu słuchowego. Należy jednak wspomnieć, że istnieją również inne metody oceny, np. Tomatisa, SPPS czy Warnkego.

i syczącego. Wśród 33% dzieci z tej grupy nie rozwijało się prawidłowo różnicowanie sposobu artykulacji, najwyraźniej widoczne dla opozycji /r-l/, natomiast u 26% niedokształcona była opozycja dźwięczności.

Analizy danych wykazały istotną statystycznie zależność rozwoju słuchu fonemowego od stanu dwóch odruchów: pSTOS oraz pTOB. Tabele 33. i 34. przedstawiają wyniki testów dla tych cech. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że siła badanego związku jest większa dla tonicznego odruchu błędnego, co wskazuje na większe znaczenie tegoż odruchu w przypadku stanu SF.

Tabela 33. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego od STOS w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,038; V=0,242		
<b>Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego od STOS w badanej populacji</b>		wSTOS	pSTOSw	pSTOSz
Niedokształcenie słuchu fonemowego	L	7	31	5
	%	6,36%	28,18%	4,55%
Brak niedokształcenia słuchu fonemowego	L	26	34	9
	%	23,64%	30,91%	8,18%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 34. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego od TOB w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,006; V=0,28		
<b>Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego od TOB w badanej populacji</b>		wTOB	pTOBw	pTOBz
Niedokształcenie słuchu fonemowego	L	2	36	16
	%	1,82%	32,73%	14,55%
Brak niedokształcenia słuchu fonemowego	L	18	37	20
	%	16,36%	33,64%	18,18%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Przypomnę jedynie, że w podrozdziale 4.2.3.4. *Częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w zależności od grupy i płci* wykazałam zależność stanu rozwoju SF od płci w grupach P1 i P2.

Kolejna istotna zależność zaszła pomiędzy stanem SF a liczbą POP, a dotyczyła badanej populacji (zob. Tabela 35.) i grupy A2 (p=0,015; V=0,583).

Tabela 35. Zależność stanu słuchu fonemowego od liczby przetrwałych odruchów pierwotnych w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,039; V=0,276			
Zależność stanu słuchu fonemowego od liczby przetrwałych odruchów pierwotnych w badanej populacji		0 POP	1 POP	2 POP	3 POP
Niedokształcenie słuchu fonemowego	L	1	1	12	29
	%	0,91%	0,91%	10,91%	26,36%
Brak niedokształcenia słuchu fonemowego	L	8	9	18	32
	%	7,27%	8,18%	16,36%	29,09%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

W badanej populacji potwierdziły się również zależności występowania NSF dla opozycji miejsca artykulacji od:

- liczby POP (zob. Tabela 36.),
- stanu TOB (zob. Tabela 37.) - co również było obecne w grupie A1: p=0,037; V=0,234 oraz w grupie A2: p=0,008; V=0,474 (zob. Aneks, Tabela 11. i 12.),
- stanu STOS (zob. Tabela 38. i 39.).

Tabela 36. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od liczby przetrwałych odruchów pierwotnych w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,026; V=0,29			
Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od liczby przetrwałych odruchów pierwotnych w badanej populacji		0 POP	1 POP	2 POP	3 POP
Niedokształcenie słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji	L	1	1	12	29
	%	0,91%	0,91%	10,91%	26,36%
Brak niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji	L	8	9	18	32
	%	7,27%	8,18%	16,36%	29,09%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 37. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od TOB w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,003; V=0,286	
Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od TOB w badanej populacji		pTOB	wTOB
Niedokształcenie słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji	L	36	1
	%	32,73%	0,91%
Brak niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji	L	54	19
	%	49,09%	17,27%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 38. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od STOS w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,025; V=0,214	
<b>Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od STOS w badanej populacji</b>		pSTOS	wSTOS
Niedokształcenie słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji	L	31	6
	%	28,18%	5,45%
Brak niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji	L	46	27
	%	41,82%	24,55%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 39. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji sposobu artykulacji od STOS w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,046; V=0,19	
<b>Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji sposobu artykulacji od STOS w badanej populacji</b>		pSTOS	wSTOS
Niedokształcenie słuchu fonemowego dla opozycji sposobu artykulacji	L	13	1
	%	11,82%	0,91%
Brak niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji sposobu artykulacji	L	64	32
	%	58,18%	29,09%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Można podsumować, że oprócz orofacjalnych nieprawidłowości strukturalno-funkcjonalnych, wpływ na zaburzenia artykulacji mają różne typy niedokształcenia słuchu fonemowego, z którym współwystępują przetrwały TOB i STOS.

#### 4.4. Realizacja fonemów spółgłoskowych w zależności od grupy badawczej

Wyniki badań rozkładu zaburzeń realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w grupach - w zależności od warunków anatomiczno-czynnościowych kompleksu orofacjalnego, przetrwałych odruchów pierwotnych, warunków percepcyjnych i płci, jak również współwystępowania poszczególnych uwarunkowań - przedstawię w formie tabel krzyżowych z zastosowaniem skrótów omówionych w podrozdziale 1.1. *Terminy, definicje i skróty*.

#### 4.4.1. Występowanie nienormalnych realizacji fonemów spółgłoskowych w badanej populacji

W całej grupie badawczej (n=110) 4 dzieci prezentowało normalną realizację wszystkich fonemów spółgłoskowych. Jeśli włączyć do tej grupy również badanych, u których wystąpiła jedna nienormalna cecha fonetyczna, np.: obniżenie labializacji podczas realizacji fonemu /l/ albo nieznaczną asymetrię artykulacyjną języka w czasie realizacji fonemów /sz, ż, cz, dż, r/, to grupa, której artykulację ujęlibyśmy w ramach normy, poszerzyłaby się o 5 osób.

Kategorie zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych, które występowały w badaniu najczęściej to:

- dyslokacja - zaburzenie miejsca artykulacji,
- dysmodalność - zaburzenie sposobu artykulacji (definicje za: Pluta-Wojciechowska 2010).

Najczęściej pojawiająca się nienormalna realizacja fonemów spółgłoskowych dotyczyła kolejno: /d/ (90%), /n, t/ (89,09%), /r/ (88,18%), co potwierdza hipotezę 5a. u obu płci zaburzenia artykulacji były obecne z podobnym nasileniem (co przedstawia Tabela ?, w kolejnym podrozdziale), co z kolei odrzuca hipotezę 5b.

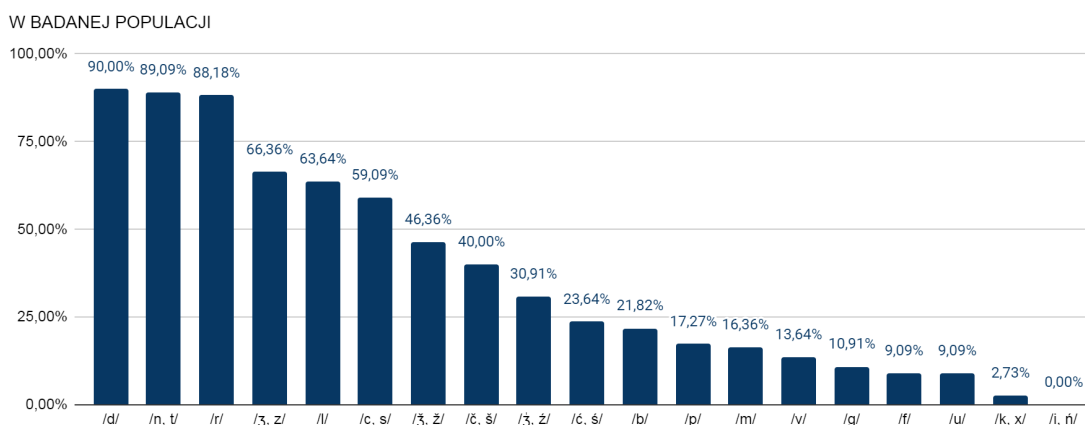
Następne w kolejności najczęściej zaburzonej realizacji plasują się fonemy: /ʒ, z/ (66,36% - których częstość jest wyższa od ich bezdźwięcznych odpowiedników właśnie z powodu dyssonantyczności), /l/ (63,64%), /c, s/ (59,09%).

Wszystkie te głoski wymagają przyjęcia przez język wariantu pozycji wertykalno-horyzontalnej (Pluta-Wojciechowska 2013) podczas realizacji odpowiednich fonemów i są szczególnie związane z aktywnością języka podczas połykania (w fazie ustnej). Wyniki te są spójne z doniesieniami: D. Pluty-Wojciechowskiej (2013, 2015, 2019, 2022), B. Sambor (2021) czy też I. Malickiej (2018).

Zaburzona artykulacja pozostałych spółgłosek (dźwiękowych, środkowojęzykowych, dwuwargowych, wargowo-zębowych i tylnojęzykowych) dotyczyła mniej niż połowy populacji badawczej. Wykres 19. przedstawia fonemy spółgłoskowe w kolejności od najczęściej do najrzadziej realizowanych nienormalnie.



Wykres 19. Ranking fonemów i grup fonemów ze względu na częstość występowania zaburzeń realizacji w badanej populacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.4.1.1. Częstość występowania nienormalnych realizacji fonemów spółgłoskowych w zależności od grupy i płci

Ogólną częstość występowania nienormalnych realizacji fonemów spółgłoskowych najpierw omówię z uwzględnieniem różnic międzygrupowych, a następnie - międzypłciowych.

Tabela 40. przedstawia częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych w grupach A1, A2, P1 i P2.

Tabela 40. Wyniki badania częstości występowania zaburzeń realizacji fonemów w przypadku grup A1, A2, P1, P2

KATEGORIA OCENY	A1 (n=79)		A2 (n=31)		P1 (n=67)		P2 (n=42)		
	L	%	L	%	L	%	L	%	
Rodzaje nienormalnie realizowanych fonemów oraz grup fonemów spółgłoskowych	/m/	11	13,92%	7	22,58%	11	16,42%	7	16,28%
	/p/	12	15,19%	7	22,58%	11	16,42%	8	18,6%
	/b/	16	20,25%	8	25,81%	10	14,93%	14	32,56%
	/f/	5	6,33%	5	16,13%	2	2,99%	8	18,6%
	/v/	8	10,13%	7	22,58%	2	2,99%	13	30,23%
	/n, t/	69	87,34%	29	93,55%	59	88,06%	39	90,7%
	/d/	70	88,61%	29	93,55%	59	88,06%	40	93,02%
	/c, s/	46	58,23%	19	61,29%	42	62,69%	27	64,29%
	/ʒ, z/	52	65,82%	21	67,74%	42	62,69%	31	72,09%
	/l/	50	63,29%	20	64,52%	44	65,67%	26	60,47%
	/r/	69	87,34%	28	90,32%	59	88,06%	38	88,37%
	/č, š/	28	35,44%	16	51,61%	25	37,31%	19	45,24%
	/ž, ž/	33	41,77%	18	58,06%	25	37,31%	26	60,47%

	/ć, ś/	19	24,05%	7	22,58%	17	25,37%	9	21,43%
	/ż, ź/	24	30,38%	10	32,26%	17	25,37%	17	39,53%
	/g/	9	10,13%	4	12,9%	2	2,99%	10	23,26%
	/u/	6	7,59%	4	12,9%	7	10,45%	4	9,3%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

## Omówienie wyników

Na początku porównam grupy A1 i A2 (które wyróżniła ze względu na stan wędzidełka języka), a następnie grupy P1 i P2 (różniące się stanem rozwoju słuchu fonemowego uczestników badania).

Chcę zaznaczyć różnicę w liczebności grup A1 (n=79) i A2 (n=31). Oznacza to, że w badanej populacji (n=110) ok. 28% dzieci miało wędzidełko skrócone w stopniu średnim lub znacznym (w grupie A2). Pozostałych ok. 72% to dzieci z wędzidełkiem skróconym w stopniu nieznacznym lub w normie (w grupie A1). Takie różnice liczebności grupy A1 i A2 są spójne z częstością występowania ankyloglosji w populacji<sup>30</sup>. Liczebność grup jest zatem różna, ale wystarczająca, aby wykonać testy statystyczne.

W przypadku prawie każdego fonemu nienormalna jego realizacja rzadziej występowała w grupie A1. Jedynymi fonemami spółgłoskowymi, których zaburzone realizacje występowały częściej w grupie A1 niż A2 były /ć, ś/.

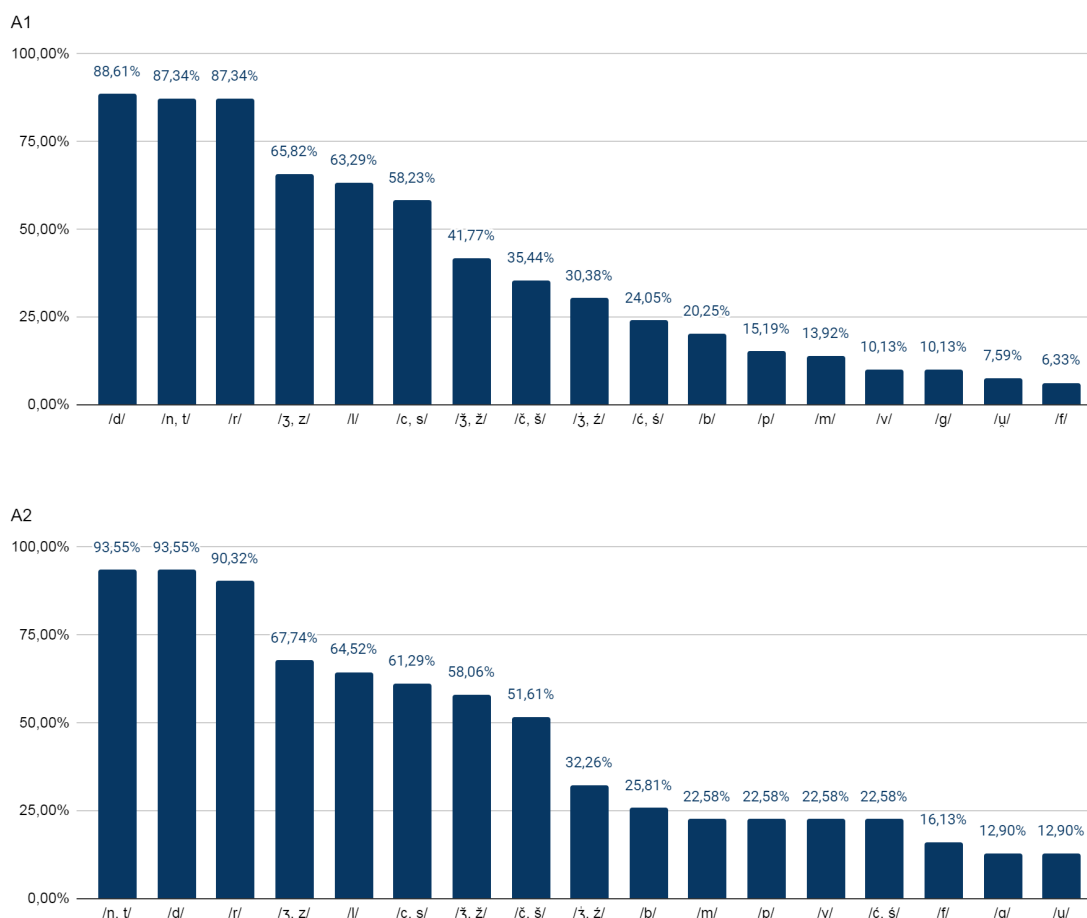
Wyniki te są bliskie hipotezom 5a. i 9a., w których założyłam, że nienormalna realizacja fonemów wiąże się z nieprawidłowymi warunkami anatomiczno-czynnościowymi przestrzeni ustno-twarzowej, w tym stanem wędzidełka języka, co potwierdzić może częstsze występowanie zaburzeń artykulacji w grupie A2.

W obu grupach najczęściej realizowanym nienormalnie fonemem spółgłoskowym okazał się /d/, przy czym w grupie A2 na tym samym poziomie występowały zaburzenia realizacji /n, t/. Podobne wyniki uzyskała I. Malicka (2018).

Wykres 20. ilustruje poziom występowania zaburzeń realizacji fonemów i grup fonemów spółgłoskowych w grupach A1 i A2, w kolejności od najczęściej do najrzadziej obserwowanych.

<sup>30</sup> B. Ostapiuk (2008) wskazała średnią wyników badań nad stanem wędzidełka języka (wykonanych pod jej kierunkiem przez 7 osób), przeprowadzonych na grupie 708 osób, w wieku 6-54 lat. Wykazano, że "ankyloglosja dotyczy około 70% populacji (częściej ma postać nieznaczną – około 38%, rzadziej średnią – około 25%, najrzadziej znaczną – około 5%)" (Ostapiuk 2008, s. 158).

Wykres 20. Ranking fonemów i grup fonemów ze względu na częstość występowania zaburzeń realizacji w grupach A1 i A2



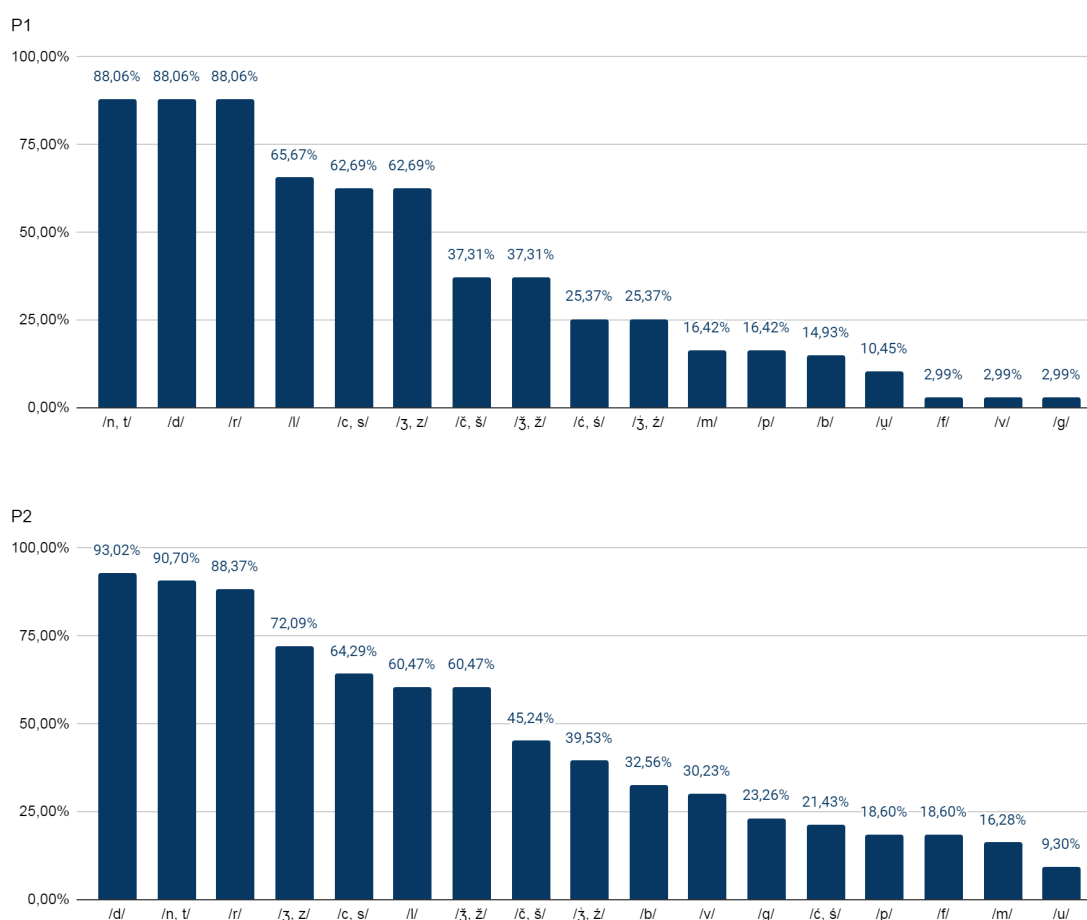
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Dzieci (w grupie P1) z PSF było 60,91%, zaś z NSF (w grupie P2) 39,09%. Różnicą pomiędzy grupą P1 a P2 jest liczba nienormalnie realizowanych fonemów spółgłoskowych - w pierwszej wyniosła 24, a w drugiej 26. Drugą jest to, że dla wszystkich spółgłosek dźwięcznych, które mają swoje bezdźwięczne odpowiedniki ([b, v, d, ʒ, z, ʒ, ʒ, ʒ, ʒ, g]) zaburzona artykulacja była istotnie częściej obecna w grupie P2. Wyraźnie tę różnicę widać w przypadku fonemu /v/, gdzie w grupie P1 nienormalne realizacje występowały na poziomie 2,99%, zaś w P2 - na poziomie 30,23% i różnica ta wynikała z dyssonantyczności. Uwagę zwracają również różnice międzygrupowe dla zaburzeń realizacji fonemów: /g/, /b/, /ʒ, ʒ/. Badania I. Malickiej

(2018), wykazały poziom 29,2% dzieci nieprawidłowo realizujących wszystkie głoski dźwięczne i prawidłowo realizujących - 70,8%.

Wykres 21. prezentuje różnice między grupami P1 i P2 pod względem stopnia występowania zaburzeń realizacji fonemów i grup fonemów spółgłoskowych.

Wykres 21. Ranking fonemów i grup fonemów ze względu na częstość występowania zaburzeń realizacji w grupach P1 i P2



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

\*\*\*

Analizując częstość występowania zaburzeń artykulacji spółgłosek w badanej populacji, nie zaobserwowałam żadnej różnicy między płciami w zakresie liczby nienormalnie realizowanych fonemów spółgłoskowych. Tabela 41. przedstawia

częstość nienormalnie realizowanych fonemów oraz grup fonemów spółgłoskowych w zależności od płci.

Tabela 41. Wyniki badania częstości występowania zaburzeń realizacji fonemów w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

KATEGORIA OCENY		Dziewczynki (n=45)		Chłopcy (n=65)		Ogółem (n=110)	
		L	%	L	%	L	%
Rodzaje nienormalnie realizowanych fonemów oraz grup fonemów spółgłoskowych	/m/	9	20%	9	13,85%	18	16,36%
	/p/	9	20%	10	15,38%	19	17,27%
	/b/	10	22,22%	14	21,54%	24	21,82%
	/f/	2	4,44%	8	12,31%	10	9,09%
	/v/	4	8,89%	11	16,92%	15	13,64%
	/n, t/	41	91,11%	57	87,69%	98	89,09%
	/d/	41	91,11%	58	89,23%	99	90%
	/c, s/	27	60%	38	58,46%	65	59,09%
	/z, ż/	29	64,44%	44	67,69%	73	66,36%
	/l/	27	60%	43	66,15%	70	63,64%
	/r/	39	86,67%	58	89,23%	97	88,18%
	/č, š/	14	31,11%	30	46,15%	44	40%
	/ž, ž/	17	37,78%	34	52,31%	51	46,36%
	/j, ŋ/	0	0%	0	0%	0	0%
	/ć, ś/	10	22,22%	16	24,62%	26	23,64%
	/ź, ź/	12	26,67%	22	33,85%	34	30,91%
	/k, x/	1	2,22%	2	3,08%	3	2,73%
/g/	5	11,11%	7	10,77%	12	10,91%	
/u/	5	11,11%	5	7,69%	10	9,09%	

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

## Omówienie wyników

Częstość występowania nienormalnych realizacji fonemów w całej badanej populacji nie różni się znacząco w zależności od płci. Dyferencja między dziewczynkami a chłopcami waha się od 0,34% do 14,53% - przy czym ta ostatnia wartość jest jedyną, przekraczającą dziewięcioprocentową różnicę, a dotyczy zaburzeń realizacji fonemów /ž, ž/.

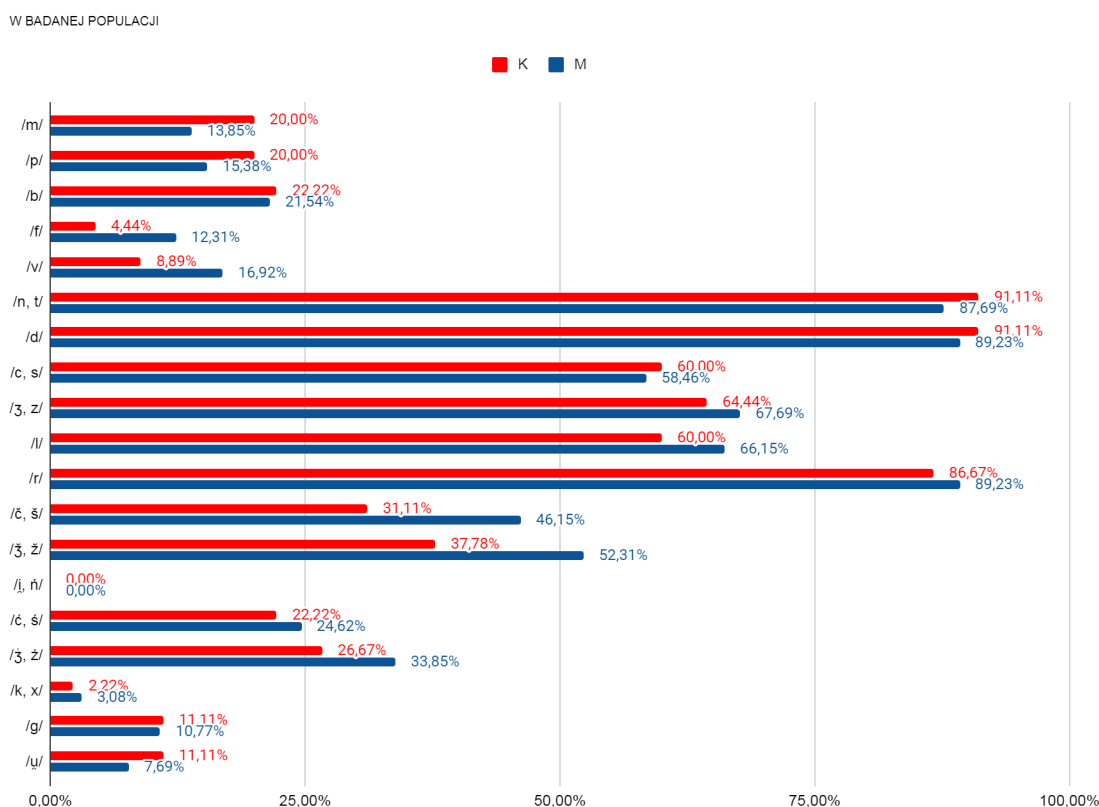
Oznacza to odrzucenie hipotezy 5b, zgodnie z którą spodziewałam się częściej występujących zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych u reprezentantów płci męskiej.

W badanej populacji nie odnotowałam nieprawidłowej realizacji fonemów /j, ŋ/, dlatego też nie będę ich analizowała w kolejnych częściach rozprawy. Wadliwa realizacja pozostałych fonemów spółgłoskowych była obecna u obu płci w podobnym stopniu. W związku jednak z niskimi wynikami nieprawidłowości realizacji fonemów

/k, x/<sup>31</sup> (3 osoby z całej populacji), również te fonemy spółgłoskowe wyłączyłam z dalszych analiz.

Wykres? ilustruje częstość występowania zaburzeń realizacji poszczególnych fonemów i grup fonemów spółgłoskowych w badanej populacji, w zależności od płci.

Wykres 22. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych ze względu na rodzaj fonemu lub grupy fonemów w badanej populacji u obu płci



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Różnice międzypłciowe inaczej się prezentują w poszczególnych grupach. W tabeli 42. zestawiałam wyniki dla chłopców i dziewczynek w grupie A1.

<sup>31</sup> Co jedynie warto odnotować w kontekście zaburzeń realizacji fonemu /k/, to fakt, iż występowały one wyłącznie u dzieci, u których obecne były: przetrwałe wszystkie 3 badane odruchy pierwotne: ATOS, STOS i TOB, niedokształcenie słuchu fonemowego, dwoje z nich miało wędzidełko języka skrócone w stopniu znacznym, a jedno - w stopniu nieznacznym.

Tabela 42. Wyniki badania częstości występowania zaburzeń realizacji fonemów w przypadku grupy A1, z podziałem na płeć

KATEGORIA OCENY - GR A1		Dziewczynki (n=36)		Chłopcy (n=43)		Razem (n=79)	
		L	%	L	%	L	%
Rodzaje nienormatywnie realizowanych fonemów oraz grup fonemów spółgłoskowych	/m/	6	16,67%	5	11,63%	11	13,92%
	/p/	6	16,67%	6	13,95%	12	15,19%
	/b/	7	19,44%	9	20,93%	16	20,25%
	/f/	1	2,78%	4	9,3%	5	6,33%
	/v/	3	8,33%	5	11,63%	8	10,13%
	/n, t/	32	88,89%	37	86,05%	69	87,34%
	/d/	32	88,89%	38	88,37%	70	88,61%
	/c, s/	23	63,89%	23	53,49%	46	58,23%
	/ʒ, z/	24	66,67%	28	65,12%	52	65,82%
	/l/	20	55,56%	30	69,77%	50	63,29%
	/r/	30	83,33%	39	90,7%	69	87,34%
	/č, š/	13	20,63%	15	33,33%	28	35,44%
	/ž, ž/	15	41,67%	18	41,86%	33	41,77%
	/č, š/	10	27,78%	9	20,93%	19	24,05%
	/ž, ž/	12	33,33%	12	27,91%	24	30,38%
	/g/	5	13,89%	3	6,98%	9	10,13%
/u/	4	11,11%	3	6,98%	6	7,59%	

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

W grupie dzieci, których stan wędzidełka oceniłam jako normę lub skrócenie w stopniu nieznacznym, 46% stanowiły uczestniczki płci żeńskiej, zaś 54% - męskiej.

Okazuje się, że w grupie A1 więcej nienormatywnie realizowanych fonemów spółgłoskowych manifestowały dziewczynki. Różnice procentowe są nieduże, jednak są obecne i dotyczą piętnastu z dwudziestu czterech fonemów: /m, p, n, t, d, c, s, ʒ, z, č, š, ž, ž, g, u/. Inny rozkład zarysował się w grupie A2, co prezentuje Tabela 43.

Tabela 43. Wyniki badania częstości występowania zaburzeń realizacji fonemów w przypadku grupy A2

KATEGORIA OCENY - GR A2		Dziewczynki (n=9)		Chłopcy (n=22)		Razem (n=31)	
		L	%	L	%	L	%
Rodzaje nienormatywnie realizowanych fonemów oraz grup fonemów spółgłoskowych	/m/	3	33,33%	4	18,18%	7	22,58%
	/p/	3	33,33%	4	18,18%	7	22,58%
	/b/	3	33,33%	5	22,73%	8	25,81%
	/f/	1	11,11%	4	18,18%	5	16,13%
	/v/	1	11,11%	6	27,27%	7	22,58%
	/n, t/	9	100%	20	90,91%	29	93,55%
	/d/	9	100%	20	90,91%	29	93,55%
	/c, s/	5	55,56%	14	63,64%	19	61,29%
	/ʒ, z/	5	55,56%	16	72,73%	21	67,74%
	/l/	7	77,78%	13	59,09%	20	64,52%
	/r/	9	100%	19	86,36%	28	90,32%
	/č, š/	2	22,22%	14	63,64%	16	51,61%
	/ž, ž/	2	22,22%	16	72,73%	18	58,06%
	/č, š/	0	0%	7	31,82%	7	22,58%

	/ż, ź/	0	0%	10	45,45%	10	32,26%
	/g/	0	0%	4	18,18%	4	12,9%
	/u/	1	11,11%	3	13,64%	4	12,9%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Przy analizie różnic międzypłciowych w grupie A2 należy zaznaczyć małą liczbę grupy żeńskiej. Porównanie z grupą męską w związku z tym jest ograniczone i nie należy ekstrapolować wyników dziewcząt z tejże grupy badawczej (n=9) na całą populację. Oznacza to jednocześnie, że w grupie dzieci, u których WJ jest skrócone w stopniu znacznym lub średnim, 29% to reprezentacja żeńska, zaś 71% - męska. Grupa z normatywnym lub nieznacznie skróconym wędzidełkiem odznaczała się mniejszą różnicą - dziewczynki stanowiły jej 46%, a chłopcy 54%.

W tym przypadku grupa żeńska uzyskała lepsze wyniki - mniej nienormatywnie realizowanych fonemów spółgłoskowych (19, podczas gdy chłopcy: 24) w ogóle, a jeżeli idzie o liczbę głosek, które dziewczynki częściej niż chłopcy artykułowały nieprawidłowo, to wyniosła ona 9 (/p, b, m, n, t, d, l, r/).

Ciekawe w tejże grupie było to, że u żadnej z dziewcząt nie pojawiła się zaburzona artykulacja głosek ciszących /ć, ś, ź, ż/ oraz /g/, tymczasem nienormatywne realizacje fonemów /ć, ś/ wystąpiły u 31,82% chłopców, zaś fonemów /ż, ż/ u 45,45%.

Wykres ?. obrazuje różnice międzypłciowe pod względem poziomu obecności zaburzeń realizacji fonemów i grup fonemów spółgłoskowych w grupach A1 i A2. Poza ogólnym wzrostem stopnia występowania nienormatywnych realizacji, widać również zmianę proporcji między grupą kobiecą (K) a męską (M) na logopedyczną niekorzyść tej drugiej.

\*\*\*

Przybliżę teraz różnice międzypłciowe, jakie wystąpiły w grupach P1 i P2. Tabela 44. przedstawia pierwszą z nich.



Tabela 44. Wyniki badania częstości występowania zaburzeń realizacji fonemów w przypadku grupy P1

KATEGORIA OCENY - GR P1		Dziewczynki (n=35)		Chłopcy (n=32)		Razem (n=67)	
		L	%	L	%	L	%
Rodzaje nienormalywnie realizowanych fonemów oraz grup fonemów spółgłoskowych	/m/	7	20%	4	12,5%	11	16,42%
	/p/	7	20%	4	12,5%	11	16,42%
	/b/	6	17,14%	4	12,5%	10	14,93%
	/f/	1	2,86%	1	3,12%	2	2,99%
	/v/	1	2,86%	1	3,12%	2	2,99%
	/n, t/	32	91,43%	27	84,38%	59	88,06%
	/d/	32	91,43%	27	84,38%	59	88,06%
	/c, s/	23	65,71%	19	59,38%	42	62,69%
	/ʒ, z/	23	65,71%	19	59,38%	42	62,69%
	/l/	21	60%	23	71,88%	44	65,67%
	/r/	29	82,86%	30	93,75%	59	88,06%
	/č, š/	11	31,43%	14	43,75%	25	37,31%
	/ž, ž/	11	31,43%	14	43,75%	25	37,31%
	/ć, ś/	8	22,86%	9	28,12%	17	25,37%
	/ź, ź/	8	22,86%	9	28,12%	17	25,37%
	/g/	1	2,86%	1	3,12%	2	2,99%
/w/	4	11,43%	3	9,38%	7	10,45%	

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Na wstępie należy podkreślić, że grupa jest wyrównana pod względem liczebności reprezentacji kobiecej (n=35) i męskiej (n=32) i wyrównany jest poziom występowania nienormalywnie realizowanych fonemów i grup fonemów spółgłoskowych. .

Tabela 45. Wyniki badania częstości występowania zaburzeń realizacji fonemów w przypadku grupy P2

KATEGORIA OCENY - GR P2		Dziewczynki (n=10)		Chłopcy (n=33)		Razem (n=43)	
		L	%	L	%	L	%
Rodzaje nienormalywnie realizowanych fonemów oraz grup fonemów spółgłoskowych	/m/	2	20%	5	15,15%	7	16,28%
	/p/	2	20%	6	18,18%	8	18,6%
	/b/	4	40%	10	30,3%	14	32,56%
	/f/	1	10%	7	21,21%	8	18,6%
	/v/	3	30%	10	30,3%	13	30,23%
	/n, t/	9	90%	30	90,91%	39	90,7%
	/d/	9	90%	31	93,94%	40	93,02%
	/c, s/	10	100%	17	51,52%	27	64,29%
	/ʒ, z/	6	60%	25	75,76%	31	72,09%
	/l/	6	60%	20	60,61%	26	60,47%

	/r/	10	100%	28	84,85%	38	88,37%
	/č, š/	4	40%	15	45,45%	19	45,24%
	/ž, ž/	6	60%	20	60,61%	26	60,47%
	/ć, ś/	2	20%	7	21,21%	9	21,43%
	/ź, ź/	4	40%	13	39,39%	17	39,53%
	/g/	4	40%	6	18,18%	10	23,26%
	/w/	1	10%	3	9,09%	4	9,3%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Podobnie, jak w przypadku grupy A2, w grupie P2 reprezentacja żeńska jest znacznie mniejsza niż męska. Wśród dzieci, u których zaobserwowałam NSF, 23% stanowiły dziewczęta, chłopcy zaś - 77%. Potwierdza to hipotezę 3c.

W zakresie stopnia występowania nienormalnych realizacji, dla 14 fonemów spółgłoskowych chłopcy uzyskali wynik świadczący o częstszym - niż u dziewczynek - występowaniu zaburzeń artykulacji. Przy czym różnice te nie są duże, najczęściej kilkuprocentowe (z wyjątkiem fonemów /ʒ, ʒ/). Potwierdza się zwiększony poziom obecności nienormalnych realizacji fonemów w grupie P2, względem grupy P1.

W następnej części pracy przeanalizuję częstość występowania poszczególnych nienormalnych realizacji fonemów spółgłoskowych z uwzględnieniem zależności od: grupy, płci i przetrwałych odruchów pierwotnych.

#### **4.4.2. Częstość występowania nienormalnych realizacji fonemów spółgłoskowych w zależności od: grupy, płci i rodzaju przetrwałego odruchu pierwotnego**

W rozdziale 4.4.2. omówię sposoby realizacji fonemów spółgłoskowych, uwzględniając kolejność miejsca artykulacji, od głosek dwuwargowych począwszy, przez wargowo-zębowe, przedniojęzykowo-zębowe, przedniojęzykowo-dziąsłowe, po środkowojęzykowe. Wyszczególnione fonemy i grupy fonemów przeanalizuję w odniesieniu do całej badanej populacji, w kontekście zależności od: grupy, płci i obecności przetrwałych odruchów pierwotnych. W części tabel dla grup fonemów wyszczególniona została cecha *dyssonantyczność bezdźwięczna*. Odnosi się ona tylko do dźwięcznych spółgłosek z danej grupy.

Analizy współwystępowania przetrwałych odruchów pierwotnych z zaburzeniami realizacji fonemów nie są łatwe, gdyż jakość realizacji fonemów (a zwłaszcza zębowych, dziąsłowych, środkowojęzykowych) zależy od wielu

czynników, w szczególności zaś od ruchomości języka. Jest ona potrzebna nie tylko do tworzenia głosek, ale też do połykania, pozycji spoczynkowej języka i innych czynności prymarnych. Ruchomość języka wiąże się przede wszystkim z jakością wędzidełka języka, co udowodniły badania m.in.: B. Ostapiuk (2005, 2006, 2013), D. Pluty-Wojciechowskiej (2013, 2019a) czy B. Sambor (2021).

Przestrzeń, w jakiej odbywa się artykulacja jest dynamicznie kształtowana zarówno przez warunki anatomiczne, jak i funkcje biologiczne. Odnajdujemy to w zasadzie: *struktura warunkuje funkcję* i przywoływanej przez ortodontów (wspomnianej już w rozdziale 3.2. *Problemy i hipotezy badawcze*) teorii matrycy czynnościowej Mossa, w myśl której wadliwie przebiegająca funkcja, np. oddychanie drogą ustną wraz z niską pozycją spoczynkową języka, może zmieniać morfologię układu stomatognatycznego.

Przyjmując zatem, że kluczowym narządem determinującym jakość artykulacji polskich głosek jest język (czego potwierdzeniem jest choćby to, że 19 z 28 spółgłosek tworzonych jest z udziałem języka), badaną populację podzieliłam na dwie grupy różniące się ruchomością języka ze względu na jakość wędzidełka języka. Jest to zabieg konieczny, aby chociaż w ten sposób wykluczyć w analizach wpływ długości wędzidełka języka, determinującego ruchomość języka, na realizację fonemów. Pozwoli to na uniknięcie fałszywych wyników analiz dotyczących współwystępowania POP z ZRF i zbliżenie się do poznania związku POP z zaburzeniami artykulacji. Mam świadomość, że przyszłe badania mogą uwzględniać także w inny sposób wyprofilowane grupy.

Zależność sposobu realizacji fonemów spółgłoskowych od grupy dotyczyła następujących grup fonemowych w zależności od grupy P1-P2:

- /p, b/ (zob. Tabela 46.),
- /f, v/ (zob. Tabela 47.),
- /č, ž, š, ž/ (zob. Tabela 48.).

Tabela 46. Zależność sposobu realizacji fonemów /p, b/ od grupy P1-P2

Tabela krzyżowa		p=0,017; V=0,227	
<b>Zależność sposobu realizacji fonemów /p, b/ od grupy P1-P2</b>		P1	P2
Realizacja normatywna	L	56	28
	%	50,91%	25,45%

	L	11	16
Realizacja nienormalywna	%	10,00%	14,55%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 47. Zależność sposobu realizacji fonemów /f, v/ od grupy P1-P2

Tabela krzyżowa		p=0,0; V=0,379	
<b>Zależność sposobu realizacji fonemów /f, v/ od grupy P1-P2</b>		P1	P2
Realizacja normalywna	L	64	31
	%	58,18%	28,18%
Realizacja nienormalywna	L	2	13
	%	1,82%	11,82%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 48. Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ od grupy P1- P2

Tabela krzyżowa		p=0,018; V=0,227	
<b>Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ od grupy P1- P2</b>		P1	P2
Realizacja normalywna	L	25	26
	%	22,73%	23,64%
Realizacja nienormalywna	L	42	17
	%	38,18%	15,45%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Istotna statystycznie zależność występowania nienormalywnych realizacji fonemów spółgłoskowych od płci dotyczyła następujących fonemów spółgłoskowych w grupie A2:

- /č, ž, š, ž/ (zob. Tabela 49.),
- /č, ž, š, ž/ (zob. Tabela 50.).

Tabela 49. Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ od płci w grupie A2

Tabela krzyżowa		p=0,014; V=0,441	
<b>Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ od płci w grupie A2</b>		K	M
Realizacja normalywna	L	9	12
	%	29,03%	38,71%
Realizacja nienormalywna	L	0	10
	%	0,00%	32,26%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 50. Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ od płci w grupie A2

Tabela krzyżowa		p=0,01; V=0,465	
Zależność sposobu realizacji fonemów/č, ž, š, ž/ od płci w grupie A2		K	M
Realizacja normatywna	L	7	6
	%	22,58%	19,35%
Realizacja nienormatywna	L	2	16
	%	6,45%	51,61%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.4.2.1. Fonem /m/

Częstość występowania sposobu realizacji tegoż fonemu w badanej populacji, z uwzględnieniem podziału na płeć przedstawia Tabela 51. Brak istotnych różnic międzypłciowych, większość realizacji była normatywna, a w grupie zaburzeń pojawiły się takie cechy, jak: dysmedialność warg i dwuwargowość z biernością wargi górnej.

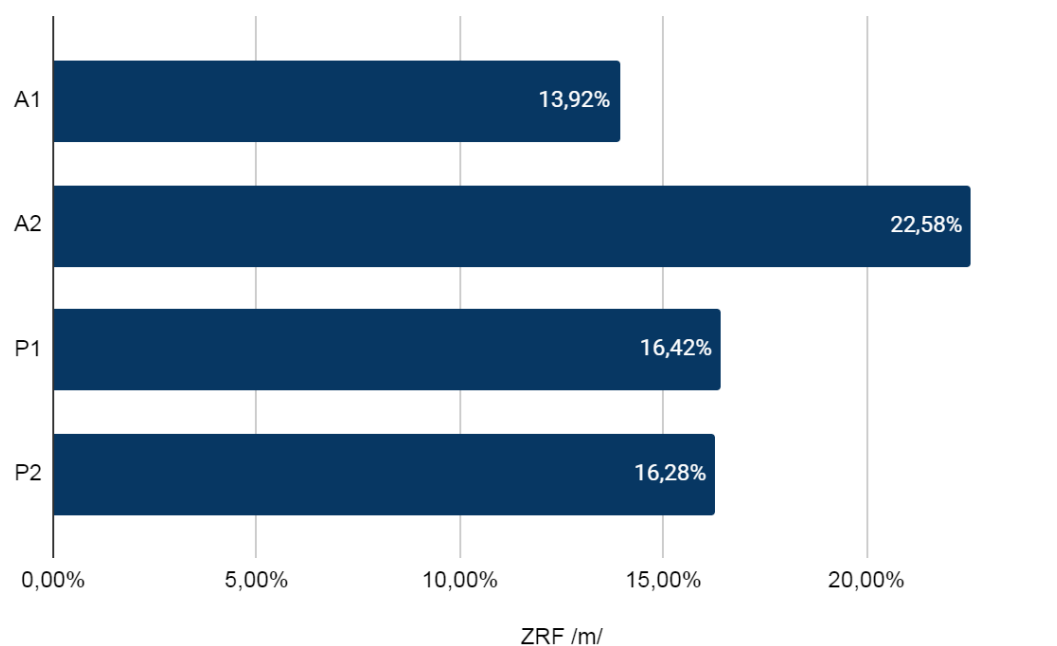
Tabela 51. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemu /m/ w całej badanej populacji w zależności od płci

Tabela krzyżowa						
Sposób realizacji fonemu /m/ w badanej populacji	K (n=45)		M (n=65)		Ogółem (n=110)	
	L	%	L	%	L	%
Realizacja normatywna	36	80%	56	86,15%	92	83,64%
Realizacje nienormatywne:	9	20%	9	13,85%	18	16,36%
• dysmedialność warg	5	11,11%	4	6,15%	9	8,18%
• dwuwargowość z biernością wargi górnej	5	11,11%	6	9,23%	11	10%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Rozkład występowania zaburzeń realizacji fonemu (ZRF) /m/ w wyznaczonych grupach badawczych ilustruje Wykres 23. Najczęściej nieprawidłowości artykulacyjne obecne były w grupie osób z wędzidełkiem języka skróconym w stopniu średnim i znacznym (w grupie A2: 22,58%), natomiast najrzadziej u dzieci z wędzidełkiem języka w normie lub nieznacznie skróconym (A1:13,92%).

Wykres 23. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemu /m/ w grupach A1, A2, P1, P2



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Sposób realizacji fonemu /m/ był istotnie zależny od:

- od liczby przetrwałych odruchów pierwotnych w grupie A1 (zob. Tabela 52.). Co szczególnie zwraca uwagę w wynikach badań dotyczących nieprawidłowych realizacji fonemu, to widocznie zwiększenie częstości występowania zaburzeń w przypadku przetrwania 3 odruchów, niż kiedy nie ma przetrwałych odruchów,

Tabela 52. Zależność sposobu realizacji fonemu /m/ od liczby POP w grupie A1

Tabela krzyżowa		p=0,05; V=0,281			
Zależność sposobu realizacji fonemu /m/ od liczby przetrwałych odruchów pierwotnych w grupie A1		0 POP	1 POP	2 POP	3 POP
Realizacja normatywna	L	3	7	22	36
	%	3,80%	8,86%	27,85%	45,57%
Realizacja dwuwargowa z biernością wargi górnej	L	2	1	0	4
	%	2,53%	1,27%	0,00%	5,06%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	0	0	0	5
	%	0,00%	0,00%	0,00%	6,33%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- warunków zgryzowych - zarówno w badanej populacji (zob. Tabela 53.), jak również w grupie P2 (w grupie P2:  $p=0,0$ ;  $V=0,678$ , zob. Aneks, Tabela 13.); wyraźnie częściej realizacja normatywna występowała w przypadku braku wad zgryzu (brak WZ),

Tabela 53. Zależność realizacji fonemu /m/ od warunków zgryzowych w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,005; V=0,31				
Zależność realizacji fonemu /m/ od warunków zgryzowych w badanej populacji		brak WZ	dopřednie WZ	dotylne WZ	Z. głęboki	Z. otwarty
Realizacja normatywna	L	64	2	15	8	4
	%	58,18%	1,82%	13,64%	7,27%	3,64%
Dwuwargowość z biernością wargi górnej	L	7	1	2	0	2
	%	6,36%	0,91%	1,82%	0,00%	1,82%
Dysmedialność wargowa	L	5	3	0	1	0
	%	4,55%	2,73%	0,00%	0,91%	0,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- stanu TOB: w grupie A1 (zob. Tabela 54. i 55.) i P1 ( $p=0,029$ ;  $V=0,32$ , zob. Aneks, Tabela 14.).

Tabela 54. Zależność realizacji fonemu /m/ w zależności od stanu TOB w grupie A1

Tabela krzyżowa		p=0,012; V=0,262		
Zależność sposobu realizacji fonemu /m/ od TOB w grupie A1		wTOB	pTOBw	pTOBz
Realizacja normatywna	L	10	47	24
	%	12,66%	59,49%	30,38%
Realizacja dwuwargowa z biernością wargi górnej	L	4	3	0
	%	5,06%	3,80%	0,00%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	0	5	1
	%	0,00%	6,33%	1,27%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 55. Zależność sposobu realizacji fonemu /m/ od TOB w grupie A1

Tabela krzyżowa		p=0,011; V=0,336	
Zależność sposobu realizacji fonemu /m/ od TOB w grupie A1		pTOB	wTOB
Realizacja normatywna	L	58	10
	%	73,42%	12,66%
Realizacja dwuwargowa z biernością wargi górnej	L	3	4
	%	3,80%	5,06%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	5	0
	%	6,33%	0,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.4.2.2. Fonemy /p, b/

Tabela 56. przedstawia rozkład występowania poszczególnych realizacji fonemów /p, b/ w badanej populacji. Realizacje nienormatywne, jakie pojawiły się wśród dzieci obejmowały: dysmedialność wargową, dwuwargowość z biernością wargi górnej, ruchy dobowe żuchwy (dotyczącą fonemu /p/) oraz dyssonantyczność bezdźwięczną (dotyczącą fonemu /b/).

Tabela 56. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /p, b/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

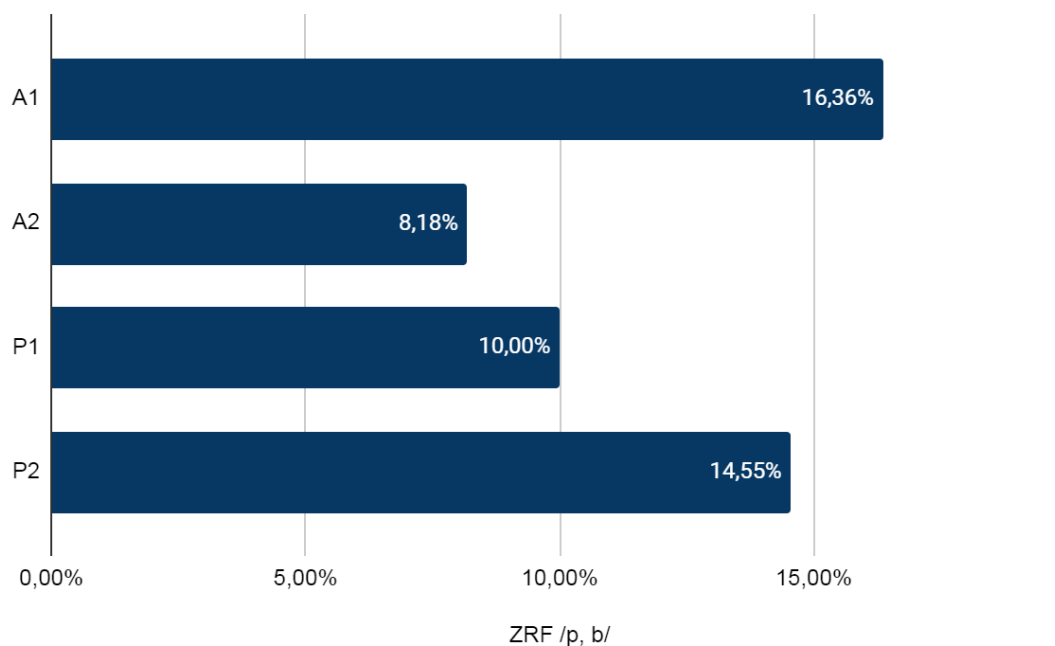
Sposób realizacji fonemów /p, b/ w badanej populacji	K (n=45)		M (n=65)		Ogółem (n=110)	
	L	%	L	%	L	%
Realizacja normatywna	33	30%	51	46,36%	88	80,00%
Realizacje nienormatywne:	12	11%	15	13,64%	24	21,82%
• dysmedialność wargowa	5	11,11%	4	6,15%	9	8,18%
• dwuwargowość z biernością wargi górnej	5	11,11%	6	9,23%	11	10%
• dyssonantyczność bezdźwięczna	3	2,73%	6	5,45%	9	8,18%
• ruchy dobowe żuchwy	1	0,91%	3	2,73%	4	3,64%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Zaburzenia realizacji fonemów /p, b/ najczęściej występowały w grupie z wędzidełkami języka w normie lub skróconymi w stopniu nieznacznym (A1: 16,36%), najrzadziej zaś wśród osób z wędzidełkami języka skróconymi średnio lub znacznie (A2: 8,18%). Wykres 24. przedstawia częstość występowania ZRF /p, b/ we wszystkich grupach badawczych.



Wykres 24. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów (ZRF) /p, b/ w grupach A1, A2, P1, P2



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

W grupie z najwyższym odsetkiem ZRF /p, b/ testy wykazały istotną zależność sposobu ich realizowania od stanu TOB (zob. Tabela 57.). Jeśli spojrzeć na warianty realizacji nienormalnych w przypadku wygaszonego TOB (wTOB), to tylko dwuwargowość z biernością wargi górnej wystąpiła w tej grupie. Pozostałe realizacje w przypadku wyhamowanego odruchu były normalne. Wszystkie warianty nieprawidłowe obecne były za to w przypadku przetrwałego TOB wyprostnego (pTOBw), a 3 z 4 nienormalnych realizacji dotyczyły przetrwałego TOB zgięciowego (pTOBz).

Tabela 57. Zależność sposobu realizacji fonemów /p, b/ od TOB w grupie A1

Tabela krzyżowa		p=0,037; V=0,291		
<b>Zależność sposobu realizacji fonemów /p, b/ od TOB w grupie A1</b>		wTOB	pTOBw	pTOBz
Realizacja normatywna	L	10	42	20
	%	12,66%	53,16%	25,32%
Realizacja dwuwargowa z biernością wargi górnej	L	4	3	0
	%	5,06%	3,80%	0,00%
Realizacja z dobowymi ruchami żuchwy	L	0	3	1
	%	0,00%	3,80%	1,27%
Realizacja dyssonantyczna	L	0	4	4
	%	0,00%	5,06%	5,06%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	0	5	1
	%	0,00%	6,33%	1,27%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Sposób realizacji fonemów okazał się być istotny statystycznie również od:

- grupy P1-P2, co przedstawia Tabela 58.; zdecydowana większość realizacji normatywnych miała miejsce u osób z prawidłowym rozwojem słuchu fonemowego (P1).

Tabela 58. Zależność realizacji fonemów /p, b/ od grupy P1-P2

Tabela krzyżowa		p=0,002; V=0,385	
<b>Zależność realizacji fonemów /p, b/ od grupy P1-P2</b>		P1	P2
Realizacja normatywna	L	56	28
	%	50,91%	25,45%
Realizacja dwuwargowa z biernością wargi górnej	L	7	4
	%	6,36%	3,64%
Realizacja z ruchami dobowymi żuchwy	L	1	3
	%	0,91%	2,73%
Realizacja dyssonantyczna	L	0	9
	%	0,00%	8,18%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	6	3
	%	5,45%	2,73%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Na granicy istotności statystycznej okazała się zależność sposobu realizacji fonemów /p, b/ i wad zgryzu (p=0,055; V=0,28). Cechy te warto uwzględnić w przyszłych badaniach.

#### 4.4.2.3. Fonemy /f, v/

Większość realizacji fonemów /f, v/ była prawidłowa w badanej populacji, ale kiedy pojawiały się realizacje nienormatywne, to obejmowały one 3 typy zaburzeń: dysmedialność wargową, dwuwargowość z biernością wargi górnej oraz dyssonantyczność bezdźwięczną (dla fonemu /v/). W tabeli 59. podsumowałam częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /f, v/, z wyróżnieniem płci.

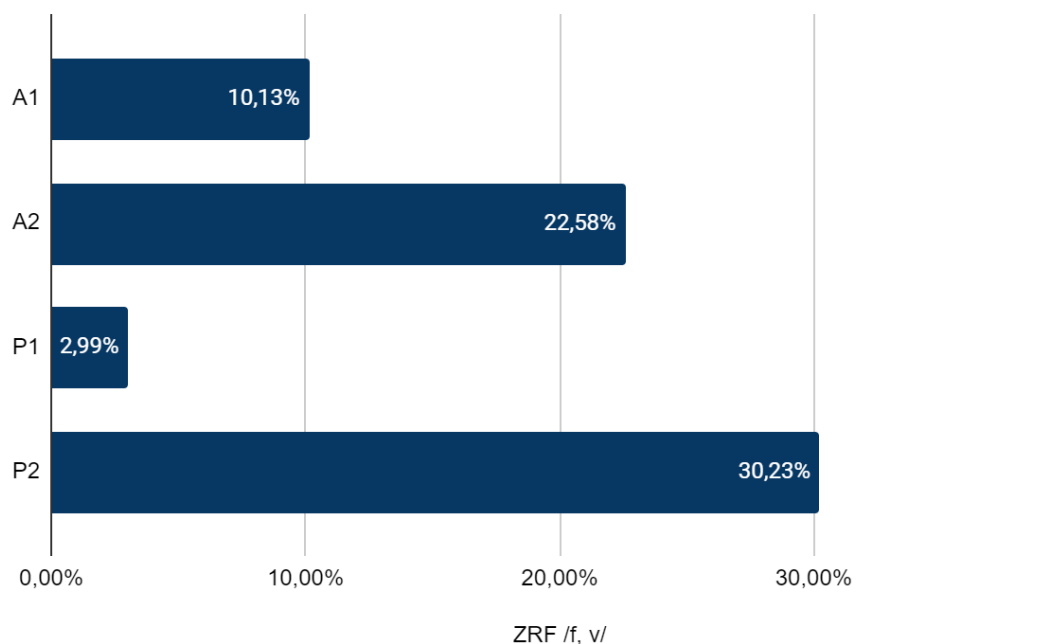
Tabela 59. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /f, v/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Sposób realizacji fonemów /f, v/ w badanej populacji	K (n=45)		M (n=65)		Ogółem (n=110)	
	L	%	L	%	L	%
Realizacja normatywna	41	37%	54	49,09%	95	86,36%
Realizacje nienormatywne:	4	4%	11	10,00%	15	13,64%
• dysmedialność wargowa	1	0,91%	5	4,55%	6	5,45%
• dwuwargowość z biernością wargi górnej	1	0,91%	3	2,73%	4	3,64%
• dyssonantyczność bezdźwięczna	3	2,73%	6	5,45%	9	8,18%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Najwięcej nieprawidłowych realizacji fonemów /f, v/ pojawiło się w grupie z niedokształceniem słuchu fonemowego (P2: 30,23%), najmniej zaś wśród uczestników badania z prawidłowym rozwojem SF (P1: 2,99%), co ilustruje Wykres 25. Dane te znalazły odzwierciedlenie w testach statystycznych, gdzie wykazano istotną statystycznie zależność sposobu realizacji fonemów /f, v/ od grupy badawczej: P1-P2 (zob. Tabela 60.).

Wykres 25. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów (ZRF) /f, v/ w grupach A1, A2, P1, P2



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 60. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /f, v/ w zależności od grupy badawczej: P1-P2

Tabela krzyżowa		p=0,0; V=0,448	
Zależność realizacji fonemów /f, v/ od grupy P1-P2		P1	P2
Realizacja normatywna	L	64	31
	%	58,18%	28,18%
Realizacja dyssonantyczna	L	0	9
	%	0,00%	8,18%
Realizacja tylnojęzykowa	L	0	4
	%	0,00%	3,64%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	2	4
	%	1,82%	3,64%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Sposób realizacji fonemów /f, v/ okazał się zależny od:

- pozycji spoczynkowej języka (PSJ) w całej populacji badawczej (zob. Tabela 61.),

Tabela 61. Zależność sposobu realizacji fonemów /f, v/ od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,005; V=0,261			
Zależność sposobu realizacji fonemów /f, v/ od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji		WH PSJ	dorsalna PSJ	addentalna PSJ	międzyzębowa PSJ
Realizacja normatywna	L	3	46	26	21
	%	2,73%	41,82%	23,64%	19,09%
Realizacja dyssonantyczna	L	2	4	1	2
	%	1,82%	3,64%	0,91%	1,82%
Realizacja tylnojęzykowa	L	2	2	0	0
	%	1,82%	1,82%	0,00%	0,00%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	0	4	0	2
	%	0,00%	3,64%	0,00%	1,82%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- od pozycji spoczynkowej ust (PSU) w grupie A1 (zob. Tabela 62.) oraz P2 (p=0,032; V=0,428, zob. Aneks, Tabela 15.), gdzie - ponownie - prawidłowa pozycja spoczynkowa ust (pPSU) najczęściej współwystępowała z prawidłową artykulacją głosek [f, v].

Tabela 62. Zależność sposobu realizacji fonemów /f, v/ od pozycji spoczynkowej ust w grupie A1

Tabela krzyżowa		p=0,027; V=0,249	
Zależność sposobu realizacji fonemów /f, v/ od pozycji spoczynkowej ust w grupie A1		pPSU	nPSU
Realizacja normatywna	L	43	28
	%	54,43%	35,44%
Realizacja nienormatywna	L	8	0
	%	10,13%	0,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.4.2.4. Fonemy /n, t, d/

Grupa fonemów w tym podrozdziale jest wyjątkowa z tego względu, że znakomita większość ich realizacji była wśród badanych nienormatywna, a ponadto są to fonemy najczęściej zaburzone pod względem realizacji w próbie badawczej. W ich przypadku pojawiły się takie niepożądane cechy, jak: addentalność, międzyzębowość, dorsalność, dyssonantyczność bezdźwięczna (ostatnia tylko w odniesieniu do fonemu /d/). W tabeli 63. podsumowałam dane dotyczące całej populacji, w kontekście

częstości występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /n, t, d/, z uwzględnieniem różnic międzypłciowych.

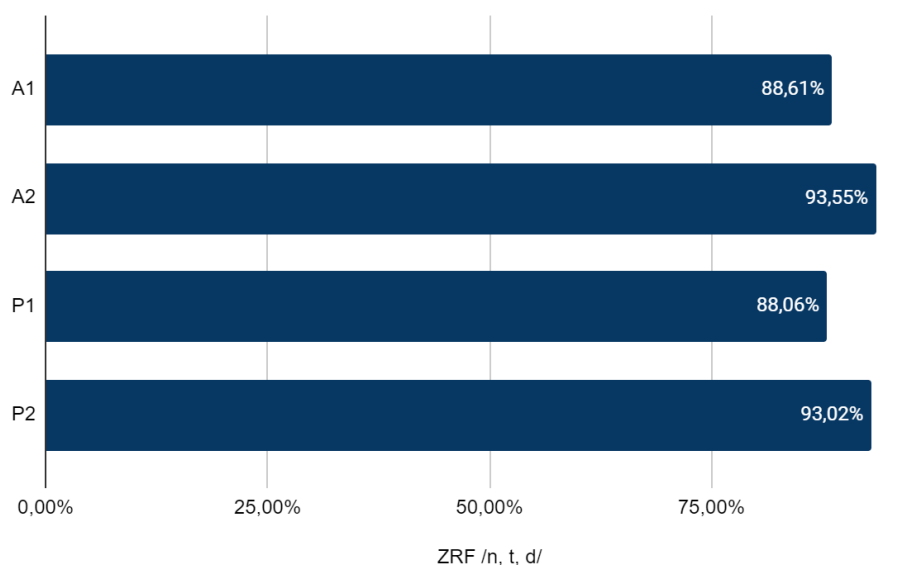
Tabela 63. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /n, t, d/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Sposób realizacji fonemów /n, t, d/ w badanej populacji	K (n=45)		M (n=65)		Ogółem (n=110)	
	L	%	L	%	L	%
Realizacja normatywna	4	3,64%	7	6,36%	11	10,00%
Realizacje nienormatywne:	41	37,27%	58	52,73%	99	90,00%
• addentalność	18	16,36%	17	15,45%	35	31,82%
• międzyzębowość	15	13,64%	30	27,27%	45	40,91%
• dorsalność	8	7,27%	9	8,18%	17	15,45%
• dyssonantyczność bezdźwięczna	2	1,82%	6	5,45%	8	7,27%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Jak widać na wykresie 26., w grupach z korzystniejszymi dla rozwoju mowy warunkami anatomicznymi (A1) i percepcyjnymi (P1) nieco rzadziej odnotowywałam ZRF /n, t, d/ - na poziomie ok. 88% - zaś w grupach z mniej korzystnymi uwarunkowaniami (A2 i P2) - u ok. 93% uczestników badania.

Wykres 26. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów (ZRF) /n, t, d/ w grupach A1, A2, P1, P2



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Wśród dzieci realizacja fonemów /n, t, d/ okazała się zależna od:

- od grupy P1-P2 (zob. Tabela 64.), czyli tym samym od stanu słuchu fonemowego badanych,

Tabela 64. Zależność sposobu realizacji fonemów /t, d, n/ od grupy P1-P2

Tabela krzyżowa		p=0,006; V=0,354	
Zależność sposobu realizacji fonemów /t, d, n/ od grupy P1-P2		P1	P2
Realizacja normatywna	L	8	3
	%	7,27%	2,73%
Realizacja addentalna	L	24	11
	%	21,82%	10,00%
Realizacja międzyzębowa	L	27	18
	%	24,55%	16,36%
Realizacja dorsalna	L	8	9
	%	7,27%	8,18%
Realizacja dyssonantyczna	L	0	8
	%	0,00%	7,27%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- pozycji spoczynkowej języka (PSJ), co na poziomie badanej populacji przedstawia Tabela 65. (a testy wykazały zależność statystyczną również w grupie P1: p=0,001; V=0,499, zob. Aneks, Tabela 16.),

Tabela 65. Zależność realizacji fonemów /t, d, n/ od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,047; V=0,268			
Zależność realizacji fonemów /t, d, n/ od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji		WH PSJ	dorsalna PSJ	addentalna PSJ	międzyzębowa PSJ
Realizacja normatywna	L	2	6	3	0
	%	1,82%	5,45%	2,73%	0,00%
Realizacja nienormatywna	L	3	48	24	25
	%	2,73%	43,64%	21,82%	22,73%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- wzorca połykania w obrębie populacji badawczej (Tabela 66.), jak również w wyznaczonych grupach badawczych (w grupie A1: p=0,003; V=0,421, zob. Aneks, Tabela 17., P1: p=0,001; V=0,505, zob. Aneks, Tabela 18., P2: p=0,01; V=0,422, zob. Aneks, Tabela 19).

Tabela 66. Zależność realizacji fonemów /t, d, n/ od wzorca polykania w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,002; V=0,367			
Zależność realizacji fonemów /t, d, n/ od wzorca polykania w badanej populacji		dojrzały WP	międzyzębowy WP	addentalny WP	dorsalny WP
Realizacja normatywna	L	2	0	3	6
	%	1,82%	0,00%	2,73%	5,45%
Realizacja nienormatywna	L	1	32	27	39
	%	0,91%	29,09%	24,55%	35,45%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Już w literaturze przedmiotu zauważono tę tendencję, a dokładnie analogię sposobu realizacji fonemu /t/ z wzorcem polykania (Pluta-Wojciechowska 2013).

Warto w tym miejscu się przyjrzeć dokładnemu rozkładowi danych, na jakim poziomie współwystępowały poszczególne sposoby realizacji fonemów /t, d, n/ z danym WP w badanej populacji (zob. Tabela 67).

Poniższe tabele pokazują, że addentalna realizacja fonemów najczęściej współwystępuje z addentalnym przebiegiem obu czynności prymarnych, międzyzębowa - z międzyzębowym, a dorsalna - z dorsalnymi wariantami WP i PSJ.

Tabela 67. Zależność sposobu realizacji fonemów /t, d, n/ od wzorca polykania w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,0; V=0,398			
Zależność sposobu realizacji fonemów /t, d, n/ od wzorca polykania w badanej populacji		dojrzały WP	międzyzębowy WP	addentalny WP	dorsalny WP
Realizacja normatywna	L	2	0	3	6
	%	1,82%	0,00%	2,73%	5,45%
Realizacja addentalna	L	1	3	18	13
	%	0,91%	2,73%	16,36%	11,82%
Realizacja międzyzębowa	L	0	25	8	12
	%	0,00%	22,73%	7,27%	10,91%
Realizacja dorsalna	L	0	4	0	13
	%	0,00%	3,64%	0,00%	11,82%
Realizacja dyssonantyczna	L	0	4	3	1
	%	0,00%	3,64%	2,73%	0,91%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań



Tabela 68. Zależność sposobu realizacji fonemów /t, d, n/ od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,0; V=0,389			
Zależność sposobu realizacji fonemów /t, d, n/ od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji		WH PSJ	dorsalna PSJ	addentalna PSJ	międzyzębowa PSJ
Realizacja normatywna	L	2	6	3	0
	%	1,82%	5,45%	2,73%	0,00%
Realizacja addentalna	L	1	15	19	1
	%	0,91%	13,64%	17,27%	0,91%
Realizacja międzyzębowa	L	2	19	4	20
	%	1,82%	17,27%	3,64%	18,18%
Realizacja dorsalna	L	0	13	0	4
	%	0,00%	11,82%	0,00%	3,64%
Realizacja dyssonantyczna	L	2	3	1	2
	%	1,82%	2,73%	0,91%	1,82%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.4.2.5. Fonemy /c, ʒ, s, z/

Artikulacja głosek syczących zarówno u dziewcząt, jak i chłopców częściej była zaburzona niż normatywna, co widać w tabeli 69. Nienormatywne realizacje fonemów /c, ʒ, s, z/ charakteryzowały takie cechy, jak: addentalność, międzyzębowość, dorsalność, dyssonantyczność bezdźwięczna, dysmedialność wargowa, ruchy dobowe zuchwy, ruchy doprzenie zuchwy, asymetria w płaszczyźnie poprzecznej, i poza ruchami dobowymi zuchwy wszystkie występowały częściej u reprezentantów płci męskiej niż żeńskiej.

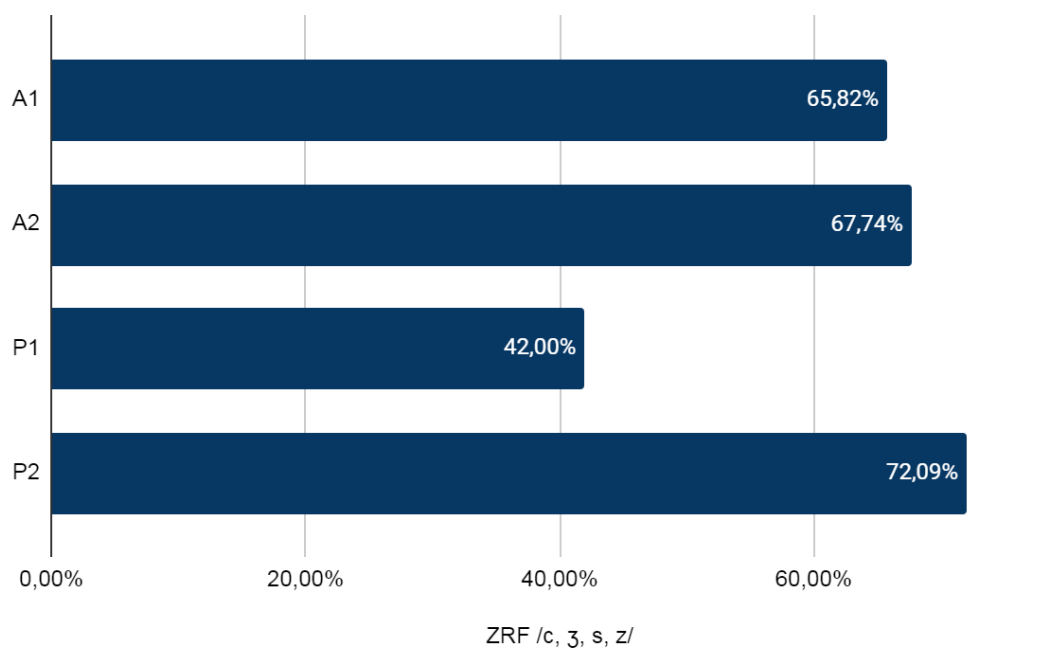
Tabela 69. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /c, ʒ, s, z/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Sposób realizacji fonemów /c, ʒ, s, z/ w badanej populacji	K (n=45)		M (n=65)		Ogółem (n=110)	
	L	%	L	%	L	%
Realizacja normatywna	18	40,00%	21	19,09%	39	35,45%
Realizacje nienormatywne:	27	60,00%	44	40,00%	71	64,55%
• addentalność	1	0,91%	1	0,91%	2	1,82%
• międzyzębowość	10	9,09%	14	12,73%	24	21,82%
• dorsalność	12	10,91%	18	16,36%	30	27,27%
• dyssonantyczność bezdźwięczna	3	2,73%	7	6,36%	10	9,09%
• dysmedialność wargowa	6	5,45%	9	8,18%	15	13,64%
• ruchy dobowe zuchwy	5	4,55%	3	2,73%	8	7,27%
• ruchy doprzednie zuchwy	2	1,82%	6	5,45%	8	7,27%
• asymetria w płaszczyźnie poprzecznej	8	7,27%	9	8,18%	17	15,45%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Wyraźnie rzadziej ZRF /c, ʒ, s, z/ występowały w grupie P1 (42%), względem pozostałych grup badawczych, co widać na wykresie 27. Najwięcej nieprawidłowości w tej grupie fonemów obserwowałam u dzieci z niedokształceniem słuchu fonemowego (P2: 72,09%).

Wykres 27. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów (ZRF) /c, ʒ, s, z/ w grupach A1, A2, P1, P2



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Testy statystyczne wykazały istotną zależność zaburzeń artykulacji głosek syczących od:

- stanu słuchu fonemowego (czyli przynależności do grupy P1-P2), co widać w tabeli 70.,

Tabela 70. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemu /m/ w zależności od grupy badawczej: P1, P2

Tabela krzyżowa		p=0,002; V=0,401	
Zależność realizacji fonemów /c, ʒ, s, z/ od grupy P1-P2		P1	P2
Realizacja normatywna	L	25	12
	%	22,73%	10,91%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	12	3
	%	10,91%	2,73%
Realizacja z ruchami dobowymi żuchwy	L	7	1
	%	6,36%	0,91%
Realizacja z ruchami doprzednimi żuchwy	L	5	3
	%	4,55%	2,73%
Realizacja dorsalna	L	19	11
	%	17,27%	10,00%
Realizacja addentalna	L	2	0
	%	1,82%	0,00%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej	L	13	4
	%	11,82%	3,64%
Realizacja międzyzębowa	L	14	10
	%	12,73%	9,09%
Realizacja dyssonantyczna	L	0	10
	%	0,00%	9,09%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- obecności lub braku wad zgryzu (WZ) w grupie P1 (zob. Tabela 71.); szczególnie wyraźnie odsetek normatywnych realizacji w przypadku braku WZ - 29,85% - w stosunku do obecności WZ - 7,46%,

Tabela 71. Zależność realizacji fonemów /c, ʒ, s, z/ od wad zgryzu w grupie P1

Tabela krzyżowa		p=0,037; V=0,255	
Zależność realizacji fonemów /c, ʒ, s, z/ od wad zgryzu w grupie P1		obecność WZ	brak WZ
Realizacja normatywna	L	5	20
	%	7,46%	29,85%
Realizacja nienormatywna	L	19	23
	%	28,36%	34,33%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- stanu migdałków podniebiennych w grupie dzieci z wędzidełkiem w normie lub skróconym nieznacznie A1 (zob. Tabela 72.); przypadku przerostu migdałków, tylko 1,27% dzieci w grupie normatywnie realizowało tę grupę fonemów,

podczas gdy przy braku przerostu prawidłowa artykulacja była obecna u 32,91% badanych.

Tabela 72. Zależność sposobu realizacji fonemów /c, ʒ, s, z/ od stanu migdałków podniebiennych w grupie A1

Tabela krzyżowa		p=0,016; V=0,419	
Zależność sposobu realizacji fonemów /c, ʒ, s, z/ od stanu migdałków podniebiennych w grupie A1		migdałki w normie	migdałki przerośnięte
Realizacja normatywna	L	26	1
	%	32,91%	1,27%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	7	4
	%	8,86%	5,06%
Realizacja z ruchami dobowymi żuchwy	L	5	1
	%	6,33%	1,27%
Realizacja z ruchami doprzednimi żuchwy	L	4	3
	%	5,06%	3,80%
Realizacja dorsalna	L	14	5
	%	17,72%	6,33%
Realizacja addentalna	L	1	0
	%	1,27%	0,00%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej	L	6	5
	%	7,59%	6,33%
Realizacja międzyzębowa	L	17	1
	%	21,52%	1,27%
Realizacja dyssonantyczna	L	7	0
	%	8,86%	0,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Na granicy istotności statystycznej była zależność sposobu artykulacji głosek syczących i stanu migdałków podniebiennych ( $p=0,053$ ;  $V=0,319$ ). W badanej populacji tylko 2,73% dzieci z przerostem realizowało fonemy /c, ʒ, s, z/ normatywnie, podczas gdy u osób z migdałkami w normie normatywna realizacja dotyczyła 30,91% osób. Jest to temat do pogłębienia i wpisuje się we wnioski doniesień L. Konopskiej z jej badań nad desonoryzacją u dzieci (Konopska).

#### 4.4.2.6. Fonem /l/

W realizacji fonemu /l/ pojawiły się takie nienormatywne cechy, jak: addentalność, asymetria, itowość, międzyzębowość, dorsalność, i wszystkie z nim były częściej obecne u chłopców niż u dziewcząt (zob. Tabela 73.)

Tabela 73. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemu /l/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Sposób realizacji fonemu /l/ w badanej populacji	K (n=45)		M (n=65)		Ogółem (n=110)	
	L	%	L	%	L	%
Realizacja normatywna	18	16,36%	22	20,00%	40	36,36%
Realizacje nienormatywne:	27	24,55%	43	39,09%	70	63,64%
• addentalność	5	4,55%	8	7,27%	13	11,82%
• asymetria języka w płaszczyźnie poprzecznej	20	18,18%	31	28,18%	51	46,36%
• itowość	0	0,00%	3	2,73%	3	2,73%
• międzyzębowość	2	1,82%	2	1,82%	4	3,64%
• dorsalność	3	2,73%	4	3,64%	7	6,36%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Jeśli spojrzeć na wszystkie zaobserwowane w badanej populacji sposoby realizacji fonemu /l/, to występują w nich istotne różnice międzygrupowe (zob. Tabela 74. i 75.). Oznacza to, że sposób realizacji fonemu /l/ była zależny zarówno od stanu wędzidełka języka (grupy A1-A2), jak i stanu słuchu fonemowego (grupy P1-P2).

Tabela 74. Zależność sposobu realizacji fonemu /l/ od grupy A1-A2

Tabela krzyżowa		p=0,046; V=0,309	
Zależność sposobu realizacji fonemu /l/ od grupy A1-A2		A1	A2
Realizacja normatywna	L	29	11
	%	26,36%	10,00%
Realizacja addentalna	L	6	7
	%	5,45%	6,36%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej	L	41	10
	%	37,27%	9,09%
Realizacja itowa	L	1	2
	%	0,91%	1,82%
Realizacja międzyzębowa	L	2	2
	%	1,82%	1,82%
Realizacja dorsalna	L	3	4
	%	2,73%	3,64%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 75. Zależność sposobu realizacji fonemu /l/ od grupy P1-P2

Tabela krzyżowa		p=0,006; V=0,354	
<b>Zależność sposobu realizacji fonemu /l/ od grupy P1-P2</b>		P1	P2
Realizacja normatywna	L	23	17
	%	20,91%	15,45%
Realizacja addentalna	L	8	5
	%	7,27%	4,55%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej	L	36	15
	%	32,73%	13,64%
Realizacja itowa	L	0	3
	%	0,00%	2,73%
Realizacja międzyzębowa	L	3	1
	%	2,73%	0,91%
Realizacja dorsalna	L	1	6
	%	0,91%	5,45%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Zaobserwowałam także zależność realizacji fonemu /l/ od:

- wad zgryzu w badanej populacji (zob. Tabela 76.) oraz w grupie A1 (p=0,005; V=0,315, zob. Aneks, Tabela 20.). Realizacja normatywna u osób z wadą zgryzu (WZ) występowała wśród 7,27% badanych, zaś w przypadku prawidłowych warunków zgryzowych - wśród 29,09%,

Tabela 76. Zależność realizacji fonemu /l/ od wad zgryzu w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,044; V=0,192	
<b>Zależność realizacji fonemu /l/ od wad zgryzu w badanej populacji</b>		obecność WZ	brak WZ
Realizacja normatywna	L	8	32
	%	7,27%	29,09%
Realizacja nienormatywna	L	27	43
	%	24,55%	39,09%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- stanu ATOS w populacji badawczej (zob. Tabela 77.). Widoczna jest różnica w częstości występowania realizacji normatywnej w przypadku przetrwałego ATOS (pATOS) - 28,18%, wygaszonego ATOS (wATOS) - 8,18%. Wyraźnie częściej natomiast, w przypadku pATOS, występowały realizacje

z dysmedialnością językową. W grupie P2 istotność osiągnęła poziom  $p=0,022$ ;  $V=0,529$  (zob. Aneks, Tabela 21.).

Tabela 77. Zależność sposobu realizacji fonemu /l/ od ATOS w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,021; V=0,336	
Zależność sposobu realizacji fonemu /l/ od ATOS w badanej populacji		pATOS	wATOS
Realizacja normatywna	L	31	9
	%	28,18%	8,18%
Realizacja addentalna	L	8	5
	%	7,27%	4,55%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej	L	45	6
	%	40,91%	5,45%
Realizacja itowa	L	1	2
	%	0,91%	1,82%
Realizacja międzyzębowa	L	3	1
	%	2,73%	0,91%
Realizacja dorsalna	L	3	4
	%	2,73%	3,64%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Na granicy istotności statystycznej były dwie zależności:

- sposobu realizacja fonemu /l/ od stanu STOS w grupie P2 ( $p=0,058$ ;  $V=0,435$ ), gdzie pSTOSw widocznie częściej współwystępował z niepożądanymi cechami artykulacyjnymi głoski [l],
- sposobu realizacji fonemu /l/ od pozycji spoczynkowej ust w grupie A1 ( $p=0,058$ ;  $V=0,361$ ).

Sądzę, że przy większej próbie badawczej mogłyby one uzyskać wynik statystycznie istotny, gdyż są ku temu anatomiczno-czynnościowe przesłanki.

#### 4.4.2.7. Fonem /r/

Zaburzenia realizacji fonemu /r/ odznaczały się następującymi cechami: międzyzębowość, dobowe ruchy języka - w prawą i lewą stronę, dysmedialność językowa, dorsalność, awibracyjność dorsalna, addentalność. Wszystkie nienormalne cechy fonemowe częściej występowały u chłopców i widać to w tabeli 78.

Tabela 78. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemu /r/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Sposób realizacji fonemu /r/ w badanej populacji	K		M		Ogółem	
	L	%	L	%	L	%
Realizacja normatywna	6	5,45%	7	6,36%	13	11,82%
Realizacje nienormatywne:	39	35,45%	58	52,73%	97	88,18%
• międzyzębowość	2	1,82%	2	1,82%	4	3,64%
• asymetria w płaszczyźnie strzałkowej prawostronna	14	12,73%	22	20,00%	36	29,09%
• asymetria w płaszczyźnie strzałkowej lewostronna	13	11,82%	18	16,36%	31	28,18%
• symetria w płaszczyźnie poprzecznej	20	18,18%	31	28,18%	51	46,36%
• dorsalność	4	3,64%	4	3,64%	8	7,27%
• awibracyjność dorsalna	14	12,73%	18	16,36%	32	29,09%
• addentalność	5	4,55%	8	7,27%	13	11,82%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

W tabelach 79. i 80. przedstawiłam częstość występowania zaburzeń realizacji /r/ w zależności od grup: A1-A2, P1-P2. W obu przypadkach zależność sposobu realizacji fonemu /r/ od grupy jest istotna statystycznie.

Tabela 79. Zależność sposobu realizacji fonemu /r/ od grupy A1-A2

Tabela krzyżowa		p=0,031; V=0,263	
Zależność sposobu realizacji fonemu /r/ od grupy A1-A2		A1	A2
Realizacja normatywna	L	9	3
	%	8,18%	2,73%
Realizacja międzyzębowa	L	1	3
	%	0,91%	2,73%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej prawostronna	L	29	7
	%	26,36%	6,36%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej lewostronna	L	23	8
	%	20,91%	7,27%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej	L	41	10
	%	37,27%	9,09%
Realizacja dorsalna	L	4	4
	%	3,64%	3,64%
Realizacja z awibracją dorsalną	L	20	12
	%	18,18%	10,91%
Realizacja addentalna	L	6	7
	%	5,45%	6,36%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań



Tabela 80. Zależność realizacji fonemu /r/ od grupy P1-P2

Tabela krzyżowa		p=0,004; V=0,3	
Zależność sposobu realizacji fonemu /r/ od grupy P1-P2		P1	P2
Realizacja normatywna	L	7	5
	%	6,36%	4,55%
Realizacja międzyzębowa	L	2	2
	%	1,82%	1,82%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej prawostronna	L	25	11
	%	22,73%	10,00%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej lewostronna	L	19	12
	%	17,27%	10,91%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej	L	36	15
	%	32,73%	13,64%
Realizacja dorsalna	L	0	8
	%	0,00%	7,27%
Realizacja z awibracją dorsalną	L	13	19
	%	11,82%	17,27%
Realizacja addentalna	L	8	5
	%	7,27%	4,55%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Kolejne istotne statystycznie związki, jakie pojawiły się w badanej populacji i wybranych grupach badawczych, są następujące:

- zależność realizacji fonemu /r/ od wzorca połykania (WP) w grupie P1 (zob. Tabela 81.) oraz P2 (p=0,018; V=0,389) - należy pamiętać, że realizacji normatywnych /r/ było bardzo mało, natomiast w odniesieniu do realizacji nieprawidłowych, to szczególnie często współwystępowały z dorsalnym WP, w drugiej kolejności z międzyzębowym, następnie z addentalnym i najrzadziej z dojrzałym,

Tabela 81. Zależność realizacji fonemu /r/ od wzorca połykania w grupie P1

Tabela krzyżowa		p=0,018; V=0,389			
Zależność sposobu realizacji fonemu /r/ od wzorca połykania w grupie P1		dojrzały WP	międzyzębowy WP	addentalny WP	dorsalny WP
Realizacja normatywna	L	0	0	5	2
	%	0,00%	0,00%	7,46%	2,99%
Realizacja nienormatywna	L	2	17	11	29
	%	2,99%	25,37%	16,42%	43,28%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- zależność realizacji fonemu /r/ od pozycji spoczynkowej języka (PSJ) w grupie P1 (zob. Tabela 82.) - pod względem rozkładu danych dla realizacji normatywnej, wyniki są analogiczne do tych związanych z WP. Addentalna PSJ obecna była na podobnym poziomie, co addentalny WP, częściej jednak występowała dorsalna - niż międzyzębowa - PSJ. Oba warianty charakteryzuje niskie ułożenie masy języka, ale najwyraźniej tłoczenie języka między łuki zębowe było bardziej aktywne podczas aktywności połykania niż w spoczynku,

Tabela 82. Zależność realizacji fonemu /r/ od pozycji spoczynkowej języka w grupie P1

Tabela krzyżowa		p=0,012; V=0,407			
Zależność sposobu realizacji fonemu /r/ od pozycji spoczynkowej języka w grupie P1		WH PSJ	dorsalna PSJ	addentalna PSJ	międzyzębowa PSJ
Realizacja normatywna	L	0	2	5	0
	%	0,00%	2,99%	7,46%	0,00%
Realizacja nienormatywna	L	2	33	10	14
	%	2,99%	49,25%	14,93%	20,90%

Zródło: opracowanie własne na podstawie badań

- zależność realizacji fonemu /r/ od pozycji spoczynkowej ust w grupie P2,

Tabela 83. Zależność realizacji fonemu /r/ od pozycji spoczynkowej ust w grupie P2

Tabela krzyżowa		p=0,023; V=0,434	
Zależność sposobu realizacji fonemu /r/ od pozycji spoczynkowej ust w grupie P2		pPSU	nPSU
Realizacja normatywna	L	4	1
	%	9,30%	2,33%
Realizacja międzyzębowa	L	1	1
	%	2,33%	2,33%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej prawostronna	L	3	8
	%	6,98%	18,60%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej lewostronna	L	5	7
	%	11,63%	16,28%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej	L	5	10
	%	11,63%	23,26%
Realizacja dorsalna	L	7	1
	%	16,28%	2,33%
Realizacja z awibracją dorsalną	L	15	4
	%	34,88%	9,30%
Realizacja addentalna	L	3	2
	%	6,98%	4,65%

Zródło: opracowanie własne na podstawie badań

- zależność realizacji /r/ od wad zgryzu w grupie P1, gdzie normatywna realizacja nie wystąpiła u nikogo z wadą zgryzu (WZ),

Tabela 84. Zależność realizacji fonemu /r/ od wad zgryzu w grupie P1

Tabela krzyżowa		p=0,034; V=0,26	
Zależność realizacji fonemu /r/ od wad zgryzu w grupie P1		obecność WZ	brak WZ
Realizacja normatywna	L	0	7
	%	0,00%	10,45%
Realizacja nienormatywna	L	24	35
	%	35,82%	52,24%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- zależność sposobu realizacji fonemu /r/ od pozycji spoczynkowej ust w grupie P2, gdzie rzadko spotykana realizacja normatywna, jeśli już miała miejsce, to występowała u osób z prawidłową pozycją spoczynkową ust (pPSU), zaś z nieprawidłową (nPSU) częściej korelowały takie cechy nienormatywne, jak: realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej - prawostronna i lewostronna, realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej. Częściej obecne zaburzone realizacje w przypadku pPSu to: dorsalna i awibracyjna dorsalna,

Tabela 85. Zależność sposobu realizacji fonemu /r/ od pozycji spoczynkowej ust w grupie P2

Tabela krzyżowa		p=0,023; V=0,434	
Zależność sposobu realizacji fonemu /r/ od pozycji spoczynkowej ust w grupie P2		pPSU	nPSU
Realizacja normatywna	L	4	1
	%	9,30%	2,33%
Realizacja międzyzębowa	L	1	1
	%	2,33%	2,33%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej prawostronna	L	3	8
	%	6,98%	18,60%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej lewostronna	L	5	7
	%	11,63%	16,28%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej	L	5	10
	%	11,63%	23,26%
Realizacja dorsalna	L	7	1
	%	16,28%	2,33%
Realizacja z awibracją dorsalną	L	15	4
	%	34,88%	9,30%
Realizacja addentalna	L	3	2
	%	6,98%	4,65%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- zależność sposobu realizacji fonemu /r/ od stanu ATOS w badanej populacji - gdzie przetrwały ATOS lewo- i prawostronny (pATOSl, pATOSp) wyraźnie częściej współwystępowały z nieprawidłowymi realizacjami /r/; warto zauważyć, że pATOSp u 20,91% dzieci współwystępował z dobowymi ruchami języka w lewą stronę, a pATOSl wystąpił u 20% badanych z dobowymi ruchami języka w prawą stronę,

Tabela 86. Zależność realizacji fonemu /r/ od ATOS w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,002; V=0,265		
Zależność sposobu realizacji fonemu /r/ od ATOS w badanej populacji		wATOS	pATOSp	pATOSl
Realizacja normatywna	L	7	3	2
	%	6,36%	2,73%	1,82%
Realizacja międzyzębowa	L	1	2	1
	%	0,91%	1,82%	0,91%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej prawostronna	L	4	14	22
	%	3,64%	12,73%	20,00%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej lewostronna	L	3	23	6
	%	2,73%	20,91%	5,45%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej	L	6	29	20
	%	5,45%	26,36%	18,18%
Realizacja dorsalna	L	4	1	3
	%	3,64%	0,91%	2,73%
Realizacja awibracyjna dorsalna	L	9	12	13
	%	8,18%	10,91%	11,82%
Realizacja jednoudzeniowa	L	4	4	2
	%	3,64%	3,64%	1,82%
Realizacja addentalna	L	5	3	8
	%	4,55%	2,73%	7,27%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań w grupie P2: p=0,019; V=0,397

- zależność realizacji fonemu /r/ od STOS w grupie A1 - gdzie przetrwały STOS istotnie częściej współwystępował z nienormatywnymi realizacjami /r/ (zob. Tabela 87.),

Tabela 87. Zależność realizacji fonemu /r/ od STOS w grupie A1

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

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Pojawiła się również jedna zależność na granicy istotności statystycznej, dotycząca sposobu realizacji fonemu /r/ i pozycji spoczynkowej ust w grupie A1 - a więc wśród osób z wędzidełkiem języka w normie skróconym nieznacznie ( $p=0,055$ ;  $V=0,295$ ). Podobnie, jak w przypadku podobnego związku dla fonemu /l/, sądzę, że wyniki z większej populacji badawczej dla takich warunków anatomiczno-czynnościowych mogłyby okazać się istotne statystycznie, gdyż jest to ozasadniona korelacja. Nieprawidłowa pozycja spoczynkowa ust w konsekwencji zaburza pozycję spoczynkową języka, toteż jego funkcja artykulacyjna może być ograniczona.

#### 4.4.2.8. Fonemy /č, ž, š, ž/

Głoski szumiące - w przeciwieństwie do omówionych już [t, d, n, r, l] - częściej były realizowane normatywnie niż nienormatywnie. Wśród nieprawidłowych cech fonetycznych, jakie zaobserwowałam u badanych były: asymetria językowa, niepośrodkowy przepływ powietrza, artykulacyjna asymetria językowa, dysmedialność

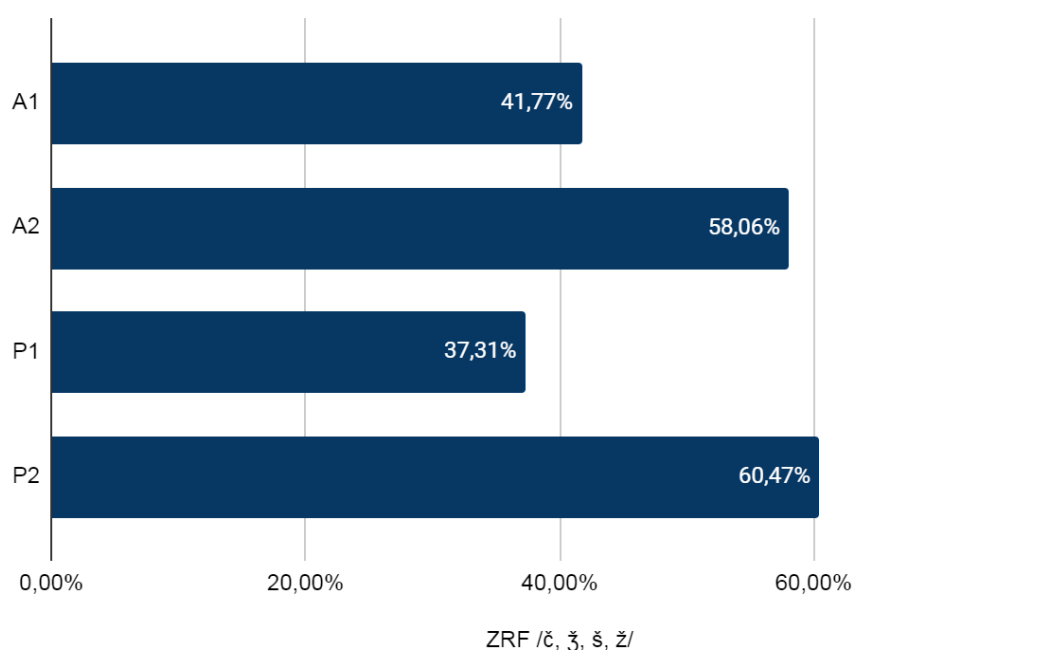
wargowa, międzyzębowa, dorsalność, apikalność, dyssonantyczność bezdźwięczna. Częściej realizacje nienormatywne występowały u chłopców niż u dziewcząt (zob. Tabela 88.).

Tabela 88. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Sposób realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ w badanej populacji	K		M		Ogółem	
	L	%	L	%	L	%
Realizacja normatywna	28	5,45%	31	6,36%	59	53,64%
Realizacje nienormatywne:	17	35,45%	34	52,73%	51	46,36%
• asymetria w płaszczyźnie poprzecznej	6	5,45%	8	7,27%	14	12,73%
• niepośrodkowy przepływ powietrza	1	0,91%	1	0,91%	2	1,82%
• asymetria w płaszczyźnie strzałkowej	6	5,45%	9	8,18%	15	13,64%
• dysmedialność wargowa	3	2,73%	11	10,00%	14	12,73%
• międzyzębowość	1	0,91%	4	3,64%	5	4,55%
• dorsalność	7	6,36%	13	11,82%	20	18,18%
• apikalność	2	1,82%	2	1,82%	4	3,64%
• dyssonantyczność bezdźwięczna	3	2,73%	7	6,36%	10	9,09%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Wykres 28. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów (ZRF) /č, ž, š, ž/ w grupach A1, A2, P1, P2



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Ogólna częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji tej grupy fonemów była istotnie statystycznie zależna od:

- grupy w przypadku opozycji P1-P2, co prezentują tabele 89. i 90. Świadczy to o zależności sposobu artykulacji głosek szumiących od stanu słuchu fonemowego,

Tabela 89. Zależność realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ od grupy P1- P2

Tabela krzyżowa		p=0,018; V=0,227	
Zależność realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ od grupy P1- P2		P1	P2
Realizacja normatywna	L	25	26
	%	22,73%	23,64%
Realizacja nienormatywna	L	42	17
	%	38,18%	15,45%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 90. Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ od grupy P1- P2

Tabela krzyżowa		p=0,0; V=0,466	
Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ od grupy P1-P2		P1	P2
Realizacja normatywna	L	42	17
	%	38,18%	15,45%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej	L	11	3
	%	10,00%	2,73%
Realizacja z niepośrodkowym przepływem powietrza	L	1	1
	%	0,91%	0,91%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej	L	11	4
	%	10,00%	3,64%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	9	5
	%	8,18%	4,55%
Realizacja międzyzębowa	L	0	5
	%	0,00%	4,55%
Realizacja dorsalna	L	11	9
	%	10,00%	8,18%
Realizacja apikalna	L	3	1
	%	2,73%	0,91%
Realizacja dyssonantyczna	L	0	10
	%	0,00%	9,09%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- wzorca połykania (WP). W tabeli ? dominuje obecność międzyzębowego WP w nienormatywnych realizacjach fonemów /č, ž, š, ž/,

Tabela 91. Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ od wzorca połykania w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,046; V=0,306			
Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ od wzorca połykania w badanej populacji		dojrzały WP	międzyzębowy WP	addentalny WP	dorsalny WP
Realizacja normatywna	L	2	17	21	19
	%	1,82%	15,45%	19,09%	17,27%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej	L	0	5	1	8
	%	0,00%	4,55%	0,91%	7,27%
Realizacja z niepośrodkowym przepływem powietrza	L	0	2	0	0
	%	0,00%	1,82%	0,00%	0,00%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej	L	0	6	1	8
	%	0,00%	5,45%	0,91%	7,27%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	0	5	1	8
	%	0,00%	4,55%	0,91%	7,27%
Realizacja międzyzębowa	L	0	3	0	2
	%	0,00%	2,73%	0,00%	1,82%
Realizacja dorsalna	L	0	5	2	13
	%	0,00%	4,55%	1,82%	11,82%
Realizacja apikalna	L	1	1	1	1
	%	0,91%	0,91%	0,91%	0,91%
Realizacja dyssonantyczna	L	0	4	4	2
	%	0,00%	3,64%	3,64%	1,82%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- stanu STOS w grupie P2 (zob. tabele 92. i 93.) - w tym przypadku akurat realizacja normatywna nie pojawiła się u osób z wygaszonym STOS, ale jednocześnie nienormatywne realizacje wśród tych dzieci również pojawiły się rzadziej w stosunku do tych z przetrwałym STOS (pSTOS).

Tabela 92. Zależność realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ od STOS w grupie P2

Tabela krzyżowa		p=0,033; V=0,326	
Zależność realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ od STOS w grupie P2		pSTOS	wSTOS
Realizacja normatywna	L	17	0
	%	39,53%	0,00%
Realizacja nienormatywna	L	20	6
	%	46,51%	13,95%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań



Tabela 93. Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ od STOS w grupie P2

Tabela krzyżowa		p=0,045; V=0,555	
Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ od STOS w grupie P2		pSTOS	wSTOS
Realizacja normatywna	L	17	0
	%	39,53%	0,00%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej	L	1	2
	%	2,33%	4,65%
Realizacja z niepośrodkowym przepływem powietrza	L	1	0
	%	2,33%	0,00%
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej	L	2	2
	%	4,65%	4,65%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	2	3
	%	4,65%	6,98%
Realizacja z międzyzębowością	L	3	2
	%	6,98%	4,65%
Realizacja palatalna	L	1	0
	%	2,33%	0,00%
Realizacja dorsalna	L	7	2
	%	16,28%	4,65%
Realizacja apikalna	L	1	0
	%	2,33%	0,00%
Realizacja dyssonantyczna	L	9	1
	%	20,93%	2,33%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.4.2.9. Fonemy /č, ž, š, ž/

Artikulacja głosek ciszących w badanej populacji częściej była realizowana normatywnie niż nienormatywnie, co widać w tabeli 94.

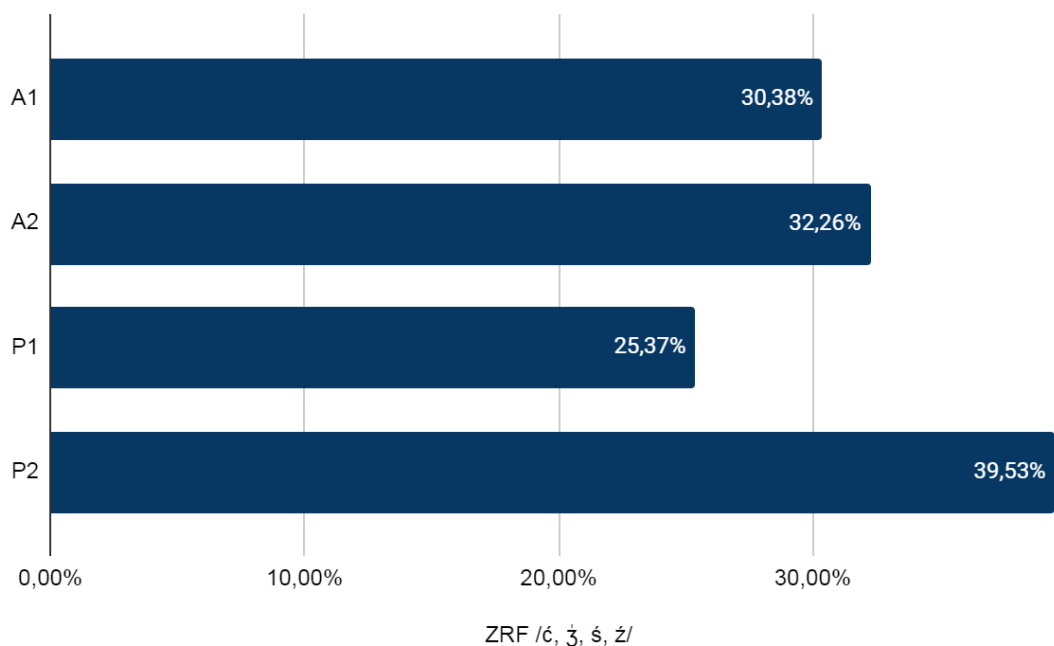
Tabela 94. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /č, ž, š, ž/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Sposób realizacji fonemu /č, ž, š, ž/ w badanej populacji	K		M		Ogółem	
	L	%	L	%	L	%
Realizacja normatywna	33	5,45%	43	6,36%	76	69,09%
Realizacje nienormatywne:	12	35,45%	22	52,73%	34	30,91%
• dysmedialność wargowa	4	3,64%	10	9,09%	14	12,73%
• dorsalność	6	5,45%	6	5,45%	12	10,91%
• międzyzębowość	3	2,73%	4	3,64%	7	6,36%
• dyssonantyczność bezdźwięczna	3	2,73%	8	7,27%	11	10,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Na wykresie ? podsumowałam częstość występowania nieprawidłowej artykulacji głosek ciszących w wyznaczonych grupach badawczych. Uwagę zwracają skrajne wartości, czyli najrzadziej obecne zaburzenia w grupie z prawidłowym słuchem fonemowych (P1: 25,37%) oraz najczęściej - u osób z niedokształceniem słuchu fonemowego (P2: 39,53%).

Wykres 29. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów (ZRF) /ć, ź, ś, ż/ w grupach A1, A2, P1, P2



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Istotna statystycznie zależność sposobu realizacji fonemów /ć, ź, ś, ż/ dotyczyła:

- płci w grupie A2, gdzie wprawdzie większy odsetek chłopców realizował te fonemy normatywnie, ale nienormatywne realizacje w ogóle się nie pojawiły wśród uczestniczek płci żeńskiej,

Tabela 95. Zależność sposobu realizacji fonemów /ć, ź, ś, ż/ od płci w grupie A2

Tabela krzyżowa		p=0,014; V=0,441	
Zależność sposobu realizacji fonemów /ć, ź, ś, ż/ od płci w grupie A2		K	M
Realizacja normatywna	L	9	12
	%	29,03%	38,71%
Realizacja nienormatywna	L	0	10
	%	0,00%	32,26%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- grupy P1-P2, gdzie najczęściej normatywnych realizacji było w grupie bez NSF (P1) i w tejże grupie nie pojawiły się realizacje dyssonantyczne (zob. Tabela 96.)

Tabela 96. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /ć, ź, ś, ż/ w zależności od grupy: P1-P2

Tabela krzyżowa		p=0,0; V=0,424	
Zależność sposobu realizacji fonemów /ć, ź, ś, ż/ od pozycji spoczynkowej ust w grupach P1-P2		P1	P2
Realizacja normatywna	L	50	26
	%	45,45%	23,64%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	12	2
	%	10,91%	1,82%
Realizacja dorsalna	L	7	5
	%	6,36%	4,55%
Realizacja międzyzębowa	L	4	3
	%	3,64%	2,73%
Realizacja dyssonantyczna	L	0	11
	%	0,00%	10,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- stanu migdałków podniebiennych - zarówno w badanej populacji (zob. Tabela 97.), jak i w grupie P1 (p=0,015; V=0,297, zob. Aneks, Tabela 22),

Tabela 97. Zależność sposobu realizacji fonemów /ć, ź, ś, ż/ od stanu migdałków podniebiennych w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,026; V=0,304	
Zależność sposobu realizacji fonemów /ć, ź, ś, ż/ od stanu migdałków podniebiennych w badanej populacji		migdałki w normie	migdałki przerośnięte
Realizacja normatywna	L	66	10
	%	60,00%	9,09%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	8	6
	%	7,27%	5,45%
Realizacja dorsalna	L	11	1
	%	10,00%	0,91%
Realizacja międzyzębowa	L	6	1
	%	5,45%	0,91%
Realizacja dyssonantyczna	L	11	0
	%	10,00%	0,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- sposobu realizacji fonemów /ć, ź, ś, ż/ od pozycji spoczynkowej ust w badanej populacji (zob. Tabela 98.) i w grupie P2 (p=0,045; V=0,455, zob. Aneks, Tabela 23.).

Tabela 98. Zależność sposobu realizacji fonemów /ć, ź, ś, ż/ od pozycji spoczynkowej ust w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,037; V=0,292	
Zależność sposobu realizacji fonemów /ć, ź, ś, ż/ od pozycji spoczynkowej ust w badanej populacji		pPSU	nPSU
Realizacja normatywna	L	46	30
	%	41,82%	27,27%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	8	6
	%	7,27%	5,45%
Realizacja dorsalna	L	12	0
	%	10,91%	0,00%
Realizacja międzyzębowa	L	6	1
	%	5,45%	0,91%
Realizacja dyssonantyczna	L	9	2
	%	8,18%	1,82%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.4.2.10. Fonem /ɹ/

Jedyną odnotowaną cechą niepożądaną w przypadku artykulacji głoski [ɹ] była dyslabializacja, toteż w poniższej tabeli nie wyróżniałam osobnej grupy cech nienormalnych. Zdecydowana większość realizacji tego fonemu spółgłoskowego była prawidłowa (zob. Tabela 99.).

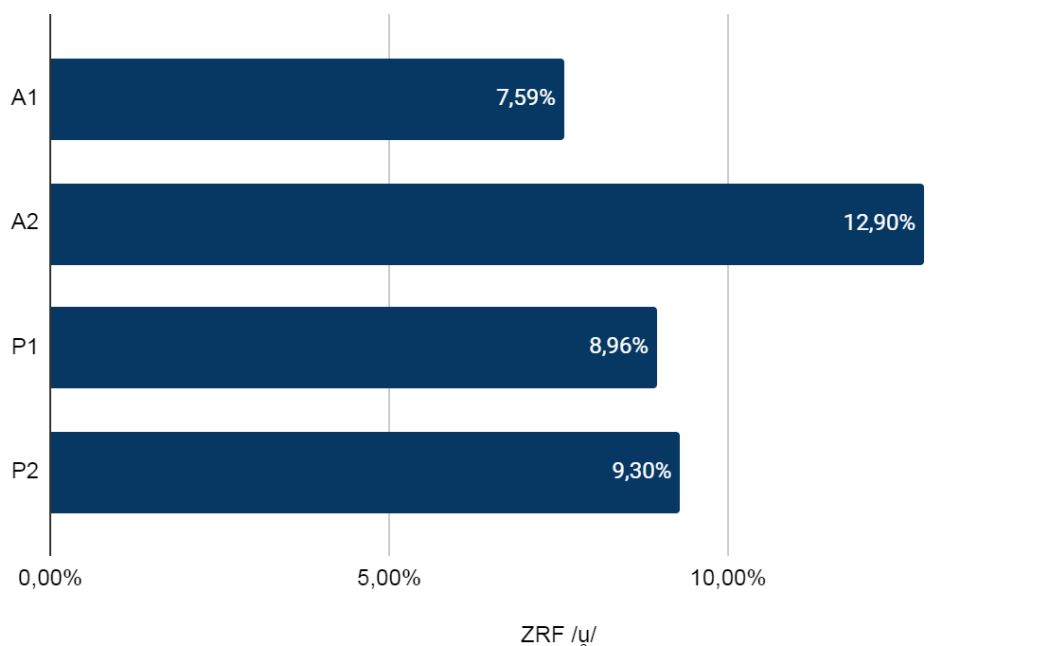
Tabela 99. Częstość występowania normalnych i nienormalnych realizacji fonemów /ɹ/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Sposób realizacji fonemu /ɹ/ w badanej populacji	K		M		Ogółem	
	L	%	L	%	L	%
Realizacja normalna	40	36,36%	59	53,64%	99	90,00%
Realizacje nienormalne (z dyslabializacją)	5	4,55%	6	5,45%	11	10,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Wykres 30. ilustruje rozkład nieprawidłowych realizacji /ɹ/ we wskazanych grupach badawczych. Najwięcej zaburzeń realizacji tegoż fonemu pojawiła się w grupie osób z wędzidełkiem języka skróconym w stopniu średnim lub znacznym.

Wykres 30. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemu (ZRF) /ɹ/ w grupach A1, A2, P1, P2



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Istotna statystycznie okazała się zależność realizacji fonemu /u/ od wad zgryzu w grupie P2 (zob. Tabela 100.) - gdzie uwagę zwraca wysoka frekwencja realizacji normatywnych u osób bez wad zgryzu (brak WZ) i rzadko występująca prawidłowa artykulacja w przypadku wyróżnionych wad zgryzu.

Tabela 100. Zależność realizacji fonemu /u/ od wad zgryzu w grupie P2

Tabela krzyżowa		p=0,014; V=0,526				
Zależność realizacji fonemu /u/ od wad zgryzu w grupie P2		brak WZ	dopzrednie WZ	dotylne WZ	Z. głęboki	Z. otwarty
Realizacja nienormatywna	L	2	0	2	0	1
	%	4,65%	0,00%	4,65%	0,00%	2,33%
Realizacja normatywna	L	32	2	4	2	0
	%	74,42%	4,65%	9,30%	4,65%	0,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.5. Nienormatywne cechy fonetyczne a orofacjalne i pozaorofacjalne warunki anatomiczno-czynnościowe oraz warunki percepcyjne u dzieci

W tej części pracy przeanalizuję związki zachodzące pomiędzy nienormatywnymi cechami fonetycznymi z orofacjalnymi, pozaorofacjalnymi i percepcyjnymi uwarunkowaniami, jakie pojawiły się wśród badanych.

##### 4.5.1. Częstość występowania nienormatywnych cech fonetycznych w badanej populacji

Tabela 101. przedstawia częstość występowania zaburzeń poszczególnych cech fonetycznych, uwzględniając różnice międzypłciowe.

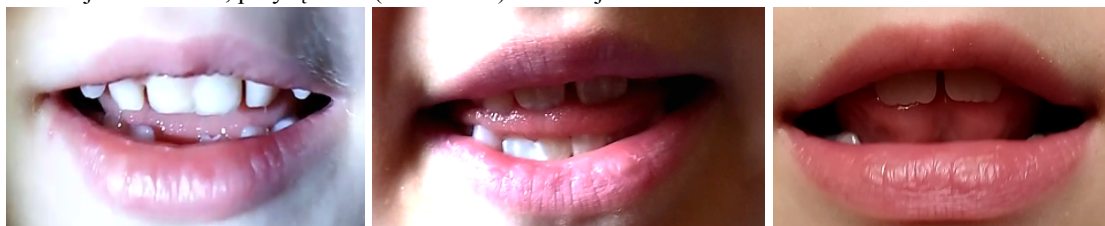
Tabela 101. Wyniki badania częstości występowania nienormalnych cech fonetycznych z uwzględnieniem różnic międzypłciowych

KATEGORIA OCENY		Dziewczynki (n=45)		Chłopcy (n=65)		Ogółem (n=110)	
		L	%	L	%	L	%
Rodzaje nienormalnych cech fonetycznych	addentalność	20	44,44%	21	32,31%	41	37,27%
	apikalność	2	4,44%	2	3,08%	4	3,64%
	dysmedialność językowa	29	64,44%	45	69,23%	74	67,27%
	awibracyjność dorsalna	14	31,11%	18	27,69%	32	29,09%
	dorsalność	22	48,89%	29	44,62%	51	46,36%
	asymetryczna czynność języka w pł. strzałkowej	27	60%	40	61,54%	67	60,91%
	doboczne ruchy żuchwy	13	28,89%	18	27,69%	31	28,18%
	dopzednie ruchy żuchwy	7	15,56%	10	15,38%	17	15,45%
	dwuwargowość z biernością wargi górnej	5	11,11%	6	9,23%	11	10%
	dyslabialność	5	11,11%	6	9,23%	11	10%
	asymetryczna czynność języka w pł. poprzecznej	25	55,56%	37	56,92%	62	56,36%
	dysmedialność wargowa	13	28,89%	22	33,85%	35	31,82%
	dyssonantyczność bezdźwięczna	3	6,67%	8	12,31%	11	10%
	jednoudzerzeniowość	8	17,78%	2	3,08%	10	9,09%
	międzyzębowość	20	44,44%	38	58,46%	58	52,73%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

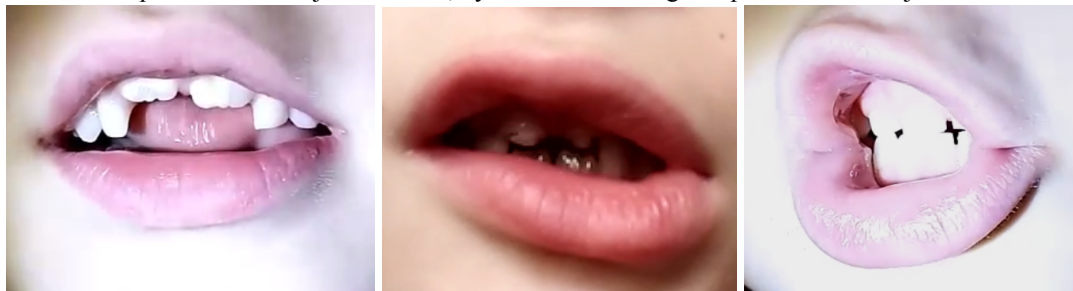
Poniższe ryciny przedstawiają przykłady poszczególnych cech niepożądanych w artykulacji, jakie zaobserwowałam u ocenianych dzieci.

Rycina 21. Przykłady dyslokacji (kolejno od lewej): dorsalna realizacja fonemu /d/, międzyzębowa realizacja fonemu /s/, przyzębowa (addentalna) realizacja fonemu /l/



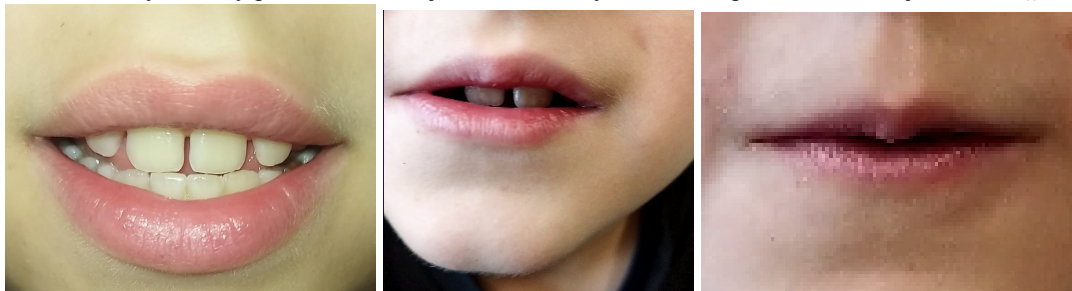
Źródło: zbiory własne

Rycina 22. Przykłady dysmodalności (kolejno od lewej): asymetria języka w płaszczyźnie strzałkowej lewostronna podczas realizacji fonemu /r/, dysmedialność wargowa podczas realizacji fonemu /ś/ oraz /ś/



Źródło: zbiory własne

Rycina 23. Przykłady dysmodalności (kolejno od lewej): ruchy doprzednie podczas realizacji fonemu /s/, ruch dobowy żuchwy podczas realizacji fonemu /c/, dyslabialność podczas realizacji fonemu /ɥ/



Źródło: zbiory własne

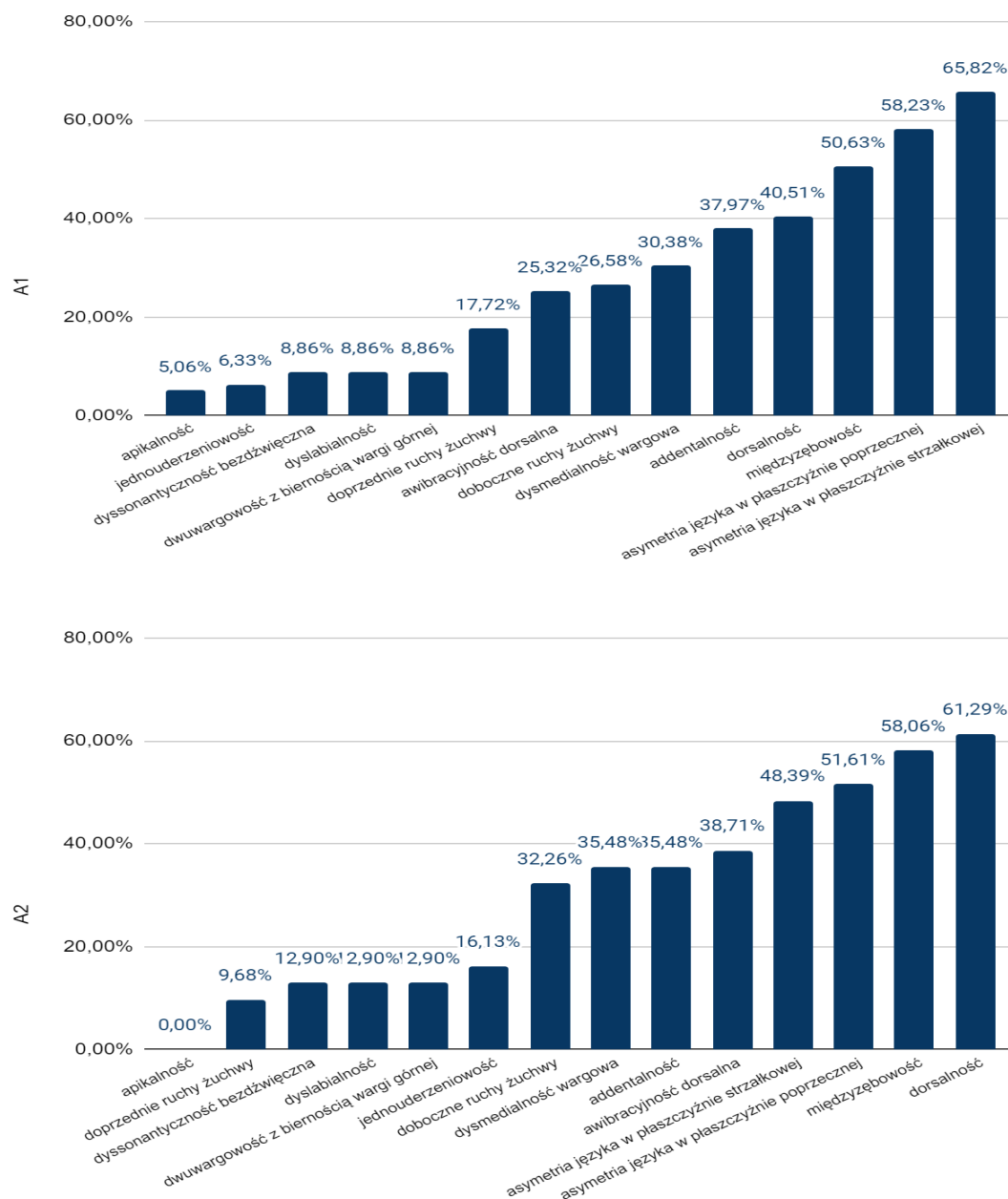
#### 4.5.1.1. Częstość występowania nienormalnych cech fonetycznych w zależności od grupy i płci

W tej części pracy najpierw omówię wyniki dotyczące częstości występowania zaburzonych cech fonetycznych w zależności od grupy A1-A2, następnie przybliżę różnice międzypłciowe w tychże grupach. Analogicznie przeanalizuję wyniki z grup P1-P2.

Jeśli spojrzeć na 4 najczęściej występujące w grupach A1 i A2 nienormalne cechy fonetyczne, to okazuje się, że są takie same, tylko w różnym odsetku obecne: asymetria języka w płaszczyźnie poprzecznej, strzałkowej, dorsalność i międzyzębowość (zob. Wykres 31.).

Wykres 31. Rankingi częstości występowania zaburzeń realizacji fonemów w przypadku grup A1 oraz A2

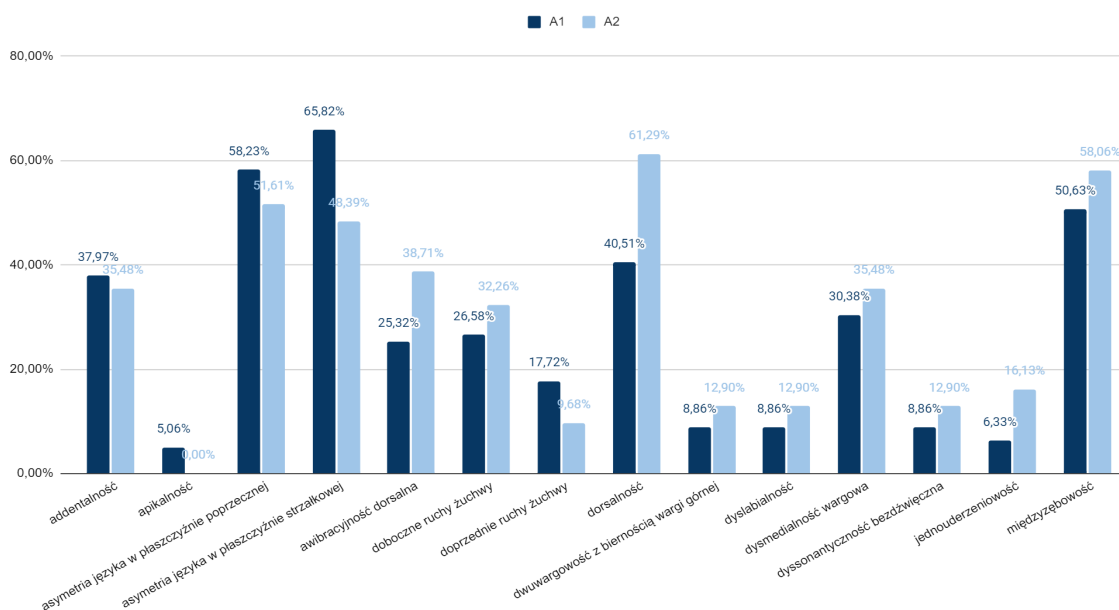




Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Największe różnice w występowaniu zaburzeń są widoczne w cechach związanych z pracą języka: dorsalność - ok. 20%, asymetria języka w płaszczyźnie strzałkowej - ok. 17%, awibracyjność dorsalna - ok. 13%. Są to cechy w dużej mierze zależne od zakresu ruchomości języka, determinowanej m.in. stanem wędzidełka języka. Nie dziwi więc, że akurat w nich między grupami, które owym stanem WJ się różnią, wystąpiły różnice (zob. Wykres 32.)

Wykres 32. Porównanie częstości występowania nienormalnych cech fonetycznych w grupach A1-A2



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

W tabeli 102. przedstawiłam wyniki badania częstości występowania zaburzeń cech fonetycznych w grupie A1 z podziałem na płeć, a w tabeli 103. analogiczne dane dla grupy A2. Widać w nich, że poszczególne nienormatywne cechy fonetyczne występują z podobną częstością u przedstawicieli płci żeńskiej i męskiej.

Tabela 102. Częstość występowania zaburzeń cech fonetycznych w grupie A1, z podziałem na płeć

KATEGORIA OCENY - GR A1		K (n=36)		M (n=43)		Razem (n=79)	
		L	%	L	%	L	%
Rodzaje nienormatywnych cech fonetycznych	addentalność	17	47,22%	13	30,23%	30	37,97%
	apikalność	2	5,56%	2	4,65%	4	5,06%
	dysmedialność językowa	24	66,67%	31	72,09%	55	69,62%
	awibracyjność dorsalna	11	30,56%	9	20,93%	20	25,32%
	dorsalność	16	44,44%	16	37,21%	32	40,51%
	asymetryczna czynność języka w pł. strzałkowej	22	61,11%	30	69,77%	52	65,82%
	doboczne ruchy zuchwy	9	25%	12	27,91%	21	26,58%
	dopředne ruchy zuchwy	6	16,67%	8	18,6%	14	17,72%
	dwuwargowość z biernością wargi górnej	4	11,11%	3	6,98%	7	8,86%
	dyslabialność	4	11,11%	3	6,98%	7	8,86%
	asymetryczna czynność języka w pł. poprzecznej	20	55,56%	28	60,47%	46	58,23%
	dysmedialność wargowa	11	30,56%	13	30,23%	24	30,38%
	dyssonantyczność bezdźwięczna	3	8,33%	4	9,3%	7	8,86%
	jednoudzerzeniowość	5	13,89%	0	0%	5	6,33%
międzyzębowość	15	41,67%	25	58,14%	40	50,63%	

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 103. Częstość występowania zaburzeń cech fonetycznych w grupie A1, z podziałem na płeć

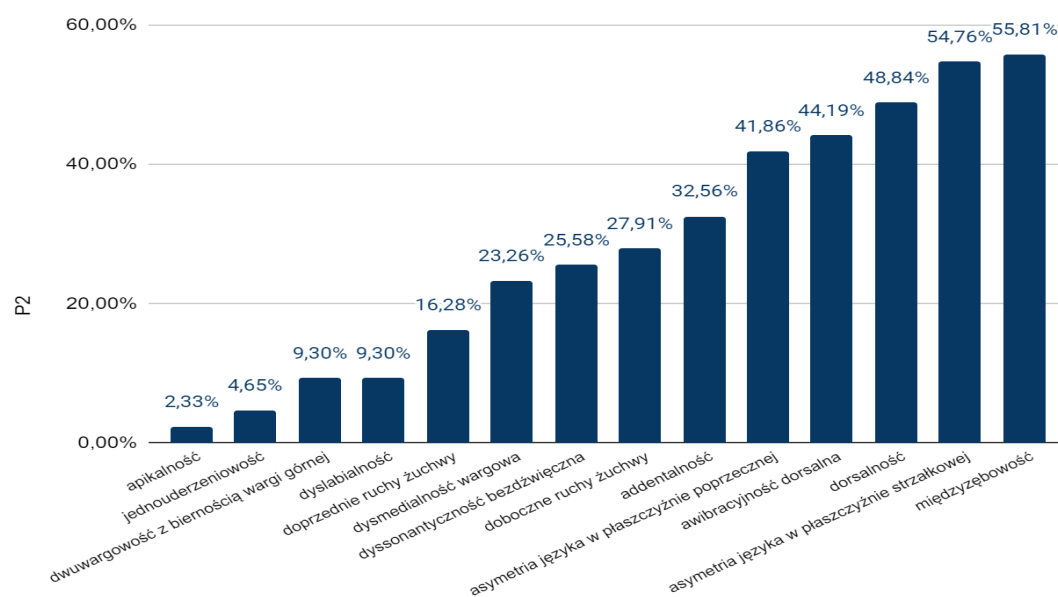
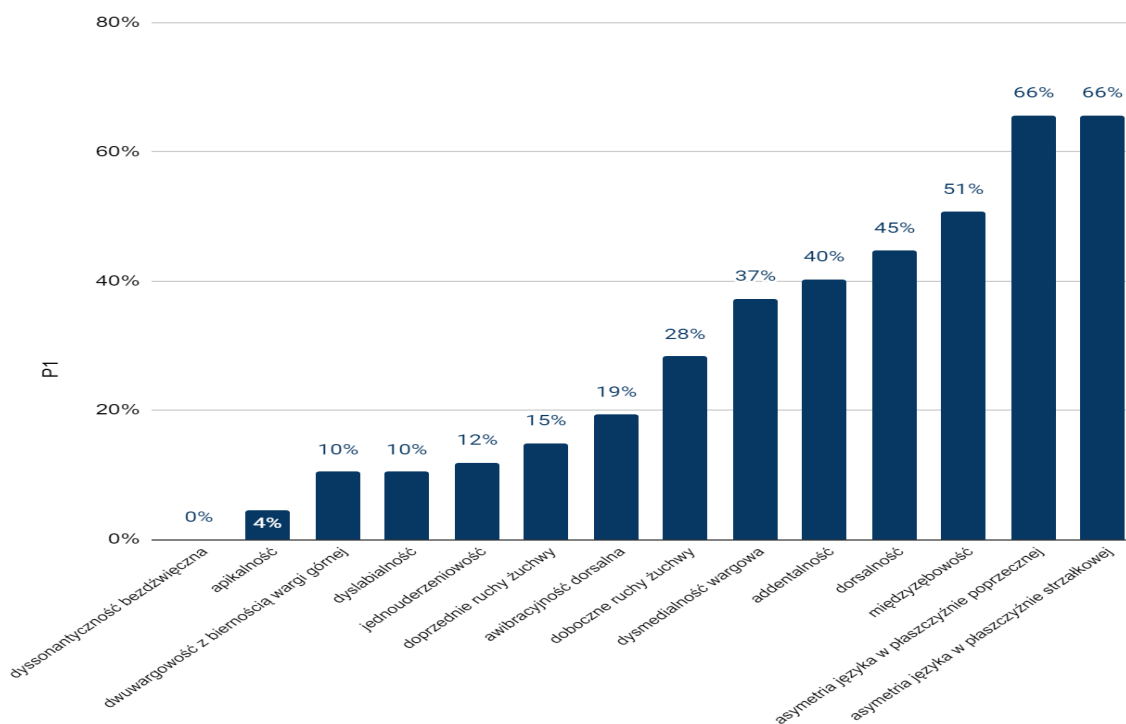
KATEGORIA OCENY - GR A2		Dziewczynki (n=9)		Chłopcy (n=22)		Razem (n=31)	
		L	%	L	%	L	%
Rodzaje nienormalnych cech fonetycznych	addentalność	3	33,33%	8	36,36%	11	35,48%
	apikalność	0	0%	0	0%	0	0%
	dysmedialność językowa	5	55,56%	14	63,64%	19	61,29%
	awibracyjność dorsalna	3	33,33%	9	40,91%	12	38,71%
	dorsalność	6	66,67%	13	59,09%	19	61,29%
	asymetryczna czynność języka w pł. strzałkowej	5	55,56%	10	45,45%	15	48,39%
	doboczne ruchy żuchwy	4	44,44%	6	27,27%	10	32,26%
	dopzednie ruchy żuchwy	1	11,11%	2	9,09%	3	9,68%
	dwuwargowość z biernością wargi górnjej	1	11,11%	3	13,64%	4	12,9%
	dyslabilność	1	11,11%	3	13,64%	4	12,9%
	asymetryczna czynność języka w pł. poprzecznej	5	55,56%	11	50%	16	51,61%
	dysmedialność wargowa	2	22,22%	9	40,91%	11	35,48%
	dyssonantyczność bezdźwięczna	0	0%	4	18,18%	4	12,9%
	jednoudzerzeniowość	3	33,33%	2	9,09%	5	16,13%
	międzyzębowość	5	55,56%	13	59,09%	18	58,06%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

\*\*\*

Podobnie, jak w przypadku grup A1-A2, wśród przedstawicieli grup P1-P2 najczęściej obserwowanymi nienormalnymi cechami fonetycznymi były: asymetria języka, dorsalność i międzyzębowość (zob. Wykres 33.).

Wykres 33. Ranking nienormalnych cech fonetycznych ze względu na rodzaj nienormalnej cechy w grupie P2

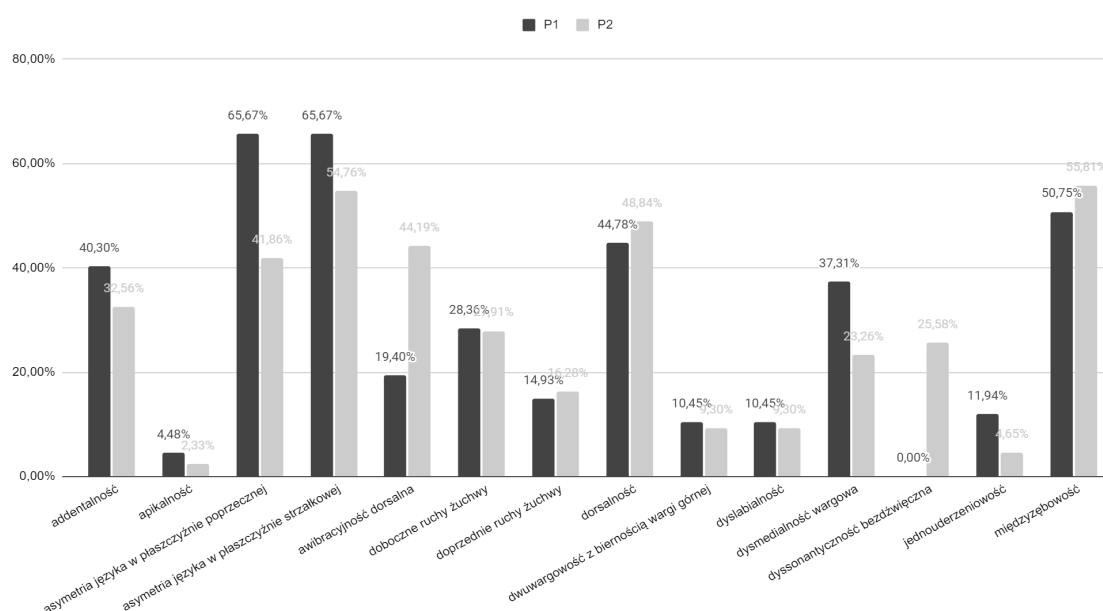


Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

u dzieci z grupy P1 nie wystąpiła dyssonantyczność bezdźwięczna, co jest związane z ich prawidłowym stanem rozwoju słuchu fonemowego. Poza tą różnicą międzygrupową (25,58%), zaobserwowałam też inne: asymetria języka w płaszczyźnie poprzecznej (ok. 23% częściej w grupie P1), awibracyjność dorsalna (ok. 24% częściej w grupie P2). Niesymetryczność wzniesienia języka podczas artykulacji wydaje się

mniej związana z autokontrolą słuchową niż realizacja fonemu /r/ zbliżona do formy samogłoskowej niż spółgłoskowej (bo tak na podstawie oceny wrażeń słuchowych i wzrokowych można przybliżyć awibrację dorsalną). Przypuszczam, że awibracja dorsalna może częściej występować u osób z niedokształceniem słuchu fonemowego, bo poza niesprzyjającymi warunkami anatomiczno-czynnościowymi, również aspekt percepcyjny (a dokładniej aspekt obniżonej autokontroli słuchowej) jest w tym przypadku znaczący. Już L. Konopska (2015) pogłębiła charakterystykę osób z wymową bezdźwięczną (nazywaną przez autorkę desonoryzacją) i uważam, że jest to temat godny dalszych analiz.

Wykres 34. Porównanie częstości występowania nienormalnych cech fonetycznych w grupach P1- P2



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Porównując grupy zróżnicowane pod względem stanu rozwoju słuchu fonemowego, również nie zaobserwowałam istotnych różnic międzypłciowych pod względem występowania wskazanych cech fonetycznych (zob. Tabela 104 i 105.). W związku z tym hipoteza 7b. o istotnie rzadziej występujących nienormalnych cechach fonetycznych u dziewcząt zostaje odrzucona.

Tabela 104. Częstość występowania zaburzeń cech fonetycznych w grupie P1

KATEGORIA OCENY - GR P1	K (n=35)	M (n=32)	Razem (n=67)
-------------------------	----------	----------	--------------

		L	%	L	%	L	%
Rodzaje nienormalnych cech fonetycznych	addentalność	14	40%	13	40,62%	27	40,3%
	apikalność	2	5,71%	1	3,12%	3	4,48%
	dysmedialność językowa	25	71,43%	24	75%	49	73,13%
	awibracyjność dorsalna	8	22,86%	5	15,62%	13	19,4%
	dorsalność	17	48,57%	13	40,62%	30	44,78%
	asymetryczna czynność języka w pł. strzałkowej	23	65,71%	21	65,63%	44	65,67%
	doboczne ruchy żuchwy	10	28,57%	9	28,12%	19	28,36%
	doprzednie ruchy żuchwy	5	14,29%	5	15,62%	10	14,93%
	dwuwargowość z biernością wargi górnej	4	11,43%	3	9,38%	7	10,45%
	dyslabilność	4	11,43%	3	9,38%	7	10,45%
	asymetryczna czynność języka w pł. poprzecznej	24	68,57%	20	62,5%	44	65,67%
	dysmedialność wargowa	11	31,43%	14	43,75%	25	37,31%
	dyssonantyczność bezdźwięczna	0	0%	0	0%	0	0%
	jednoudereniowość	7	20%	1	3,12%	8	11,94%
międzyzębowość	17	48,57%	17	53,12%	34	50,75%	

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 105. Częstość występowania zaburzeń cech fonetycznych w grupie P2

KATEGORIA OCENY - GR P2		K (n=10)		M (n=33)		Razem (n=42)	
		L	%	L	%	L	%
Rodzaje nienormalnych cech fonetycznych	addentalność	6	60%	8	24,24%	14	32,56%
	apikalność	0	0%	1	3,03%	1	2,33%
	dysmedialność językowa	4	40%	21	63,64%	25	58,14%
	awibracyjność dorsalna	6	60%	13	39,39%	19	44,19%
	dorsalność	5	50%	16	48,48%	21	48,84%
	asymetryczna czynność języka w pł. strzałkowej	4	40%	19	57,58%	23	54,76%
	doboczne ruchy żuchwy	3	30%	9	27,27%	12	27,91%
	doprzednie ruchy żuchwy	2	20%	5	15,15%	7	16,28%
	dwuwargowość z biernością wargi górnej	1	10%	3	9,09%	4	9,3%
	dyslabilność	1	10%	3	9,09%	4	9,3%
	asymetryczna czynność języka w pł. poprzecznej	1	10%	17	51,52%	18	41,86%
	dysmedialność wargowa	2	20%	8	24,24%	10	23,26%
	dyssonantyczność bezdźwięczna	3	30%	8	24,24%	11	25,58%
	jednoudereniowość	1	10%	1	3,03%	2	4,65%
międzyzębowość	3	30%	21	63,64%	24	55,81%	

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.5.2. Częstość występowania niepożądanych cech fonetycznych w zależności od przetrwałych ATOS, STOS i TOB

W pierwszej kolejności chciałabym przedstawić ogólną częstość występowania nienormalnych cech fonetycznych w zależności od stanu każdego z trzech

omawianych odruchów pierwotnych. Następnie przeanalizuję istotne związki poszczególnych cech i odruchów, potwierdzone testami statystycznymi.

Tabele 106., 107. i 108. przedstawiają różnice w częstości występowania zaburzeń realizacji cech fonetycznych w przypadku przetrwałego ATOS (pATOS) i wygaszonego (wATOS), przetrwałego STOS (pSTOS) i wygaszonego (wSTOS), przetrwałego TOB (pTOB) i wygaszonego (wTOB). Widoczny na nich jest wyższy poziom występowania nienormalnych cech fonetycznych w przypadku przetrwałego odruchu, ale różnice istotne statystycznie są przybliżone w dalszej części pracy.

Tabela 106. Częstość występowania nienormalnych cech fonetycznych w zależności od ATOS w badanej populacji

Częstość występowania nienormalnych cech fonetycznych w zależności od ATOS w badanej populacji	pATOS		wATOS	
	addentalność	31	28,18%	10
dysmedialność językowa	64	58,18%	10	9,91%
awibracja dorsalna	23	20,91%	9	8,18%
dorsalność	38	34,55%	13	11,82%
dyslabilność	9	8,18%	2	1,82%
asymetria języka w p. poprzecznej	52	42,72%	10	9,91%
dysmedialność wargowa	29	26,36%	6	5,46%
dyssonantyczność bezdźwięczna	8	7,27%	3	2,73%
jednoderzeniowość	6	5,46%	4	3,64%
międzyzębowość	46	41,82%	12	10,91%
ruchy dobowe żuchwy	24	21,82%	7	6,34%
ruchy doprzeczne żuchwy	16	14,55%	1	0,91%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 107. Częstość występowania nienormalnych cech fonetycznych w zależności od STOS w badanej populacji

Częstość występowania nienormalnych cech fonetycznych w zależności od STOS w badanej populacji	pSTOS		wSTOS	
	addentalność	35	31,82%	6
dysmedialność językowa	53	48,18%	21	19,09%
awibracja dorsalna	23	20,91%	9	8,18%
dorsalność	36	32,73%	15	13,64%
dyslabilność	8	7,27%	3	2,73%
asymetria języka w p. poprzecznej	44	40%	18	16,36%
dysmedialność wargowa	25	22,73%	10	9,91%
dyssonantyczność bezdźwięczna	10	9,91%	1	0,91%

jednoudzerzeniowość	5	4,54%	5	4,54%
międzyzębowość	39	35,45%	19	17,27%
ruchy dobowe zuchwy	19	17,27%	12	10,91%
ruchy doprzednie zuchwy	12	10,91%	5	4,54%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 108. Częstość występowania nienormalnych cech fonetycznych w zależności od TOB w badanej populacji

Częstość występowania nienormalnych cech fonetycznych w zależności od TOB w badanej populacji	pTOB		wTOB	
	addentalność	31	28,18%	10
dysmedialność językowa	61	55,45%	13	11,82%
awibracja dorsalna	27	24,45%	5	4,54%
dorsalność	43	39,09%	8	7,27%
dyslabialność	6	5,46%	5	4,54%
asymetria języka w p. poprzecznej	51	46,36%	11	10%
dysmedialność wargowa	26	23,64%	9	8,18%
dyssonantyczność bezdźwięczna	11	10%	0	0%
jednoudzerzeniowość	6	5,46%	4	3,64%
międzyzębowość	51	46,36%	7	6,34%
ruchy dobowe zuchwy	22	20%	9	8,18%
ruchy doprzednie zuchwy	15	13,64%	2	1,82%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.5.3. Addentalność

Testy wykazały istotną statystycznie zależność występowania addentalności od:

- płci w grupie P2, gdzie u chłopców szczególnie często występował brak addentalności, co widać w tabeli 109.,

Tabela 109. Zależność występowania addentalności od płci w grupie P2

Tabela krzyżowa		p=0,035; V=0,322	
<b>Zależność występowania addentalności od płci w grupie P2</b>		K	M
Addentalność	L	6	8
	%	13,95%	18,60%
Brak addentalności	L	4	25
	%	9,30%	58,14%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań



- pozycji spoczynkowej języka (PSJ) zarówno w badanej populacji (zob. Tabela 110.), jak i w grupie A1 ( $p=0,0$ ;  $V=0,505$ , zob. Aneks, Tabela 24.) oraz P1 ( $p=0,001$ ;  $V=0,503$ , zob. Aneks, Tabela 25.), gdzie najwyższy poziom współwystępowania addentalności z addentalną PSJ,

Tabela 110. Zależność występowania addentalności od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji

Tabela krzyżowa		$p=0,001$ ; $V=0,393$			
Zależność występowania addentalności od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji		WH PSJ	dorsalna PSJ	addentalna PSJ	międzyzębowa PSJ
Addentalność	L	1	17	19	5
	%	0,91%	15,45%	17,27%	4,55%
Brak addentalności	L	4	37	8	20
	%	3,64%	33,64%	7,27%	18,18%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- wzorca połykania (WP), analogicznie do wyników dla PSJ, w: badanej populacji (zob. Tabela 111.), grupie A1 ( $p=0,008$ ;  $V=0,387$ , zob. Aneks, Tabela 26.) i grupie P1 ( $p=0,009$ ;  $V=0,414$ , zob. Aneks, Tabela 27.), gdzie cecha addentalności najczęściej korelowała z addentalnym WP,

Tabela 111. Zależność występowania addentalności od wzorca połykania w badanej populacji

Tabela krzyżowa		$p=0,017$ ; $V=0,304$			
Zależność występowania addentalności od wzorca połykania w badanej populacji		dojrzały WP	międzyzębowy WP	addentalny WP	dorsalny WP
Addentalność	L	1	7	18	15
	%	0,91%	6,36%	16,36%	13,64%
Brak addentalności	L	2	25	12	30
	%	1,82%	22,73%	10,91%	27,27%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- od wad zgryzu w grupie osób z wędzidełkiem skróconym w stopniu znacznym lub średnim (A2), gdzie brak niepożądanego fonetycznego addentalności, współwystępował z prawidłowym zgryzem (brak WZ) u 48,39% reprezentantów grupy badawczej,

Tabela 112. Zależność występowania addentalności od wad zgryzu w grupie A2

Tabela krzyżowa		$p=0,035$ ; $V=0,38$	
Zależność występowania addentalności od wad zgryzu w grupie A2		WZ	brak WZ
	L	7	4

Addentalność

	%	22,58%	12,90%
	L	5	15
Brak addentalności	%	16,13%	48,39%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- stanu STOS w badanej populacji, gdzie z jednej strony wyraźnie częściej przetrwały STOS wyprostny (pSTOSw) korelował z addentalnością, niż wygaszony STOS (wSTOS), z drugiej jednak był również często obecny w przypadku braku addentalności; uwagę także zwraca dużo częściej wSTOS u osób nie manifestujących addentalności w artykulacji; zależność ta potwierdziła się także w grupie A1 ( $p=0,011$ ;  $V=0,333$ , zob. Aneks, Tabela 28.) i P1 ( $p=0,004$ ;  $V=0,396$ , zob. Aneks, Tabela 29.),

Tabela?. Zależność występowania addentalności od STOS w badanej populacji

Tabela krzyżowa		$p=0,017$ ; $V=0,27$		
<b>Zależność występowania addentalności od STOS w badanej populacji</b>		wSTOS	pSTOSw	pSTOSz
Addentalność	L	6	31	6
	%	5,45%	28,18%	5,45%
Brak addentalności	L	27	34	8
	%	24,55%	30,91%	7,27%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- stanu TOB w badanej populacji, gdzie - podobnie, jak w przypadku STOS wyprostnego - TOB wyprostny (pTOBw) dużo częściej, niż wygaszony, był obecny w przypadku addentalności, a jednocześnie jeszcze częściej występował u osób, które nie realizowały fonemów spółgłoskowych addentalnie (zob. Tabela 113.). Może mieć to związek z tym, że pTOBw był najczęstszym przetrwałym odruchem pierwotnym wśród badanych.

Tabela 113. Zależność występowania addentalności od TOB w badanej populacji

Tabela krzyżowa		$p=0,007$ ; $V=0,258$		
<b>Zależność występowania addentalności od TOB w badanej populacji</b>		wTOB	pTOBw	pTOBz
	L	10	28	10

Addentalność

	%	9,09%	25,45%	9,09%
	L	10	45	26
Brak addentalności	%	9,09%	40,91%	23,64%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.5.4. Dysmedialność językowa

Mówiąc o dysmedialności językowej mam na myśli wszystkie niepożądane artykulacyjnie ruchy języka, związane z jego asymetryczną pracą. W kolejnym podrozdziale będę analizować aspekt asymetrii języka w płaszczyźnie poprzecznej, której związki okazały się istotne statystycznie.

Występowanie dysmedialności językowej okazało się być istotnie zależne od:

- wad zgryzu w badanej populacji, jak również w grupie A1 ( $p=0,0$ ;  $V=0,423$ , zob. Aneks, Tabela 30.) i P1 ( $p=0,001$ ;  $V=0,493$ , zob. Aneks, Tabela 31.). W tabeli ? widać, że spośród wskazanych uwarunkowań zgryzowych, brak dysmedialności językowej szczególnie często występował u dzieci bez wad zgryzu (brak WZ), w porównaniu do badanych z wadami. Dysmedialność językowa wprawdzie też najczęściej była obecna u osób bez WZ, ale wyraźniej częściej współwystępowała z wyszczególnionymi wadami zgryzu: dotylnymi, doprzednimi, zgryzem otwartym i głębokim. Wiedząc, że realizacja cechy fonetycznej jest funkcją, zgryz zaś strukturą, uznaję ten wynik za kolejny przykład tego, jak w obrębie kompleksu orofacjalnego struktura i funkcja właśnie mogą się wzajemnie warunkować,

Tabela 114. Zależność występowania dysmedialności językowej od wad zgryzu w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,023; V=0,318				
Zależność występowania dysmedialności językowej od wad zgryzu w badanej populacji		brak WZ	doprzednie WZ	dotylne WZ	Z. głęboki	Z. otwarty
Dysmedialność językowa	L	44	5	15	6	6
	%	40,00%	4,55%	13,64%	5,45%	5,45%
Brak dysmedialności językowej	L	31	0	2	3	0
	%	28,18%	0,00%	1,82%	2,73%	0,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- stanu migdałków podniebiennych w badanej populacji, gdzie przerost migdałków występował częściej w przypadku dysmedialności językowej niż jej braku, co prezentuje Tabela 115.,

Tabela 115. Zależność występowania dysmedialności językowej od stanu migdałków podniebiennych w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,045; V=0,191	
Zależność występowania dysmedialności językowej od stanu migdałków podniebiennych w badanej populacji		migdałki w normie	migdałki przerośnięte
Dysmedialność językowa	L	59	15
	%	53,64%	13,64%
Brak dysmedialności językowej	L	34	2
	%	30,91%	1,82%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- pozycji spoczynkowej ust w grupie A1 (zob. Tabela 116.) i P2 (p=0,001; V=0,493), gdzie - podobnie, jak w przypadku migdałków - widocznie częściej nieprawidłowa pozycja spoczynkowa ust (nPSU) koreluje z dysmedialnością językową niż jej brakiem w artykulacji,

Tabela 116. Zależność występowania dysmedialności językowej od pozycji spoczynkowej ust w grupie A1

Tabela krzyżowa		p=0,021; V=0,259	
Zależność występowania dysmedialności językowej od pozycji spoczynkowej ust w grupie A1		pPSU	nPSU
Dysmedialność językowa	L	31	24
	%	39,24%	30,38%
Brak dysmedialności językowej	L	20	4
	%	25,32%	5,06%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- wzorca połykania w grupie P1, gdzie nienormatywne wzorce połykania (a zwłaszcza dorsalny WP) znacznie częściej były obecne u osób realizujących fonemy z dysmedialnością językową,

Tabela 117. Zależność występowania dysmedialności językowej od wzorca połykania w grupie P1

Tabela krzyżowa		p=0,036; V=0,357			
Zależność występowania dysmedialności językowej od wzorca polykania w grupie P1		dojrzały WP	międzyzębowy WP	addentalny WP	dorsalny WP
Dysmedialność językowa	L	2	13	8	26
	%	2,99%	19,40%	11,94%	38,81%
Brak dysmedialności językowej	L	0	4	9	5
	%	0,00%	5,97%	13,43%	7,46%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- pozycji spoczynkowej języka (PSJ) w grupie P1, gdzie dysmedialność językowa szczególnie często współwystępowała z dorsalną PSJ (43,28%),

Tabela 118. Zależność występowania dysmedialności językowej od pozycji spoczynkowej języka w grupie P1

Tabela krzyżowa		p=0,022; V=0,38			
Zależność występowania dysmedialności językowej od pozycji spoczynkowej języka w grupie P1		WH PSJ	dorsalna PSJ	addentalna PSJ	międzyzębowa PSJ
Dysmedialność językowa	L	2	29	7	11
	%	2,99%	43,28%	10,45%	16,42%
Brak dysmedialności językowej	L	0	6	9	3
	%	0,00%	8,96%	13,43%	4,48%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- stanu ATOS w badanej populacji (zob. Tabela 119.) i w grupach P1 (p=0,034; V=0,30, zob. Aneks, Tabela 32), A2 (p=0,014; V=0,443, zob. Aneks, Tabela 33.), gdzie dysmedialność językowa znacznie częściej występowała w przypadku przetrwałego ATOS (pATOSp i pATOSl), niż wygaszonego (wATOS), podczas gdy podobnych tendencji nie było u osób bez dysmedialności.

Tabela 119. Zależność występowania dysmedialności językowej od ATOS w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,016; V=0,263		
Zależność występowania dysmedialności językowej od ATOS w badanej populacji		wATOS	pATOSp	pATOSl
Dysmedialność językowa	L	10	39	30
	%	9,09%	35,45%	27,27%
Brak dysmedialności językowej	L	14	15	11
	%	12,73%	13,64%	10,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.5.4.1. Asymetria języka w płaszczyźnie poprzecznej

Szczególnym typem dysmedialności językowej okazała się asymetria języka w płaszczyźnie poprzecznej, względem której pojawiło się kilka istotnych statystycznie zależności:

- od pozycji spoczynkowej ust (PSU) w grupie P2 (zob. Tabela 120.), gdzie widać tendencję do wyższej częstości współwystępowania asymetrii w przypadku nieprawidłowej pozycji spoczynkowej ust (nPSU) i jednocześnie braku asymetrii przy prawidłowej (pPSU),

Tabela 120. Zależność występowania asymetrii języka w płaszczyźnie poprzecznej od pozycji spoczynkowej ust w grupie P2

Tabela krzyżowa		p=0,014; V=0,374	
<b>Zależność występowania asymetrii języka w płaszczyźnie poprzecznej od pozycji spoczynkowej ust w grupie P2</b>		pPSU	nPSU
Asymetria języka w płaszczyźnie poprzecznej	L	10	15
	%	23,26%	34,88%
Brak asymetrii języka w płaszczyźnie poprzecznej	L	16	2
	%	37,21%	4,65%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- od płci w grupie P2 (zob. Tabela 121.), gdzie zarówno w asymetrycznych realizacjach było więcej chłopców niż dziewcząt, jak i w symetrycznych,

Tabela 121. Zależność występowania asymetrii języka w płaszczyźnie poprzecznej od płci w grupie P2

Tabela krzyżowa		p=0,02; V=0,356	
<b>Zależność występowania asymetrii języka w płaszczyźnie poprzecznej od płci w grupie P2</b>		K	M
Asymetria języka w płaszczyźnie poprzecznej	L	1	17
	%	2,33%	39,53%
Brak asymetrii języka w płaszczyźnie poprzecznej	L	9	16
	%	20,93%	37,21%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- od grupy P1-P2 (zob. Tabela 122.), gdzie więcej dzieci z prawidłowym słuchem fonemowym (P1) manifestowało asymetrię języka w płaszczyźnie poprzecznej, a z kolei bez asymetrii w artykulacji było dzieci z niedokształceniem słuchu fonemowego (P20).

Tabela 122. Zależność występowania asymetrii języka w płaszczyźnie poprzecznej od grupy P1-P2

Tabela krzyżowa		p=0,014; V=0,234	
<b>Zależność występowania asymetrii języka w płaszczyźnie poprzecznej od grupy P1-P2</b>		P1	P2
Asymetria języka w płaszczyźnie poprzecznej	L	44	18
	%	40,00%	16,36%
Brak asymetrii języka w płaszczyźnie poprzecznej	L	23	25
	%	20,91%	22,73%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.5.5. Niepożądane artykulacyjne ruchy żuchwy

Kolejną nienormatywną cechą fonetyczną, jaką omówię, są niepożądane artykulacyjne ruchy żuchwy w ujęciu ogólnym i szczegółowym. W ujęciu ogólnym skupię się na wszystkich występujących nienormatywnych ruchów żuchwy, jakie zaobserwowałam u badanych. W ujęciu szczegółowym natomiast przeanalizuję dwa typy niepożądanych artykulacyjnych ruchów żuchwy - dobowe i doprzednie.

Wśród zbadanych dzieci odnotowałam istotne statystycznie związki pomiędzy niepożądanymi artykulacyjnymi ruchami żuchwy a:

- stanem migdałków podniebiennych w: badanej populacji (zob. Tabela 123.), w grupie A1 (p=0,026; V=0,251, zob. Aneks, Tabela 34.), A2 (p=0,043; V=0,363 zob. Aneks, Tabela 35.), i P2 (p=0,007; V=0,409, zob. Aneks, Tabela 36.). Najwyższą korelacją w tym zestawieniu odznacza się duet: migdałki w normie - brak niepożądanych artykulacyjnych ruchów żuchwy, na poziomie 57,27% populacji badawczej,

Tabela 123. Zależność występowania niepożądanych artykulacyjnych ruchów żuchwy od stanu migdałków podniebiennych

Tabela krzyżowa		p=0,003; V=0,285	
<b>Zależność występowania niepożądanych artykulacyjnych ruchów żuchwy od stanu migdałków podniebiennych w badanej populacji</b>		migdałki w normie	migdałki przerośnięte
Niepożądane artykulacyjne ruchy żuchwy	L	30	12
	%	27,27%	10,91%
Brak niepożądanych artykulacyjnych ruchów żuchwy	L	63	5
	%	57,27%	4,55%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- wadami zgryzu w badanej populacji, w grupie A1 ( $p=0,029$ ;  $V=0,245$ , zob. Aneks, Tabela 37.) i P1 ( $p=0,006$ ;  $V=0,338$ , zob. Aneks, Tabela 38.), gdzie brak wad zgryzu współwystępował z brakiem niepożądanych ruchów żuchwy na poziomie 48,18% (zob. Tabela 124.).

Tabela 124. Zależność występowania niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy od wad zgryzu w badanej populacji

Tabela krzyżowa		$p=0,005$ ; $V=0,267$	
<b>Zależność występowania niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy od wad zgryzu w badanej populacji</b>		WZ	brak WZ
Niepożądane artykulacyjnie ruchy żuchwy	L	20	22
	%	18,18%	20,00%
Brak niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy	L	15	53
	%	13,64%	48,18%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- wzorcami połykania w grupie P2, gdzie brak niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy najczęściej współwystępował z międzyzębowym WP, podczas gdy przy obecności tychże ruchów w artykulacji, międzyzębony WP obserwowałam najrzadziej, a najczęściej - addentalny (zob. Tabela 125.),

Tabela 125. Zależność występowania niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy od wzorca połykania w grupie P2

Tabela krzyżowa		$p=0,011$ ; $V=0,51$			
<b>Zależność występowania niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy od wzorca połykania w grupie P2</b>		dojrzały WP	międzyzębony WP	addentalny WP	dorsalny WP
Niepożądane artykulacyjnie ruchy żuchwy	L	1	1	8	5
	%	2,33%	2,33%	18,60%	11,63%
Brak niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy	L	0	14	5	9
	%	0,00%	32,56%	11,63%	20,93%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- stanem ATOS w grupie P2, gdzie najczęściej niepożądane artykulacyjnie ruchy żuchwy współwystępowały z przetrwałym ATOS prawostronnym, a w przypadku wygaszonego ATOS żadne dziecko nie przejawiało tejsze cechy (zob. Tabela 126.).

Tabela 126. Zależność występowania niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy od ATOS w grupie P2



Tabela krzyżowa		p=0,015; V=0,436		
Zależność występowania niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy od ATOS w grupie P2		wATOS	pATOSp	pATOSl
Niepożądane artykulacyjnie ruchy żuchwy	L	0	11	4
	%	0,00%	25,58%	9,30%
Brak niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy	L	7	9	13
	%	16,28%	20,93%	30,23%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.5.5.1. Doboczne ruchy żuchwy

Przybliżę teraz dwa istotne statystycznie związki występowania dobowych ruchów żuchwy:

- zależność od wad zgryzu (WZ) w badanej populacji, gdzie wprawdzie dobowe ruchy żuchwy w podobnym stopniu występowały u dzieci z WZ i bez nich, ale ponad połowa bez WZ (53,64%) nie przejawiała również ruchów dobowych żuchwy (zob. Tabela 127.),

Tabela 127. Zależność występowania dobowych ruchów żuchwy od wad zgryzu w badanej populacji

Tabela krzyżowa	p=0,019; V=0,223
-----------------	------------------

<b>Zależność występowania dobowych ruchów żuchwy od wad zgryzu w badanej populacji</b>		obecność WZ	brak WZ
Doboczne ruchy żuchwy	L	15	16
	%	13,64%	14,55%
Brak dobowych ruchów żuchwy	L	20	59
	%	18,18%	53,64%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- zależność od stanu migdałków podniebiennych w badanej populacji (zob. Tabela 128.), gdzie u 65,45% badanych z migdałkami w normie nie występowały dobowe ruchy żuchwy.

Tabela 128. Zależność występowania dobowych ruchów żuchwy od stanu migdałków podniebiennych w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,002; V=0,291	
<b>Zależność występowania dobowych ruchów żuchwy od stanu migdałków podniebiennych w badanej populacji</b>		migdałki w normie	migdałki przerośnięte
Doboczne ruchy żuchwy	L	21	10
	%	19,09%	9,09%
Brak dobowych ruchów żuchwy	L	72	7
	%	65,45%	6,36%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.5.5.2. Dopřednie ruchy żuchwy

Zajmę się teraz zagadnieniem występowania dopřednich ruchów żuchwy w zależności od następujących zmiennych:

- stan migdałków podniebiennych w grupie A1 (zob. Tabela 129.), P2 (p=0,016; V=0,368, zob. Aneks, Tabela 39.), zaś w grupie A2 wyniki były na pograniczu istotności statystycznej (p=0,055; V=0,345); podobnie, jak w powyższych przykładach, szczególnie często brak nienormatywnej cechy - w tym przypadku dopřednie ruchy żuchwy - najczęściej występują w przypadku migdałków podniebiennych w normie,

Tabela 129. Zależność występowania dopřednich ruchów żuchwy od stanu migdałków podniebiennych w grupie A1

Tabela krzyżowa		p=0,01; V=0,288	
<b>Zależność występowania doprzednich ruchów żuchwy od stanu migdałków podniebiennych w grupie A1</b>		migdałki w normie	migdałki przerośnięte
Doprzednie ruchy żuchwy	L	15	6
	%	18,99%	7,59%
Brak doprzednich ruchów żuchwy	L	54	4
	%	68,35%	5,06%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- stan podniebienia twardego w grupie P2 (zob. Tabela 130.); doprzednie ruchy żuchwy wystąpiły wyłącznie w przypadku wysoko wysklepionego podniebienia twardego (WWP),

Tabela 130. Zależność występowania doprzednich ruchów żuchwy od stanu podniebienia twardego w grupie P2

Tabela krzyżowa		p=0,014; V=0,374	
<b>Zależność występowania doprzednich ruchów żuchwy od stanu podniebienia twardego w grupie P2</b>		WWP	NWP
Doprzednie ruchy żuchwy	L	7	0
	%	16,28%	0,00%
Brak doprzednich ruchów żuchwy	L	18	18
	%	41,86%	41,86%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- pozycja spoczynkowa ust w badanej populacji (zob. Tabela 131.); u ponad połowy badanych (59,09%) prawidłowa PSu oznaczała brak doprzednich ruchów żuchwy, a w przypadku obecności tej nienormalnej cechy nieprawidłowa PSu występowała nieznacznie częściej niż prawidłowa,

Tabela 131. Zależność występowania doprzednich ruchów żuchwy od pozycji spoczynkowej ust w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,022; V=0,218	
<b>Zależność występowania doprzednich ruchów żuchwy od pozycji spoczynkowej ust w badanej populacji</b>		pPSU	nPSU
Doprzednie ruchy żuchwy	L	7	10
	%	6,36%	9,09%
Brak doprzednich ruchów żuchwy	L	65	28
	%	59,09%	25,45%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- wzorzec połykania w badanej populacji (zob. Tabela 132.), grupie A1 ( $p=0,042$ ;  $V=0,322$ , zob. Aneks, Tabela 40.) oraz P2 ( $p=0,003$ ;  $V=0,563$ , zob. Aneks, Tabela 41.); u osób z doprzednimi ruchami żuchwy najczęściej był obecny addentalny WP, a u osób bez tej cechy - dorsalny,

Tabela 132. Zależność występowania doprzednich ruchów żuchwy od wzorca połykania w badanej populacji

Tabela krzyżowa		$p=0,037$ ; $V=0,277$			
Zależność występowania doprzednich ruchów żuchwy od wzorca połykania w badanej populacji		dojrzały WP	międzyzębowy WP	addentalny WP	dorsalny WP
Doprzednie ruchy żuchwy	L	1	4	9	3
	%	0,91%	3,64%	8,18%	2,73%
Brak doprzednich ruchów żuchwy	L	2	28	21	42
	%	1,82%	25,45%	19,09%	38,18%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- pozycja spoczynkowa języka w badanej populacji (zob. Tabela 133.) oraz w grupie P2 ( $p=0,002$ ;  $V=0,58$ , zob. Aneks, Tabela 42.); analogicznie do powyższych wyników, osoby z doprzednimi ruchami żuchwy w artykulacji najczęściej demonstrowały addentalną PSJ, natomiast przy braku niepożądanych ruchów doprzednich najczęściej była obecna dorsalna PSJ.

Tabela 133. Zależność występowania doprzednich ruchów żuchwy od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji

Tabela krzyżowa		$p=0,047$ ; $V=0,267$			
Zależność występowania doprzednich ruchów żuchwy od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji		WH PSJ	dorsalna PSJ	addentalna PSJ	międzyzębowa PSJ
Doprzednie ruchy żuchwy	L	2	6	8	2
	%	1,82%	5,45%	7,27%	1,82%
Brak doprzednich ruchów żuchwy	L	3	48	19	23
	%	2,73%	43,64%	17,27%	20,91%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.5.6. Dorsalność

Występowanie dorsalności było istotnie zależne od kilku zmiennych:

- od wad zgryzu w grupie osób z normatywnym lub skróconym nieznacznie wędzidełkiem języka (A1: zob. Tabela 134.) i w grupie badanych z niedokształceniem słuchu fonemowego (P1:  $p=0,011$ ;  $V=0,434$ ) Najwięcej

dzieci - bez względu na obecność dorsalności czy jej brak - nie miało wad zgryzu. Przypomnę, że w przedziale wiekowym, który uwzględniłam w badaniach, wady zgryzu mogą się jeszcze nie ujawnić wyraźnie. Dlatego też warto kontynuować prace L. Konopskiej (2015) i tego rodzaju analizy przeprowadzić również wśród młodzieży i dorosłych z pełnym uzębieniem i zróżnicowanymi warunkami zgryzowymi.

Tabela 134. Zależność występowania dorsalności od wad zgryzu w grupie A1

Tabela krzyżowa		p=0,011; V=0,404				
Zależność występowania dorsalności od wad zgryzu w grupie A1		brak WZ	dopřednie WZ	dotylne WZ	Z. głęboki	Z. otwarty
Dorsalność	L	19	0	10	3	1
	%	24,05%	0,00%	12,66%	3,80%	1,27%
Brak dorsalności	L	37	2	2	2	4
	%	46,84%	2,53%	2,53%	2,53%	5,06%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- od grupy A1-A2 (zob. Tabela 135.), gdzie brak dorsalności wyraźnie dominuje w grupie osób z korzystniejszym stanem wędzidełka języka (A1), w stosunku do osób ze skróceniem w stopniu znacznym i średnim (A2).

Tabela 135. Zależność występowania dorsalności od grupy A1-A2

Tabela krzyżowa		p=0,014; V=0,234	
Zależność występowania dorsalności od grupy A1-A2		A1	A2
Dorsalność	L	32	19
	%	29,09%	17,27%
Brak dorsalności	L	47	12
	%	42,73%	10,91%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.5.7. Dyssonantyczność bezdźwięczna

Zależność występowania dyssonantyczności bezdźwięcznej w zależności od grupy P1-P2 nie dziwi, z uwagi na fakt, że osoby ubezdźwięczniające spółgłoski dźwięczne w znakomitej większości mają niedokształcenie słuchu fonemowego (NSF) i są przedstawicielami grupy P2. Tabela 136. przedstawia brak dyssonantyczności u osób z prawidłowym słuchem fonemowym (PSF) i jej obecność u dzieci z NSF.

Tabela 136. Zależność występowania dyssonantyczności bezdźwięcznej od grupy P1-P2

Tabela krzyżowa		p=0,014; V=0,234	
<b>Zależność występowania dyssonantyczności bezdźwięcznej od grupy P1-P2</b>		P1	P2
Dyssonantyczność bezdźwięczna	L	0	11
	%	0,00%	10,00%
Brak dyssonantyczności bezdźwięcznej	L	67	32
	%	60,91%	29,09%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.5.8. Międzyzębowość

W kontekście występowania międzyzębowości ujawniły się takie istotne statystycznie związki, jak:

- zależność od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji (zob. Tabela 137.), w grupie A1 (A1: p=0,0; V=0,472 , zob. Aneks, Tabela 43.), P1 (p=0,001; V=0,483 , zob. Aneks, Tabela 44.) i P2 (p=0,021; V=0,47 , zob. Aneks, Tabela 45.); w związku z tym, że w populacji badawczej najczęściej występującą była dorsalna PSJ, to również w przypadku międzyzębowej realizacji i braku międzyzębowości była ona najczęściej obserwowaną. Warto jednak zwrócić uwagę na międzyzębową PSJ, która była drugą najczęściej występującą przy międzyzębowości pozycją, a która w przypadku braku międzyzębowości była najrzadziej (obok wertykalno-horyzontalnej - WH) spotykaną PSJ. Odwrotną tendencję zaobserwowałam w przypadku addentalnej PSJ, która była drugą najczęściej występującą PSJ w przypadku braku międzyzębowości, a przy obecnej realizacji międzyzębowej - drugą najrzadziej występującą,

Tabela 137. Zależność występowania międzyzębowości od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,0; V=0,454			
<b>Zależność występowania międzyzębowości od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji</b>		WH PSJ	dorsalna PSJ	addentalna PSJ	międzyzębowa PSJ
Międzyzębowość	L	2	28	6	22
	%	1,82%	25,45%	5,45%	20,00%
Brak międzyzębowości	L	3	26	21	3
	%	2,73%	23,64%	19,09%	2,73%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 138. Zależność występowania międzyzębowości od wzorca połykania w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,0; V=0,441			
Zależność występowania międzyzębowości od wzorca połykania w badanej populacji		dojrzały WP	międzyzębowy WP	addentalny WP	dorsalny WP
Międzyzębowość	L	0	27	10	21
	%	0,00%	24,55%	9,09%	19,09%
Brak międzyzębowości	L	3	5	20	24
	%	2,73%	4,55%	18,18%	21,82%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- zależność od TOB w grupie A2 (zob. Tabela 139.), gdzie znacznie częściej przetrwały TOB współwystępował z międzyzębowością, w porównaniu do formy wygaszonej. Szczególnie zwraca uwagę TOB wyprostny, którego przetrwanie współwystępowało z międzyzębową realizacją fonemów spółgłoskowych na poziomie 41,94%. Z uwagi na nadmierną aktywację prostowników w przypadku pTOBw, a co za tym idzie, tendencję do odchylonej pozycji spoczynkowej głowy i ograniczenie swobodnej pionizacji języka, wynik ten ma biomechaniczne uzasadnienie.

Tabela 139. Zależność występowania międzyzębowości od TOB w grupie A2

Tabela krzyżowa		p=0,049; V=0,41		
Zależność występowania międzyzębowości od TOB w grupie A2		wTOB	pTOBw	pTOBz
Międzyzębowość	L	1	13	8
	%	3,23%	41,94%	25,81%
Brak międzyzębowości	L	5	6	3
	%	16,13%	19,35%	9,68%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.5.9. Niepożądane artykulacyjnie ruchy warg

Kolejną nienormatywną cechą fonetyczną grupa niepożądanych artykulacyjnie ruchów warg. W grupie tej dyslabializacja i dysmedialność wargowa okazały się istotnie zależne od wybranych cech wśród badanych, o których poniżej.

##### 4.5.9.1. Dyslabializacja

Badania dowiodły istotną statystycznie zależność występowania dyslabializacji od wad zgryzu w grupie P2 (zob. Tabela 140.), gdzie wyraźnie brak WZ przeważał w prawidłowej realizacji fonemów, bez dyslabializacji.

Tabela 140. Zależność występowania dyslabializacji od wad zgryzu w grupie P2

Tabela krzyżowa		p=0,019; V=0,523				
Zależność występowania dyslabializacji od wad zgryzu w grupie P2		brak WZ	doprzednie WZ	dotylne WZ	Z. głęboki	Z. otwarty
Dyslabializacja	L	2	0	2	0	1
	%	4,65%	0,00%	4,65%	0,00%	2,33%
Brak dyslabializacji	L	30	2	4	2	0
	%	69,77%	4,65%	9,30%	4,65%	0,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.5.9.3. Dysmedialność wargowa

Obecność dysmedialności wargowej okazała się być zależna od takich czynników, jak:

- wady zgryzu w badanej populacji (zob. Tabela 141.), gdzie w przypadku braku dysmedialności połowa badanych nie miała WZ, a żadne z dzieci nie miało wady doprzedniej. Interesujący jest odsetek dotylnych WZ u osób, które dysmedialności wargowej nie demonstrowują, ale wydaje się, że wyniki te powinny być zweryfikowane na większej grupie badawczej,

Tabela 141. Zależność występowania dysmedialności wargowej od wad zgryzu w badanej populacji

Tabela krzyżowa		p=0,005; V=0,362				
Zależność występowania dysmedialności wargowej od wad zgryzu w badanej populacji		brak WZ	doprzednie WZ	dotylne WZ	Z. głęboki	Z. otwarty
Dysmedialność wargowa	L	20	5	5	3	4
	%	18,18%	4,55%	4,55%	2,73%	3,64%
Brak dysmedialności wargowej	L	55	0	12	6	2
	%	50,00%	0,00%	10,91%	5,45%	1,82%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

- stan ATOS w grupie A2 (zob. Tabela 142.), gdzie odnotowałam występowanie dysmedialności wargowej u osób z przetrwałym ATOS częściej niż w przypadku wygaszonego wariantu odruchu.

Tabela 142. Zależność występowania dysmedialności wargowej od ATOS w grupie A2

Tabela krzyżowa		p=0,041; V=0,368	
Zależność występowania dysmedialności wargowej od ATOS w grupie A2		pATOS	wATOS
		L	1
Dysmedialność wargowa		10	1

Dysmedialność wargowa



	%	32,26%	3,23%
	L	11	9
Brak dysmedialności wargowej	%	35,48%	29,03%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

#### 4.6. Korelacje

W tabeli 143. przedstawiłam wyniki badania korelacji V-Cramera odnośnie do współwystępowania zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych w badanej populacji. Kolorem jasnoszarym oznaczyłam dość silną zależność korelacji ( $0,2 \leq |r| < 0,4$ ), kolorem ciemnoniebieskim - umiarkowaną ( $0,4 \leq |r| < 0,7$ ), zaś jasnoniebieskim - słabą zależność ( $0,2 \leq |r| < 0,4$ ) prawdopodobieństwa współwystępowania nienormatywnej artykulacji. Na białym tle pozostały zależności niepołączone ze sobą związkiem liniowym ( $|rs| < 0,2$ ).

Tabela 143. Współwystępowanie nienormatywnych realizacji fonemów i grup fonemowych w badanej populacji

Korelacje V-Cramera	1. V= p=	2. V= p=	3. V= p=	4. V= p=	5. V= p=	6. V= p=	7. V= p=	8. V= p=	9. V= p=	10. V= p=
1. /m/	1									
2. /p, b/	-,776, ,0	1								
3. /f, v/	-,111, ,246	-,512, ,0	1							
4. /n, t, d/	-,098, ,303	-,021, ,825	-,044, ,643	1						
5. /c, ʒ, s, z/	-,003, ,976	-,093, ,329	-,171, ,073	-,212, ,026	1					
6. /l/	-,13, ,173	-,124, ,194	-,135, ,156	-,063, ,509	-,222, ,02	1				
7. /r/	-,086, ,368	-,143, ,133	-,145, ,127	-,066, ,491	-,157, ,101	-,426, ,0	1			
8. /č, ʒ, š, ž/	-,032, ,735	-,19, ,046	-,374, ,0	-,006, ,949	-,276, ,004	-,096, ,312	-,002, ,987	1		
9. /ć, ʒ, ś, ź/	-,03, ,753	-,213, ,026	-,422, ,0	-,092, ,336	-,393, ,0	-,026, ,785	-,123, ,197	-,325, ,001	1	
10. /w/	-,715, ,0	-,554, ,0	-,059, ,539	-,0, p=1,0	-,11, ,251	-,042, ,661	-,018, ,852	-,023, ,809	-,006, ,948	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Dość silną zależnością charakteryzowała się korelacja występowania zaburzeń realizacji fonemów (ZRF) spółgłoskowych w następujących parach:

- /p, b/ z /m/,
- /ɸ/ z /m/.

Umiarkowana zależność wystąpiła w przypadku współwystępowania następujących ZRF:

- /f, v/ z /p, b/,
- /r/ z /l/,
- /ć, ź, ś, ż/ z /f, v/,
- /ɸ/ z /p, b/.

Słaba zależność dotyczyła współwystępowania:

- /c, ʒ, s, z/ z /n, t, d/ i /l/,
- /č, ž, š, ž/ z /f, v/, /c, ʒ, s, z/,
- /ć, ź, ś, ż/ z /p, b/, /n, t, d/ i /r/.

W tabeli 144. pokazałam korelację zaburzeń realizacji cech fonetycznych, a numery odnoszą się do następujących cech:

1. addentalność,
2. dysmedialność językowa,
3. apikalność,
4. awibracyjność,
5. dorsalsalność,
6. asymetria języka w płaszczyźnie poprzecznej,
7. dysmedialność wargowa,
8. dyssonantyczność,
9. dyslabializacja,
10. jednoudereniowość,
11. międzyzębowość,
12. niepośrodkowy przepływ powietrza,
13. palatalność,
14. rr. dobowe żuchwy,
15. rr. doprzednie żuchwy,
16. itowość.

Tabela 144. Współwystępowanie nienormalnych cech fonetycznych w badanej populacji

	1. V= p=	2. V= p=	3. V= p=	4. V= p=	5. V= p=	6. V= p=	7. V= p=	8. V= p=	9. V= p=	10. V= p=	11. V= p=	12. V= p=	13. V= p=	14. V= p=	15. V= p=	16. V= p=
1.	1															
2.	-,103 ,278	1														
3.	-,051 ,592	-,032 ,737	1													
4.	-,121 ,204	-,193 ,043	-,196 ,039	1												
5.	-,15, 115	-,027 ,778	-,112 ,242	-,047 ,624	1											
6.	-,08 ,402	-,754 ,0	-,025 ,794	-,244 ,011	-,046 ,629	1										
7.	-,039 ,686	-,393 ,0	-,076 ,426	-,035 ,712	-,03 ,751	-,404 ,0	1									
8.	-,069 ,47	-,22, ,021	-,097 ,308	-,254 ,008	-,055 ,566	-,196 ,04	-,163 ,088	1								
9.	-,006	-,103	-,097	-,053	-,128	-,049	-,098	-,091	1							

	,948	,278	,308	,576	,181	,608	,306	,34								
10.	-,018 ,852	-,049 ,607	-,061 ,519	-,133 ,163	-,023 ,809	-,023 ,808	-,012 ,897	-,105 ,269	-,105 ,269	1						
11.	-,43, ,0	-,077 ,42	-,108 ,258	-,005 ,957	-,215 ,024	-,062 ,515	-,057 ,551	-,012 ,899	-,231 ,016	-,017 ,856	1					
12.	-,105 ,271	-,095 ,32	-,337 ,0	-,212 ,026	-,146 ,125	-,017 ,855	-,053 ,577	-,181 ,057	-,045 ,634	-,043 ,652	-,129 ,177	1				
13.	-,074 ,439	-,067 ,484	-,019 ,845	-,15, ,117	-,103 ,28	-,084 ,377	-,065 ,493	-,287 ,003	-,032 ,738	-,03 ,751	-,101 ,289	-,013 ,891	1			
14.	-,102 ,284	-,265 ,006	-,094 ,323	-,134 ,159	-,066 ,489	-,144 ,132	-,179 ,06	-,074 ,437	-,061 ,525	-,224 ,019	-,014 ,883	-,085 ,371	-,06 ,529	1		
15.	-,087 ,364	-,137 ,15	-,083 ,384	-,163 ,087	-,208 ,029	-,173 ,069	-,022 ,817	-,059 ,538	-,143 ,135	-,048 ,617	-,049 ,611	-,058 ,542	-,041 ,668	-,068 ,478	1	
16.	-,129 ,176	-,002 ,982	-,266 ,005	-,261 ,006	-,18, ,059	-,078 ,415	-,114 ,23	-,316 ,001	-,056 ,558	-,053 ,579	-,047 ,624	-,395 ,0	-,572 ,0	-,105 ,271	-,072 ,453	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Umiarkowana zależność korelacji wystąpiła pomiędzy:

- międzyzębowością a addentalnością,
- asymetrią języka w płaszczyźnie poprzecznej a dysmedialnością wargową,
- itowością a palatalnością.

Słaba natomiast zależność ujawniła się we współwystępowaniu:

- dysmedialności językowej z dysmedialnością wargową, dyssonantycznością i ruchami dobowymi żuchwy,
- apikalności z niepośrodkowym przepływem powietrza oraz itowością,
- awibracyjności z asymetrią języka, dyssonantycznością, niepośrodkowym przepływem powietrza, oraz itowością,
- dorsalności z międzyzębowością i ruchami doprzednimi żuchwy,
- dyssonantyczności z itowością i palatalnością,
- dyslabializacji z międzyzębowością,
- jednoderzeniowości i ruchami doprzednimi żuchwy,
- niepośrodkowego przepływu powietrza z itowością.

Korelacje nienormatywnych warunków anatomicznych z czynnościowymi zawarłam w tabeli 145. Numery oznaczają:

1. przerost migdałków podniebiennych, 2. doprzednie WZ, 3. dotylne WZ, 4. zgryz głęboki, 5. zgryz otwarty, 6. WWP, 7. nPSU, 8. addentalna PSJ, 9. dorsalna PSJ, 10. międzyzębowa PSJ, 11. addentalny WP, 12. dorsalny WP, 13. międzyzębowy WP

Tabela 145. Współwystępowanie nieprawidłowych orofacjalnych warunków anatomicznych i czynnościowych

	1. V= p=	2. V= p=	3. V= p=	4. V= p=	5. V= p=	6. V= p=	7. V= p=	8. V= p=	9. V= p=	10. V= p=	11. V= p=	12. V= p=	13. V= p=
1.	1												
2.	-,093 ,328	1											
3.	-,165 ,083	-,093 ,328	1										
4.	-,128 ,181	-,065 ,494	-,036 ,707	1									
5.	-,008 ,933	-,052 ,583	-,119 ,213	-,072 ,452	1								
6.	-,072 ,451	-,072 ,45	-,131 ,17	-,072 ,452	-,031 ,747	1							
7.	-,046 ,628	-,067 ,484	-,113 ,238	-,202 ,034	-,006 ,949	-,17 ,074	1						
8.	-,01 ,916	-,124 ,192	-,127 ,183	-,016 ,866	-,137 ,151	-,289 ,002	-,03 ,754	1					
9.	-,017 ,855	-,135 ,157	-,033 ,73	-,028 ,771	-,076 ,427	-,163 ,088	-,102 ,287	-,56 ,0	1				
10.	-,008 ,932	-,014 ,882	-,128 ,179	-,076 ,428	-,252 ,008	-,179 ,061	-,108 ,258	-,309 ,001	-,533 ,0	1			
11.	-,021 ,829	-,134 ,161	-,092 ,332	-,108 ,256	-,147 ,123	-,292 ,002	-,016 ,87	-,837 ,0	-,479 ,0	-,332 ,0	1		
12.	-,002 ,981	-,173 ,069	-,049 ,609	-,021 ,822	-,037 ,698	-,088 ,355	-,099 ,299	-,432 ,0	-,81 ,0	-,451 ,0	-,51 ,0	1	
13.	-,052 ,583	-,044 ,647	-,169 ,076	-,101 ,29	-,199 ,037	-,244 ,011	-,124 ,193	-,365 ,0	-,349 ,0	-,847 ,0	-,392 ,0	-,533 ,0	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Związki uwarunkowań anatomicznych i czynnościowych kompleksu orofacjalnego wykazały słabe, ale istotne statystycznie korelacje:

- zgryzu głębokiego i nieprawidłowej PSU,
- zgryzu otwartego i międzyzębowej PSJ,

wysoko wysklepionego podniebienia z: addentalną PSJ, addentalnego WP i międzyzębowego WP.

Następna tabela prezentuje współwystępowanie czynnościowych zaburzeń orofacjalnych i pozaorofacjalnych w badanej populacji. Uwarunkowania ponumerowałam kolejno:

1. pATOSp, 2. pATOSl, 3. pSTOSw, 4. pSTOSz, 5. pTOBw, 6. pTOBz, 7. nPSU,

8. addentalna PSJ, 9. dorsalna PSJ, 10. międzyzębowa PSJ, 11. addentalny WP, 12. dorsalny WP, 13. międzyzębowy WP.

Tabela 146. Współwystępowanie nienormatywnych pozaozofacjalnych i orofacjalnych warunków czynnościowych w badanej populacji

	1. V= p=	2. V= p=	3. V= p=	4. V= p=	5. V= p=	6. V= p=	7. V= p=	8. V= p=	9. V= p=	10. V= p=	11. V= p=	12. V= p=	13. V= p=
1.	1												
2.	-,418 ,0	1											
3.	-,114 ,231	-,183 ,056	1										
4.	-,062 ,519	-,101 ,292	-,348 ,0	1									
5.	-,199 ,037	-,111 ,244	-,425 ,0	-,248 ,009	1								
6.	-,051 ,59	-,063 ,506	-,129 ,176	-,431 ,0	-,201 ,035	1							
7.	-,09 ,347	-,27 ,005	-,177 ,064	-,048 ,615	-,153 ,108	-,023 ,81	1						
8.	-,074 ,439	-,046 ,626	-,217 ,023	-,036 ,708	-,048 ,612	-,038 ,693	-,03 ,754	1					
9.	-,019 ,846	-,042 ,657	-,145 ,129	-,007 ,942	-,109 ,252	-,104 ,277	-,102 ,287	-,56 ,0	1				
10.	-,099 ,301	-,12 ,207	-,01 ,916	-,077 ,42	-,065 ,497	-,13 ,172	-,108 ,258	-,309 ,001	-,533 ,0	1			
11.	-,093 ,33	-,092 ,334	-,177 ,063	-,05 ,599	-,004 ,967	-,008 ,934	-,016 ,87	-,837 ,0	-,479 ,0	-,332 ,0	1		
12.	-,04 ,672	-,03 ,757	-,06 ,53	-,096 ,315	-,005 ,955	-,226 ,018	-,099 ,299	-,432 ,0	-,81 ,0	-,451 ,0	-,51 ,0	1	
13.	-,068 ,473	-,127 ,182	-,037 ,698	-,056 ,559	-,032 ,734	-,193 ,043	-,124 ,193	-,365 ,0	-,349 ,0	-,847 ,0	-,392 ,0	-,533 ,0	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Dość silną zależność odnotowałam w związkach pomiędzy występowaniem:

- addentalnej PSJ i addentalnego WP,
- dorsalnej PSJ i dorsalnego WP,
- międzyzębowej PSJ i międzyzębowego WP.

Umiarkowaną zależnością odznaczały się korelacje dotyczące przetrwałych odruchów pierwotnych, na które chciałabym zwrócić uwagę:

- przetrwały ATOS prawo- i lewostronny,
- przetrwały STOS i TOB wyprostny,

- przetrwały STOS i TOB zgięciowy.

Współwystępowanie orofacjalnych i pozaorofacjalnych warunków czynnościowych okazało się być słabo skorelowane, ale w związku z ich istotnością statystyczną i możliwością wystąpienia w praktyce logopedycznej, chciałabym je odnotować:

- przetrwały ATOS lewostronny z nieprawidłową PSU,
- przetrwały STOS wyprostny z addensalną PSJ,
- przetrwały TOB zgięciowy i dorsalny WP.

Ostatnia korelacja, której chciałabym się przyjrzeć dotyczy związku przetrwałych odruchów pierwotnych z konkretnymi typami niedokształcenia słuchu fonemowego (NSF). W związku z brakiem związku liniowego przetrwałego ATOS z NSF, nie uwzględniłam tego odruchu w poniższej tabeli, która przedstawia współwystępowanie POP z trzema typami NSF.

Tabela 147. Współwystępowanie wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych z niedokształceniem słuchu fonemowego określonego typu

Korelacje	pSTOSw	pSTOSz	pTOBw	pTOBz	NSF miejsca	NSF sposobu	NSF dźwięczności
pSTOSw	1						
pSTOSz	-,348 ,0	1					
wTOB	-,183 ,055	-,18 ,059					
pTOBw	-,425 ,0	-,248 ,009	1				
pTOBz	-,129 ,176	-,431 ,0	-,201 ,035	1			
NSF miejsca	-,201 ,035	-,041 ,668	-,303 ,001	-,078 ,416	1		
NSF sposobu	-,151 ,113	-,018 ,851	-,214 ,025	-,082 ,387	-,421 ,0	1	
NSF dźwięczności	-,113 ,235	-,041 ,664	-,126 ,187	-,129 ,177	-,121 ,204	-,391 ,0	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Analizy umożliwiły wyodrębnienie następujących korelacji POP i NSF:

- przetrwały STOS wyprostny z NSF dla opozycji miejsca artykulacji,
- przetrwały TOB wyprostny z NSF dla opozycji miejsca oraz sposobu artykulacji.

Pozostałe wybrane korelacje:

- ZRF /m/ z doprzednimi wadami zgryzu:  $V=0,257$ ,  $p=0,007$ ,
- ZRF szumiących ze zgryzem głębokim:  $V=0,211$ ,  $p=0,027$ ,
- ZRF /ć, ź, ś, ż/ z pTOBz:  $V=0,204$ ,  $p=0,032$ ,
- addentalność z pSTOSz:  $V=0,259$ ,  $p=0,007$ ,
- jednoudereniowość z pTOBw:  $V=0,243$   $p=0,011$ .

\*\*\*

Wyniki testów statystycznych - niezależności, korelacji czy też regresji logistycznej - potwierdzają zarówno aspekt współwystępowania przetrwałych odruchów pierwotnych z zaburzeniami realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych, cech fonetycznych, przebiegu czynności prymarnych czy niedokształcenia słuchu fonemowego, jak i dotychczas udokumentowane związki pomiędzy motoryką prymarną a sekundarną w obrębie przestrzeni ustno-twarzowej. Nawet jeżeli analizy wykazały słabe zależności, to temat współwystępowania przetrwałych pozaorofacjalnych odruchów pierwotnych z nieprawidłowościami orofacjalnymi wciąż wydaje się być godny uwagi i pogłębienia. Być może inaczej wyprofilowanie grupy, zwiększenie liczebności prób badawczych, dodatkowe techniki oceny umożliwiłyby uzyskanie jeszcze wyraźniejszych związków albo wykazałyby ich pozornosc czy nawet brak.

Z pewnością obiektywizacja metod badania jest istotna dla rozwoju paradygmatu praktyki opartej na dowodach naukowych (ang. *evidence-based practice* - EBP). Choć w polskiej logopedii nie jest jeszcze rozpowszechniony, w innych krajach terapeuci są niemal zobowiązani do jego przestrzegania, a jego zarys przybliżono w dalszej części artykułu. Współczesny logopeda powinien mieć refleksję nad zdobytą w czasie studiów wiedzą, sięgać po najnowsze opracowania i wyniki badań, być gotowym do modyfikacji dotychczas prowadzonych procedur postępowania terapeutycznego. Wciąż kształtowana metodologia badań logopedycznych i dążenie logopedii do statusu samodzielnej dyscypliny naukowej wymagają pogłębionej refleksji naukowej.

Należy więc mieć na uwadze systematyczną modyfikację zarówno metodyki prowadzenia badań przez logopedów naukowców, jak również sylabusów przez prowadzących zajęcia na uczelniach i tym samym kształtujących w umysłach młodych

logopedów procedur diagnostycznych. Jeżeli wymienione założenia chce się wdrażać na najwyższym naukowym poziomie, powinno się to odbywać w oparciu o najnowsze doniesienia z badań naukowych. Taki poziom w pracach autorów zagranicznych zapewnia praktyka oparta na dowodach (ang. *evidence-based practice* - EBP), wywodząca się z medycyny opartej na dowodach (ang. *evidence-based medicine* - EBM).



## V PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ

*Widzieć las - nie tylko drzewa.*

Parafraza francuskiego przysłowia otwiera rozdział podsumowujący wyniki badań i jest zasadą, którą się kierowałam w wyborze tematu badań, podczas ich prowadzenia, analizowania, a którą kieruję się również dziś, prowadząc postępowanie logopedyczne z uwzględnieniem przetrwałych odruchów pierwotnych. Rozdział ten jest swoistym bilansem, esencją tego, co w badaniach jest najważniejsze dla teorii i praktyki logopedycznej. Jego celem jest porównanie grup A1, A2, P1 i P2 pod względem: orofacjalnych i pozaorofacjalnych warunków anatomiczno-czynnościowych, zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych, stanu słuchu fonemowego, następnie weryfikacja hipotez badawczych, zestawienie wyników badań z doniesieniami innych autorów oraz próba umiejscowienia zaburzeń realizacji fonemów współwystępujących z wybranymi przetrwałymi odruchami pierwotnymi w obowiązujących polskich klasyfikacjach zaburzeń mowy.

Chcę jeszcze raz podkreślić rekonesansowy charakter omawianej problematyki. Proponuję sposób badania i analizy wyników ze świadomością, że mogłam nie uwzględnić pewnych aspektów znaczących dla osób z przetrwałymi odruchami pierwotnymi i zaburzeniami realizacji fonemów czy też innego sposobu profilowania grup badawczych. Badanie POP w przypadku ZRF jest bowiem zadaniem niełatwym i dotychczas niezgłębionym na gruncie logopedii. Wymaga włączenia wielu czynników, które mogą wpływać na sposób artykulacji głosek, a mnogość zmiennych wymaga odpowiedzi na wiele problemów badawczych.

### 5.1. Charakterystyka porównawcza grup badawczych

W niniejszym rozdziale podsumuję wyniki badań i scharakteryzuję przedstawicieli poszczególnych grup, płci oraz nienormatywne realizacje i cechy, które odnotowałam w przypadku przetrwania danego odruchu pierwotnego.

Tabela 148. przedstawia charakterystykę każdej z grup badawczych w ujęciu logopedycznym, gdzie uwzględniłam opis warunków orofacjalnych, pozaorofacjalnych, percepcyjnych, realizację fonemów spółgłoskowych i cech fonetycznych.

Tabela 148. Logopedyczna charakterystyka badanej populacji w zależności od grupy

Charakterystyka grupy A1	Charakterystyka grupy A2
<p>Warunki orofacjalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● wędzidełko języka w normie lub skrócone w stopniu nieznacznym,</li> <li>● rzadkie występowanie takich nieprawidłowości przestrzeni ustno-twarzowej, jak: przerost migdałków, wysoko wysklepione podniebienie, doprzednie wady zgryzu, zgryz głęboki (zob. 4.2.1.2.)</li> <li>● najczęściej addentalny model pozycji spoczynkowej języka i wzorca połykania zob. (4.2.1.4.)</li> </ul> <p>Warunki pozaorofacjalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● najczęściej przetrwały odruchy pierwotne: ATOS i TOB (82,28%),</li> <li>● przewaga wariantów wyprostnych nad zgięciowymi w przypadku TOB i STOS</li> <li>● (zob. 4.2.2.4.)</li> </ul> <p>Realizacja fonemów spółgłoskowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● istotnie częściej występujące normatywne realizacje fonemów: /l/</li> </ul> <p>Realizacja cech fonetycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● rzadsze, niż w grupie A2, występowanie dorsalności</li> </ul>	<p>Warunki orofacjalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● wędzidełko języka skrócone w stopniu średnim lub znacznym,</li> <li>● częstsze występowanie następujących nieprawidłowości układu stomatognatycznego: przerost migdałków, doprzednie wady zgryzu, zgryz głęboki, a w szczególności wysoko wysklepione podniebienie,</li> <li>● zależność występowania wad zgryzu od płci (zob. 4.2.1.2.)</li> <li>● najczęściej dorsalny model pozycji spoczynkowej języka i wzorca połykania zob. (4.2.1.4.)</li> </ul> <p>Warunki pozaorofacjalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● najczęściej przetrwały odruch pierwotny: TOB (80,65%)</li> <li>● przewaga wariantów wyprostnych nad zgięciowymi w przypadku TOB i STOS</li> <li>● (zob. 4.2.2.4.)</li> </ul> <p>Realizacja fonemów spółgłoskowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● częściej występujące zaburzenia realizacji fonemu /l/</li> </ul> <p>Realizacja cech fonetycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● istotnie częściej - względem grupy A1 - występowanie dorsalności</li> </ul>
Charakterystyka grupy P1	Charakterystyka grupy P2
<p>Warunki orofacjalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● rzadko występujące skrócenie wędzidelka języka w stopniu,</li> <li>● dość częste występowanie wysoko wysklepionego podniebienia,</li> <li>● dość rzadkie występowanie przerostu migdałków i wad zgryzu (zob. 4.2.1.2.),</li> <li>● najczęściej dorsalny model pozycji spoczynkowej języka i wzorca połykania (zob. 4.2.1.4.)</li> </ul>	<p>Warunki orofacjalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● nieznacznie częściej - niż w grupie P1 - występujące skrócenie wędzidelka języka w stopniu średnim lub znacznym</li> <li>● dość częste występowanie wysoko wysklepionego podniebienia,</li> <li>● dość rzadkie występowanie przerostu migdałków i wad zgryzu</li> <li>● najczęściej dorsalny model pozycji spoczynkowej języka i addentalny dla wzorca połykania (zob. 4.2.1.2.)</li> </ul>

<p>Warunki pozaorofacjalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• najczęściej przetrwały odruch pierwotny: ATOS (74,63%),</li> <li>• przewaga wariantów wyprostnych nad zgięciowymi w przypadku TOB i STOS (zob. 4.2.2.4.)</li> </ul> <p>Warunki percepcyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prawidłowy rozwój słuchu fonemowego</li> </ul> <p>Realizacja fonemów spółgłoskowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• istotnie częściej - porównując z grupą P2 - występujące normatywne realizacje grup fonemów: /p, b/, /f, v/, /č, ž, š, ž/, /c, ʒ, s, z/, /l/, /r/.</li> </ul> <p>Realizacja cech fonetycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• częściej występująca asymetria języka w płaszczyźnie poprzecznej (zob. 4.5.4.)</li> </ul>	<p>Warunki pozaorofacjalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• najczęściej przetrwały odruch pierwotny: TOB (97,67%),</li> <li>• przewaga wariantów wyprostnych nad zgięciowymi w przypadku TOB i STOS (zob. 4.2.2.4.),</li> </ul> <p>Warunki percepcyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• niedokształcenie słuchu fonemowego, gdzie najczęściej dotyczyło opozycji</li> </ul> <p>Realizacja fonemów spółgłoskowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• częste występowanie zaburzeń realizacji: /p, b/, /f, v/, /č, ž, š, ž/, /c, ʒ, s, z/, /l/, /r/.</li> </ul> <p>Realizacja cech fonetycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• istotnie częściej - względem grupy P1 - występowanie dyssonantyczności bezdźwięcznej</li> </ul>
--	--

Zródło: opracowanie własne

W Tabeli 149. przedstawiłam różnice międzypłciowe zaobserwowane w badanej populacji.

Tabela 149. Logopedyczna charakterystyka badanej populacji w zależności od płci

Płeć kobieca	Płeć męska
<p>Warunki orofacjalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nieznacznie rzadziej - niż wśród chłopców - występujące skrócenie wędzidełka języka w stopniu średnim lub znacznym</li> <li>• istotnie rzadsze - niż u płci męskiej - występowanie przerostu migdałków podniebiennych (zob. 4.2.1.2.)</li> <li>• najczęściej dorsalny model pozycji spoczynkowej języka i wzorca połykania (zob. 4.2.1.4.)</li> </ul> <p>Warunki pozaorofacjalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przewaga wariantów wyprostnych nad zgięciowymi w przypadku TOB i STOS</li> </ul> <p>Realizacja fonemów spółgłoskowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• w grupie A2 istotnie częstsze - niż u chłopców - występowanie normatywnej</li> </ul>	<p>Warunki orofacjalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nieznacznie częstsze - niż u dziewczynek - występowanie średniego lub znacznego skrócenia wędzidełka języka,</li> <li>• istotnie częstsze - niż u płci żeńskiej - występowanie przerostu migdałków podniebiennych,</li> <li>• w grupie badanych z wędzidełkiem języka skróconym w stopniu średnim lub znacznym - częstsze występowanie wad zgryzu, niż u dziewcząt (zob. 4.2.1.2.)</li> <li>• najczęściej dorsalny model pozycji spoczynkowej języka i wzorca połykania (zob. 4.2.1.4.)</li> </ul> <p>Warunki pozaorofacjalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przewaga wariantów wyprostnych nad zgięciowymi w przypadku TOB i STOS</li> </ul> <p>Realizacja fonemów spółgłoskowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• w grupie A2 istotnie częstsze - niż u dziewczynek - występowanie</li> </ul>

<p>artykulacji głosek szumiących i ciszących (zob. 4.4.2.)</p> <p>Stan słuchu fonemowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• istotnie rzadziej występujące niedoksztalcenie słuchu fonemowego dla każdej z opozycji w badanej populacji,</li> <li>• najczęściej występujące niedoksztalcenie dotyczy opozycji miejsca artykulacji (zob. 4.3.1.)</li> </ul>	<p>zaburzeń artykulacji głosek szumiących i ciszących (zob. 4.4.2.)</p> <p>Stan słuchu fonemowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• istotnie częściej występujące niedoksztalcenie słuchu fonemowego dla każdej z opozycji w badanej populacji,</li> <li>• najczęściej występujące niedoksztalcenie dotyczy opozycji miejsca artykulacji (zob. 4.3.1.)</li> </ul>
--	---

Źródło: opracowanie własne

Ostatnią tabelą porównawczą jest tabela 150., która jest zestawieniem nienormalnych uwarunkowań, jakie pojawiły się w przypadku każdego z przetrwałych odruchów.

Tabela 150. Cechy nienormalne, występujące w przypadku przetrwałych ATOS, STOS i TOB

<b>Przetrwały asymetryczny toniczny odruch szyjny (ATOS)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pozycja spoczynkowa ust zależnie od stanu ATOS,</li> <li>• sposób realizacji fonemów: /l/, /r/ zależnie od stanu ATOS,</li> <li>• występowanie: dysmedialności językowej i wargowej, niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy zależnie od stanu ATOS.</li> </ul>
<b>Przetrwały symetryczny toniczny odruch szyjny (STOS)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzorzec połykania zależnie od stanu STOS,</li> <li>• niedoksztalcenie słuchu fonemowego zależnie od stanu STOS,</li> <li>• sposób realizacji fonemów: /č, ž, š, ž/, /r/ zależnie od stanu STOS,</li> <li>• występowanie addentalności zależnie od stanu STOS.</li> </ul>
<b>Przetrwały toniczny odruch błędnikowy (TOB)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• niedoksztalcenie słuchu fonemowego zależne od stanu TOB, wysoka częstość występowania przetrwałego TOB w przypadku NSF,</li> <li>• sposób realizacji fonemów: /m/, /p, b/, zależny od stanu TOB,</li> <li>• występowanie addentalności i międzyzębowości zależnie od stanu TOB.</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

Wyniki badań potwierdzają potrzebę uwzględnienia oceny ATOS, STOS i TOB w toku postępowania logopedycznego. W związku z tym, że wcześniej podobne badania nie zostały przeprowadzone, nie uwzględniano dotychczas przetrwałych pozaorofacialnych odruchów pierwotnych w standardach postępowania logopedycznego (2008). Uzasadnionym jest, by to się zmieniło.

## 5.2. Weryfikacja hipotez badawczych

W tym podrozdziale zweryfikuję postawione hipotezy oraz odpowiem na główne i szczegółowe problemy badawcze (zob. Tabela 151.).

Tabela 151. Odpowiedzi na główne i szczegółowe problemy badawcze

Główne i szczegółowe problemy badawcze	Odpowiedzi
<p><i>Dotyczące jakości warunków anatomiczno-czynnościowych kompleksu ustno-twarzowego i percepcyjnych w kontekście wybranych odruchów pierwotnych</i></p>	
<p>1. Jaka jest częstość występowania wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych w zależności od jakości warunków anatomicznych narządów mowy, określonych jakością ruchomości języka w kontekście budowy wędzidełka języka, co pozwala na wyodrębnienie grup:</p> <p>A1 - osoby z normatywnym wędzidełkiem języka lub skróconym w stopniu nieznacznym, A2 - osoby z wędzidełkiem języka skróconym w stopniu średnim lub znacznym?</p> <p>1a. Jaka jest częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w zależności od grup A1 i A2?</p> <p>1b. Jaka jest częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w zależności od płci w grupach A1 i A2?</p>	<p>1. Częstość występowania przetrwałych odruchów pierwotnych, w zależności od jakości warunków anatomicznych narządów mowy, określonych jakością ruchomości języka w kontekście budowy wędzidełka języka, jest podobna w wyodrębnionych grupach badanej populacji: A1 i A2.</p> <p>1a. Częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB nie była zależna od grup A1, A2. Oznacza to, że stan wędzidełka języka nie wpływa na obecność pATOS, pSTOS oraz pTOB.</p> <p>1b. W grupach A1 i A2 częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB była niezależna od płci.</p>
<p>2. Jaka jest częstość występowania wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych w zależności od warunków czynnościowych, określanych jakością pozycji spoczynkowej języka i ust podczas oddychania oraz wzorcem połykania w grupach A1 i A2?</p> <p>2a. Jaka jest częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w zależności od jakości pozycji spoczynkowej języka i wzorca połykania w grupach A1 i A2?</p> <p>2b. Jaka jest częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w zależności od jakości pozycji spoczynkowej języka i ust oraz wzorca połykania w grupach A1 i A2 z podziałem na płeć?</p>	<p>2. Nie wykazałam zależności występowania przetrwałych TOB, ATOS i STOS, w zależności od warunków czynnościowych, określanych jakością pozycji spoczynkowej języka oraz wzorcem połykania w grupach A1 i A2.</p> <p>2a. W grupach A1 i A2 pozycja spoczynkowa ust była zależna od stanu ATOS, natomiast zależność wzorca połykania od STOS była istotna tylko w grupie A1.</p> <p>2b. Częstość występowania przetrwałych odruchów pierwotnych z zaburzeniami wymienionych czynności prymarnych była niezależna od płci. Płeć nie miała w tym przypadku znaczenia.</p>
<p>3. Jaka jest częstość występowania</p>	<p>3. Istnieją określone tendencje do</p>

<p>wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych w zależności od stanu słuchu fonemowego, co pozwala na wyodrębnienie grup:  P1 - osoby bez zaburzeń słuchu fonemowego,  P2 - osoby z zaburzeniami słuchu fonemowego?</p> <p>3a. Jaka jest częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w zależności od grup P1 i P2?</p> <p>3b. Jaka jest częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w zależności od płci w grupach P1 i P2?</p> <p>3c. Jaka jest ogólna częstość występowania niedokształcenia słuchu fonemowego w zależności od płci?</p>	<p>występowania przetrwałych TOB, ATOS i STOS w zależności od stanu słuchu fonemowego w grupach P1 i P2 z uwzględnieniem podziału na płeć.</p> <p>3a. Przetrwale STOS i TOB występują w grupie P2 istotnie częściej niż w grupie P1. Stan rozwoju słuchu fonemowego jest zależny od stanu tych dwóch odruchów. Nie wykazano zależności występowania NSF od ATOS.</p> <p>3b. Zarówno w grupie P1, jak i grupie P2 wszystkie 3 POP występowały istotnie częściej u dzieci płci męskiej.</p> <p>3c. Istnieje statystyczna zależność pomiędzy stanem rozwoju słuchu fonemowego a płcią. Częściej niedokształcenie słuchu fonemowego występuje u dzieci płci męskiej.</p>
<p>4. Jaka jest ogólna częstość występowania wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych w zależności od grupy oraz płci?</p> <p>4a. Jaka jest ogólna częstość występowania POP w badanej populacji i w zależności od grupy?</p> <p>4b. Jaka jest ogólna częstość występowania POP w zależności od płci?</p>	<p>4. Można wyznaczyć najczęściej obecny przetrwały odruch pierwotny, zaś Ogólna częstość występowania przetrwałych odruchów pierwotnych jest zależna zarówno od grupy, jak i płci.</p> <p>4a. Najczęściej występującym przetrwałym odruchem w ujęciu ogólnym był TOB, natomiast w ujęciu szczegółowym - TOB wyprostny. Częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB jest najwyższa w grupie P2.</p> <p>4b. W badanej populacji u dziewczynek częściej niż u chłopców występowały: pATOSp, pTOBw, pTOBz, a pATOSl, pSTOSw, pSTOSz, były częściej manifestowane przez chłopców.</p>
<p><i>Dotyczące realizacji fonemów spółgłoskowych w grupie A1, A2, P1, P2 w kontekście wybranych odruchów pierwotnych</i></p>	
<p>5. Jaka jest częstość występowania nienormalnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w badanej populacji?</p> <p>5a. Jaka jest częstość występowania nienormalnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w zależności od grupy?</p> <p>5b. Jaka jest częstość występowania nienormalnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w zależności od płci?</p>	<p>5. Obecne są określone tendencje do występowania nienormalnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w badanej populacji.</p> <p>5a. Najczęściej nienormalnie realizowanymi fonemami spółgłoskowymi były dentalizowane przedniojęzykowo-zębowe i przedniojęzykowo-dziąsłowe (kolejno: /d, n, t, r/).</p> <p>5b. W badanej populacji istotne statystycznie różnice międzypłciowe w zakresie nienormalnych realizacji fonemów spółgłoskowych wystąpiły w grupie A2 i dotyczyły</p>

	grup fonemów: /ć, ź, ś, ż/, /č, ž, š, ž/
<p>6. Jaka jest częstość występowania nienormatywnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w grupach A1, A2, P1, P2, w zależności od występowania przetrwałych odruchów pierwotnych?</p> <p>6a. Jaka jest częstość występowania nienormatywnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w grupach A1, A2, P1, P2 w zależności od występowania przetrwałego TOB?</p> <p>6b. Jaka jest częstość występowania nienormatywnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w grupach A1, A2, P1, P2 w zależności od występowania przetrwałego ATOS?</p> <p>6c. Jaka jest częstość występowania nienormatywnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w grupach A1, A2, P1, P2 w zależności od występowania przetrwałego STOS?</p>	<p>6. Wystąpiły pewne związki w zakresie współwystępowania nienormatywnej realizacji poszczególnych fonemów spółgłoskowych w badanych grupach, w zależności od występowania przetrwałych TOB, ATOS i STOS.</p> <p>6a. Zaburzenia realizacji fonemów spółgłoskowych zależnie od stanu TOB dotyczyły: /m/, /p, b/.</p> <p>6b. Zaburzenia realizacji fonemów spółgłoskowych zależnie od stanu ATOS dotyczyły: /l/, /r/.</p> <p>6c. Zaburzenia realizacji fonemów spółgłoskowych zależnie od stanu STOS dotyczyły: /ć, ź, ś, ż/, /r/.</p>
<p>7. Jaka jest ogólna częstość występowania poszczególnych nienormatywnych cech fonetycznych wykrytych podczas realizacji poszczególnych fonemów w grupach A1, A2, P1, P2?</p> <p>7a. Jaka jest ogólna częstość występowania nienormatywnych cech fonetycznych w zależności od grupy?</p> <p>7b. Jaka jest częstość występowania nienormatywnych cech fonetycznych w zależności od płci?</p>	<p>7. Można wyznaczyć najczęściej występujące nienormatywne cechy fonetyczne, zależnie zarówno od grupy, jak i płci.</p> <p>7a. Najczęściej występującymi nienormatywnymi cechami fonetycznymi w grupie A1 okazała się asymetryczna czynność języka w płaszczyźnie strzałkowej (65,82%), w grupie A2 - dorsalność (61,29%), w grupie P1 - asymetryczna czynność języka w płaszczyźnie strzałkowej i poprzecznej (66%), zaś w P2 - międzyzębowość (55,81%). Istotna statystycznie okazały się zależności występowania: asymetrii języka w płaszczyźnie poprzecznej od grupy P1-P2, dorsalności od grupy A1-A2, dyssonantyczności bezdźwięcznej od grupy P1-P2</p> <p>7b. Występowanie addentalności i asymetrii języka w płaszczyźnie poprzecznej w grupie P2 było istotnie statystycznie zależne od płci.</p>
<p>8. Jaka jest częstość występowania określonych nienormatywnych cech fonetycznych w zależności od występowania</p>	<p>8. Istnieją pewne tendencje występowania określonych nienormatywnych cech fonetycznych w zależności od przetrwałych</p>

<p>przetrwałych odruchów pierwotnych?</p> <p>8a. Jaka jest częstość występowania poszczególnych nienormalnych cech fonetycznych w zależności od występowania przetrwałego TOB?</p> <p>8b. Jaka jest częstość występowania poszczególnych nienormalnych cech fonetycznych w zależności od występowania przetrwałego ATOS?</p> <p>8c. Jaka jest częstość występowania poszczególnych nienormalnych cech fonetycznych w zależności od występowania przetrwałego STOS?</p>	<p>odrchów pierwotnych.</p> <p>8a. Badania wykazały występowanie addentalności i międzyzębowości zależnie od stanu TOB.</p> <p>8b. Potwierdziło się istotne występowanie dysmedialności językowej i wargowej, niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy zależnie od stanu ATOS.</p> <p>8c. Addentalność występowała zależnie od stanu STOS.</p>
<p>9. Jak realizowane są fonemy spółgłoskowe (uporządkowane w kategorii: /m/, /p, b/, /f, v/, /n, t, l, /c, ʒ, s, z/, /l/, /r/, /č, ʒ, š, ž/, /j/, /ň/, /ć, ʒ, ś, ź/, /k, g, x/, /u/) w grupach A1, A2, P1, P2 w zależności od występowania wybranych cech warunków anatomiczno-czynnościowych kompleksu orofacjalnego, przetrwałych odruchów pierwotnych, oraz stanu słuchu fonemowego?</p> <p>9a. Jak realizowane są wymienione fonemy spółgłoskowe w grupach A1, A2, P1, P2, w zależności od wybranych cech warunków anatomiczno-czynnościowych kompleksu orofacjalnego, z podziałem na płeć?</p> <p>9b. Jak realizowane są wymienione fonemy spółgłoskowe w grupach A1, A2, P1, P2, w zależności od warunków percepcyjnych, z podziałem na płeć?</p> <p>9c. Jak realizowane są wymienione fonemy spółgłoskowe w grupach A1, A2, P1, P2, w zależności od wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych, z podziałem na płeć?</p>	<p>9. Nienormalna realizacja fonemów spółgłoskowych występuje istotnie częściej u dzieci ze znacześniejszymi nieprawidłowościami percepcyjnymi, anatomiczno-czynnościowymi w ujęciu orofacjalnym i pozaorofacjalnym.</p> <p>9a. Istotna statystycznie zależność występowania ZRF od grupy A1-A2 dotyczyła fonemów: /l/ oraz /r/. W żeńskiej reprezentacji grupy A2 istotnie częstsze występowała normalna artykulacja głosek szumiących i ciszących</p> <p>9b. Nienormalna realizacja wymienionych fonemów spółgłoskowych w zależności od grupy P1-P2 odnosiła się do: /p, b/, /f, v/, /č, ʒ, š, ž/, /c, ʒ, s, z/, /l/, /r/, /t, d, n/. u chłopców istotnie częściej było obecne niedokształcenie słuchu fonemowego.</p> <p>9c. Zaburzenia realizacji fonemów spółgłoskowych w przypadku przetrwałych odruchów pierwotnych występowały niezależnie od płci.</p>

Źródło: opracowanie własne

### 5.3. Wnioski

Owocem przeprowadzonych badań jest zarówno propozycja paradygmatu logopedycznego badania realizacji fonemów z uwzględnieniem oceny pozaorofacjalnych odruchów pierwotnych, jak i uzupełnieniem nomenklatury



odnoszącej się do nienormatywnych cech fonetycznych o doprecyzowanie definicji wybranych cech zaburzonych.

Z uwagi na to, że badania przeprowadziłam w wyznaczonej grupie wiekowej (5-7 lat), wyników nie można ekstrapolować na całą populację. Ponadto, do badań nie włączałam dzieci z niepełnosprawnością intelektualną, niedosłuchem czy zaburzeniami/chorobami neurologicznymi, a sądzę, że badania w tej grupie osób mogłyby również przynieść interesujące wyniki. Umożliwiłoby to również badania porównawcze pomiędzy dziećmi w normie rozwojowej a tymi z obciążeniami rozwojowymi. Należy też pamiętać, że im większa grupa badawcza, tym wiarygodniejsze są wyniki badań. Skłania to do prowadzenia przyszłych badań na większych populacjach.

Trudnością w porównaniu wyników badań z doniesieniami innych badaczy jest to, że dotychczas nie ukazały się badania, które opisywałyby realizację fonemów w przypadku przetrwałych odruchów pierwotnych. Do dokonania analiz porównawczych kolejne badania musiałyby być wykonane zgodnie z opisaną w niniejszej pracy metodyką - w szczególności słuchowo-wzrokowo-dotykowo-eksperymentalną metodą oceny artykulacji, gdyż testy odruchów są opisywane i prowadzone przez różnych badaczy w ten sam sposób.

W oparciu o dotychczas uzyskaną wiedzę, zarysowałam paradygmat teoretyczno-badawczy w przypadku współwystępowania zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych z przetrwałymi pozaorofacjalnymi odruchami pierwotnymi. Tworząc opis zaobserwowanych w toku badań nienormatywnych cech fonetycznych, skorzystałam z bogatych opracowań polskich badaczek w zakresie dyslalii (L. Konopskiej, I. Malickiej, B. Ostapiuk, D. Pluty-Wojciechowskiej, B. Sambor) i uzupełniłam znaczenie wybranych terminów.

Praca ta wskazuje przykład pozaorofacjalnych warunków realizacji fonemów, co umożliwi wyjście z lokalnej percepcji logopedycznych nieprawidłowości, które wcześniej określiłam mianem wyjścia z lokalnego postrzegania dysfunkcji. Mam nadzieję, że przeprowadzone analizy będą przyczynkiem zarówno do dyskusji, jak i kolejnych badań, weryfikujących współwystępowanie zaburzeń realizacji fonemów z ozaorofacjalnymi przetrwałymi odruchami pierwotnymi.

## VI POZAOROFACJALNE ODRUCHY PIERWOTNE W TOKU POSTĘPOWANIA LOGOPEDYCZNEGO

*Nauka nie poszła w las.*

Przysłowie polskie

Na gruncie logopedii szczególnie ważną częścią prac naukowych jest możliwość wdrożenia wyników z badań do praktyki terapeutycznej, dlatego też w tym rozdziale proponuję umiejscowienie przetrwałych odruchów pierwotnych w toku postępowania logopedycznego. Rozpoczynając od refleksji naukowej nad zasadnością uwzględnienia oceny: ATOS, STOS, TOB w diagnostyce logopedycznej i ich terapii jako strategii konstruowania przedpola artykulacji (Pluta-Wojciechowska, 2011), omówię zagadnienie neurologii czynności prymarnych oraz biomechanikę występowania zaburzeń realizacji fonemów uwarunkowanych przetrwałymi pozaorofacjalnymi odruchami pierwotnymi.

Ostatnią częścią pracy będzie propozycja autorskiego formularza diagnostyki logopedycznej, który zamieściłam jako aneks.

### **6.1. Wygaszanie pozaorofacjalnych przetrwałych odruchów pierwotnych w świetle strategii konstruowania przedpola artykulacji**

Zasadność uwzględnienia oceny i terapii pozaorofacjalnych przetrwałych odruchów pierwotnych w postępowaniu logopedycznym zacznę od przybliżenia konceptu konstruowania przedpola artykulacji. Jest to jeden z etapów Strategicznej Metody Usprawniania Realizacji Fonemów - SMURF (Pluta-Wojciechowska 2017), a wymienić można ich 7:

- konstruowanie przedpola artykulacji,
- wybór głoski do ćwiczeń,
- uzyskanie warunków progowych,
- nauka głoski,
- uzyskanie głoski w większej strukturze,

- polaryzacja głoski,
- wprowadzanie głoski do mowy potocznej.

Konstruowanie przedpola artykulacji (Pluta-Wojciechowska 2015) polega na tworzeniu optymalnych fundamentów dla pracy przestrzeni orofacjalnej. W ramach tego etapu Strategicznej Metody Usprawniania Realizacji Fonemów D. Pluta-Wojciechowska wyróżnia działania określone mianem "czuwania nad prawidłowym rozwojem psychomotorycznym (psychoruchowym)". Jednym z aspektów tegoż rozwoju jest dojrzewanie neuromotoryczne z wygaszaniem odruchów pierwotnych. Obraz kliniczny wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych (POP) oraz konsekwencje ich utrzymywania się są istotnymi aspektami dla funkcjonowania neuromotorycznego dziecka oraz programowanego postępowania logopedycznego. Wydaje się więc zasadnym wdrażanie strategii wygaszających przetrwałe odruchy pierwotne i tego skutki w procesie postępowania logopedycznego zaburzeń realizacji fonemów.

Logopeda ma za zadanie rozpoznać związki przyczynowo-skutkowe w przestrzeni ustno-twarzowej w relacji do całego ciała, a następnie podejmować działania w celu harmonizacji procesów, które z kompleksem orofacjalnym są powiązane. Logiczna stymulacja rozwoju powinna uwzględniać zarówno nieświadomy układ - czyli odruchowy, wpływający bezpośrednio na posturologię - z układem świadomym, czyli nerwowo-mięśniowym.

Umiejętnie prowadzona terapia orofacjologopedyczna, to nie tylko nauka zamykania ust do oddychania, układania języka w "kobrę" i ćwiczenia wymowy, ale przeprogramowanie kompensacyjnych nawyków w złożonym procesie kontroli sensomotorycznej całego kompleksu orofacjalnego. Służy ona wspieraniu optymalnego rozwoju twarzoczaszki, a zwłaszcza jamy ustnej, oraz prawidłowej sensomotoryki narządów służących oddychaniu, obróbce i przyjmowaniu pokarmów, picia i artykulacji.

Terapia odruchów pierwotnych zaś to taka reorganizacja neurologiczna, która pozwala na rozwinięcie repertuaru ruchów dowolnych, jak również rozwinięcie równowagi, sensomotoryki i funkcji poznawczych. Jej celem jest uzyskanie wydolnej motoryki dowolnej, tak, by - bez względu na ustawienie głowy względem ciała - kończyny mogły służyć jednostce zgodnie z jej wolą.

Terapia orofacjologopedyczna jest również reorganizacją neurologiczną, ale skoncentrowaną na dynamizacji przebiegu czynności biologicznych i artykulacji.

Ma ona na celu harmonijny rozwój struktury i funkcji przestrzeni orofacjalnej, wypracowanie efektywnej i wolicjonalnej motoryki oralnej.

Tabela 152. Analogie w zakresie terapii: odruchów pierwotnych, nieprawidłowego przebiegu czynności prymarnych i zaburzeń realizacji fonemów

	<b>Terapia przetrwałych odruchów pierwotnych</b>	<b>Terapia nieprawidłowego przebiegu czynności prymarnych</b>	<b>Terapia zaburzeń realizacji fonemów</b>
<b>Proces</b>	reorganizacja neuromotoryczna, zmiana wzorców pozycji, ruchów i układów kończyn w odniesieniu do ustawienia głowy	reorganizacja neuromotoryczna, zmiana wzorców pozycji, ruchów i układów narządów w czynnościach biologicznych	reorganizacja neuromotoryczna, zmiana wzorców pozycji, ruchów i układów narządów w produkcji dźwięków mowy
<b>Obszar</b>	głowa względem kończyn	przestrzeń ustno-twarzowa	
<b>Cel</b>	harmonijny rozwój struktury i funkcji organizmu	harmonijny rozwój struktury i funkcji przestrzeni orofacjalnej	

Zródło: opracowanie własne na podstawie Pluta-Wojciechowska 2017, Sadowska 2000a, 2000b

Wydaje się, że, o ile integralną częścią współczesnej terapii logopedycznej w przypadku zaburzeń realizacji fonemów powinna być terapia czynności prymarnych, w szczególności terapia tzw. triady zaburzeń układu orofacjalnego (wadliwego sposobu oddychania, niefizjologicznej pozycji spoczynkowej języka i nieprawidłowego wzorca połykania - prowadząca do dolnożebrowego toru oddychania przez nos, pozycji wertykalno-horyzontalnej języka w spoczynku oraz dojrzałego wzorca połykania), jako prototypy normatywnej funkcjonalności narządów, które są odpowiedzialne za produkcję dźwięków mowy, tak i terapia odruchów pierwotnych, a zwłaszcza terapia wygaszająca przetrwałe formy tychże odruchów, powinna być uwzględniana w toku postępowania logopedycznego.

Model diagnozy i terapii logopedycznej w przypadku przetrwałych pozaorofacjalnych odruchów pierwotnych uwzględnić powinien:

- pogłębianie wiedzy logopedy w zakresie pozaorofacjalnych odruchów pierwotnych - ich obrazu klinicznego, możliwych konsekwencji,
- uwzględnianie testów odruchów w procesie diagnozy logopedycznej,
- współpraca ze specjalistami, zajmującymi się terapią przetrwałych odruchów pierwotnych, stosownie do potrzeb, np. z: osteopatami, terapeutami INPP, M2Concept czy też MNRI, zarówno w kontekście diagnozy, jak i terapii, a zwłaszcza pozycjonowania,

- odpowiednie pozycjonowanie pacjenta w gabinecie - tak, aby nie stymulować odpowiedzi odruchowej w przypadku niewygaszonego odruchu,
- dostosowanie przestrzeni i ćwiczeń do pacjenta, zgodnie z jego poziomem integracji odruchów.

Doskonalenie w zakresie terapii odruchów wśród logopedów nie jest obowiązkowe, ale warte rozważenia. Nawet jeśli logopeda nie jest wyszkolony do terapii odruchów, wskazane jest, by znał koncept przetrwałych odruchów pozaorofacjalnych i wiedział, z jakim specjalistą może współpracować. Jako terapeuta odruchów pierwotnych w ujęciu M2Concept, ćwiczenia wygaszające omawiane odruchy które można wykonywać w toku postępowania logopedycznego, zaproponowałam w artykule dla "Forum logopedycznego" (Krzyszewska 2019).

## BIBLIOGRAFIA

1. Antos, D., Demel, G., Styczek, I., 1967, Jak usuwać seplenienie i inne wady wymowy. Warszawa: Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych.
2. Bhattad, M., Baliga, S., Kriplani, R., 2013, Clinical Guidelines and Management of Ankyloglossia with 1-Year Followup: Report of 3 Cases. *Case reports in dentistry*, 1-6.
3. Bilbilaj, S., 2017, Measuring Primitive Reflexes in Children with Learning Disorders, *European Journal of Multidisciplinary Studies*, 285–298.
4. Blasco, P., 1994, Primitive Reflexes. Their Contribution to the Early Detection of Cerebral Palsy, *Clinical Pediatrics*, 388-397.
5. Borkowska-Gaertig, D., 1976, Metody orientacyjnego badania słuchu u małych dzieci, [w]: red. Lindner, G., *Podstawy audiologii pedagogicznej*, Warszawa: PWN.
6. Bruijn, S.M., Massaad, F., MacLellan, M.J., Van Gestel, L., Ivanenko, Y.P., Duysens, J., 2003, Are effects of the symmetric and asymmetric tonic neck reflexes still visible in healthy adults?, *Neuroscience Letters*, Volume 556, 89-92.
7. Capute, A. J., Accardo, P. J., Vining, E. P. G., 1980, *Primitive reflexes profile*, Baltimore: University Park Press.
8. Cheatum, B. A., Hammond, A. A., 2000, *Physical Activities for Improving Children's Learning and Behavior: A Guide to Sensory Motor Development*. Human Kinetics.
9. Cieszyńska-Rożek, J., Korendo, M., 2016, Wczesna interwencja terapeutyczna w ujęciu metody krakowskiej, [w:] Kaczorowska-Bray K., Milewski S. (red.) *Wczesna interwencja logopedyczna*, Gdańsk: HarmoniaAntos Universalis, 380-412.
10. Correa, C., Berretin-Felix, G., 2015, Myofunctional therapy applied to upper airway resistance syndrome: a case report, *CoDAS*, 27, 604-609.
11. Czajkowska, M., 2021, *Pozycjonowanie w terapii logopedycznej*, Zabrze: Wydawnictwo Goo Goo.
12. Czochańska, J., 1977, *Wczesne rozpoznawanie i metody postępowania w uszkodzeniach układu nerwowego u dzieci*, Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich.
13. Czochańska, J., 1995, *Badanie i ocena neurorozwojowa niemowląt i noworodków*. Lublin: Wydawnictwo Folium.
14. Demel, G., 1978, *Minimum logopedyczne nauczyciela przedszkola*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
15. Domagała, A., Mirecka, U., 2015, Słuch mowny w ujęciu logopedycznym. Definicje operacyjne [w]: *Surdologopedia. Teoria i praktyka*, red. E. Muzyka-Furtak, Gdańsk: Harmonia Universalis, 86-96.
16. Duch, W., Mikołajewski, D., 2017, *Pień mózgu. Przybliżenie aspektów medycznych dzięki modelowaniu biocybernetycznemu*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.

17. Emiluta-Rozya, D., 2008, Modyfikacja form zaburzeń mowy H. Mierzejewskiej i D. Emiluty-Rozya. [w:] Porayski-Pomsta J. (red.) Diagnostyka i terapia w logopedii. Elipsa. Warszawa.
18. Emiluta-Rozya, D., 2013, Całościowe badanie logopedyczne, Warszawa: Wydawnictwo APS.
19. Futagi, Y., Toribe, Y., Suzuki, Y., 2012, The grasp reflex and moro reflex in infants: hierarchy of primitive reflex responses. *International journal of pediatrics*, 191562.
20. Gatto, K., 2016, *Understanding the orofacial complex*. Denver: Outskirts Press.
21. Gieysztor, 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, [w:] *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne*, 5-11.
22. Gieysztor, E. Z., Choińska, A. M., Paprocka-Borowicz, M., 2018, Persistence of primitive reflexes and associated motor problems in healthy preschool children. *Archives of Medical Science* 14(1), 167-173.
23. 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*, 11(4), 415–432.
24. Goddard Blythe, S., 2010, *Harmonijny rozwój dziecka*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
25. Goddard Blythe, S., 2011, *Jak osiągać sukcesy w nauce? Uwaga, równowaga i koordynacja*, Warszawa: Świat Książki.
26. Goddard Blythe, S., 2014, *Jak ocenić dojrzałość dziecka do nauki?* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
27. Goddard Blythe, S., 2015, *Niedojrzałość neuromotoryczna dzieci i dorosłych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
28. Goddard Blythe, S., 2017, *Attention, balance and coordination. The A.B.C. of learning success*, Wiley Blackwell.
29. Goddard Blythe, S., 2018, *Odruchy, uczenie się i zachowanie*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
30. Grabias, S., 2008, Postępowanie logopedyczne. Diagnostyka, programowanie terapii, terapia, *Logopedia*, T. 37, 13–27.
31. Grzywniak, C., 2006, Wpływ wybranych niezintegrowanych odruchów neurologicznych na powstanie zakłóceń emocjonalnych, poznawczych i ruchowych u dzieci w wieku wczesnoszkolnym, [w:] red. B. Muchacka, *Szkoła w nauce i praktyce edukacyjnej I*, Kraków: Wydawnictwo Naukowe AP.
32. Grzywniak, C., 2008, Przetwrales odruchy, a powstanie trudności szkolnych, [w:] red. M. Bogdanowicz, M. Lipowska, *Rodzinne, edukacyjne i psychologiczne wyznaczniki rozwoju*, Kraków: Impuls.
33. Hughlings Jackson, J., 1882, On some implications of dissolution of the nervous system, *London: Med Press Circular*, 411–4.

34. Jack, S., Rossiter, H.B., Pearson, M.G., Ward, S.A., Warburton, C.J., Whipp, B.J., 2004, Ventilatory responses to inhaled carbon dioxide, hypoxia, and exercise in idiopathic hyperventilation, *Am J Respir Crit Care Med*, 15;170(2), 118-25.
35. Jeżewska-Krasnodębska, E., 2015, *Przyczyny zaburzeń artykulacji zlokalizowane w układzie obwodowym*, Kraków: Impuls.
36. Kania, J. T., 1982, Podstawy językoznawczej klasyfikacji zaburzeń mowy [w:] J. T. Kania, *Szkice logopedyczne*. Warszawa: Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, 181-189.
37. Konopska, L., 2002, Jakość wymowy osób z wadą zgryzu, *Logopedia* 31, 157-198.
38. Konopska, L., 2006, *Wymowa osób z wadą zgryzu*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
39. Konopska, L., 2008, Standard postępowania logopedycznego w przypadku osób z wadą zgryzu, *Logopedia*, T. 37, 131-139.
40. Konopska, L., 2015, *Desonoryzacja w dyslalii. Analiza artykulacyjna, akustyczna i audytywna*. Szczecin: Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego.
41. Konturek, S. J., 2019, *Fizjologia układu pokarmowego*, [w:] *Fizjologia człowieka*. Konturek, wyd. 3, Brzozowski T. (red.), Wrocław: Edra Urban & Partner, 329-336.
42. Kowalewska, J., Koczyk, M., 2016, Wpływ neurosensomotorycznej integracji odruchów na kształtowanie rozwoju psychomotorycznego i kognitywnego u dzieci, [w:] Kaczorowska-Bray K., Milewski S. (red.) *Wczesna interwencja logopedyczna*, Gdańsk: Harmonia Universalis, 668-694.
43. Krasowicz-Kupis, G., 2004, *Rozwój świadomości językowej dziecka. Teoria i praktyka*, Lublin: Wydawnictwo UMCS.
44. Krzeszewska, P., 2019, Wybrane aspekty funkcjonowania dzieci z przetrwałymi odruchami pierwotnymi: ATOS, STOS i TOB. Implikacje do terapii logopedycznej, *Katowice: Forum Logopedyczne*, 169-178.
45. Krzeszewska, P., Mikołajewska E., 2017, Stan badań nad współwystępowaniem przetrwałych odruchów pierwotnych i zaburzeń rozwoju mowy u dzieci, *Logopedia*, T. 47. Lublin: Wydawnictwo UMCS, 39-52.
46. Krzeszewska, P., Mikołajewska E., 2020, Przegląd i analiza metod terapeutycznych dedykowanych przetrwałym odruchom pierwotnym, *Szkoła Specjalna*. Warszawa: Wydawnictwo APS, 283-292
47. Kurkowski, Z. M., 2013, *Audiogenne uwarunkowania zaburzeń mowy*. Lublin: Wydawnictwo UMCS.
48. Kurkowski, Z. M., 2018, Lateralizacja słuchowa – wybrane problemy diagnozy i terapii, *Logopedia* T. 48. Lublin: Wydawnictwo UMCS, 215-230.
49. Lange, B., Euler, H., Zaretsky, E., 2016, Sex differences in language competence of 3- to 6-year-old children, *Applied Psycholinguistics*, 37(6), 1417-1438.
50. Lorenc, A., 2012, *Zaburzenia dźwięczności. Analiza akustyczna i audytywna*, *Logopedia*, T. 4. Lublin: Wydawnictwo UMCS, 71–107.



51. Lorenc, A., 2016, Programowanie wczesnych etapów rozwoju językowego, [w:] Kaczorowska-Bray K., Milewski S. (red.) Wczesna interwencja logopedyczna, Gdańsk: Harmonia Universalis, 413-432.
52. Lorenc, A., 2017, Dyslalia audiogenna [w:] M. Kurowska, J. Zawadka (red.) Język i komunikacja – perspektywa lingwistyczna i logopedyczna. Warszawa: Elipsa, 151–62.
53. Majewska-Tworek Anna, 2001, Rozwój sprawności artykulacyjnej dziecka w wieku przedszkolnym, Lublin.
54. Mallampati, S., Gatt, S., Gugino, L., Desai, S., Waraksa, B., Freiburger, D., Liu, P., 1985, A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study, *Can Anaesth Soc Journal*, 32. 4., 429-34.
55. Malicka, I., 2014, Wstępne podsumowanie badań zaburzeń mowy u dzieci w wieku przedszkolnym z dysfunkcją fazy połykania i oddychania. Katowice: Logopedia Silesiana 3, 241-249.
56. Malicka, I., 2018, Dysfunkcje oddychania i połykania jako przyczyny zaburzeń mowy dzieci w wieku przedszkolnym oraz wczesnoszkolnym. Praca doktorska, promotor: dr hab. prof. D. Pluta-Wojciechowska, Uniwersytet Śląski w Katowicach.
57. Marecki, B., 2014, Anatomia funkcjonalna. Tom I. Układ ruchu, Poznań: Wydawnictwo AWF w Poznaniu.
58. Marinov, E., Staneva K., 2015, Primitive reflexes of children with developmental coordination disorders, *Yale Review of Education and Science Volume VI*, Yale University Press, 616-621.
59. Masgutova, S., Regner, A., 2009, Rozwój mowy dziecka w świetle integracji sensomotorycznej, Wrocław: Continuo.
60. Matuszkiewicz, M., Gałkowski, T., 2021, Developmental Language Disorder and Uninhibited Primitive Reflexes in Young Children *Journal of Speech Language and Hearing* 17;64(3), 935-948.
61. Matyja, M., Doroniewicz, I., Neurorozwojowe podstawy rozwoju mowy i terapii, [w:] Wczesna interwencja logopedyczna, red. K. Kaczorowska-Bray, S. Milewski. Gdańsk: Harmonia Universalis.
62. McKeown, P., 2022, Terapeutyczny oddech, Nowy Sącz: Wydawnictwo Spokojny Oddech.
63. 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*, Volume 355, 537-41.
64. 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*, 1214-1222.
65. McPhillips, M., Jordan-Black, J. A., 2007b, Primary reflex persistence in children with reading difficulties (dyslexia): a cross-sectional study *Neuropsychologia*, 45, 748–54.
66. Michalak-Widera, I., 2004, O przeprowadzonych badaniach logopedycznych, czyli raport o stanie mowy uczniów jednej z katowickich szkół, *Śląskie Wiadomości Logopedyczne*, nr 6, 24–28.

67. Mikołajewska, E., 2017, Odruchy pierwotne. Terapia w podejściu medycznym. Bygdoszcz: FEM.
68. Mikołajewska, E., Mikołajewski, D., 2020, Odruchy pierwotne: Wpływ na gałki oczne, terapię ortoptyczną i grafomotorykę. M2Concept. Bygdoszcz: FEM.
69. Mirecka, U., 2012, Ocena słuchu fonologicznego u dzieci z dyszartrią w zespole mpd. *Badania eksperymentalne, Logopedia*, 41, 183–196.
70. Mohamadi, O., Rahimi-Madiseh, M., & Sedehi, M., 2016, The Prevalence of Stuttering, Voice Disorder, and Speech Sound Disorders in Preschoolers in Shahrekord, Iran. *International Journal of Child, Youth and Family Studies*, 7(3-4), 456-471.
71. Moss, M., 1969, The primary role of functional matrices in facial growth, *American Journal Orthodontics*, 55, 566 – 571.
72. Motyka, M., 2020, Kompetencja językowa a odruchy pierwotne u dziecka w wieku przedszkolnym, *Forum Oświatowe* 32(2), 165–179.
73. Myers, T., 2014, Taśmy anatomiczne, Meridiany mięśniowo-powięziowe dla terapeutów manualnych i specjalistów leczenia ruchem, Warszawa: DB Publishing.
74. Narkiewicz, O., Moryś, J., 2001, *Neuroanatomia czynnościowa i kliniczna. Podręcznik dla studentów i lekarzy*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
75. Ostapiuk, B., 1997, Zaburzenia dźwiękowej realizacji fonemów języka polskiego: propozycja terminów i klasyfikacji, *Audiofonologia*, T. 10., *Polski Komitet Audiofonologii*, 117-136.
76. Ostapiuk, B., 2005, Logopedyczna ocena ruchomości języka [w:] *Logopedia. Teoria i praktyka*, Młynarska, M., Smereka, T. (red.) *Podyplomowe Studium Logopedyczne Uniwersytetu Wrocławskiego*. Wrocław: Agencja Wydawnicza a linea, 299-306.
77. Ostapiuk B., 2006, Poglądy na temat ruchomości języka w ankyloglosji a potrzeby artykulacyjne, *Ann. Acad. Medicae Stetinensis*, 52, supl. 3, 37–47.
78. Ostapiuk, B., 2008, Standard postępowania logopedycznego w dyslalii ankyloglosyjnej, *Logopedia*, T. 37. Lublin: Wydawnictwo UMCS, 141-166.
79. Ostapiuk, B., Konopska, L., Stecewicz, M., 2008, Postępowanie logopedyczne w przypadku wadliwej wymowy: dyslalia czy dysglosja, *Logopedia*, T. 37. Lublin: Wydawnictwo UMCS, 127-130.
80. Ostapiuk, B., 2013, *Dyslalia. O badaniu jakości wymowy w logopedii*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
81. 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, [w:] *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne*, T. 8, 11-20.
82. Pecuch, A., Gieysztor, E., Wolańska, E., Telenga M., Paprocka-Borowicz, 2021, Primitive Reflex Activity in Relation to Motor Skills in Healthy Preschool Children, *Brain Science*, 11, 967.
83. Pluta-Wojciechowska, D., 2005, “Lowely, jody i safy”, czyli o tzw. substytucjach i deformacjach., *Śląskie Wiadomości Logopedyczne*, 8, 26–29.
84. Pluta-Wojciechowska, D., 2008, Standard postępowania logopedycznego w przypadku osób z rozszczepem wargi i podniebienia, *Logopedia*, T. 37, 175-205.

85. Pluta-Wojciechowska D., 2009, Połykanie jako jedna z niewerbalnych czynności kompleksu ustnotwarzowego, *Logopedia*, 38, 119–148.
86. Pluta-Wojciechowska, D., 2010, Podstawy patofonetyki mowy rozszczepowej. Dyslokacje. Bytom: Wydawnictwo Ergo-Sum.
87. Pluta-Wojciechowska, D., Nowakowska-Kempna, I., 2010, Patofonetyka jako przedmiot kształcenia logopedycznego, [w:] M. Młynarska, T. Smereka, red., *Logopedia XXI wieku*, Wrocław: Mkwadrat Maciej Młynarski.
88. Pluta-Wojciechowska, D., 2011, Mowa dzieci z rozszczepem wargi i podniebienia. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego.
89. Pluta-Wojciechowska, D., 2012, Opis zaburzeń mowy jako pierwszy etap postępowania logopedycznego, *Logopedia Silesiana*, T. 1., 31-46.
90. Pluta-Wojciechowska, D., 2013, Zaburzenia czynności prymarnych i artykulacji. Podstawy postępowania logopedycznego, wydanie I. Bytom: Ergo-Sum.
91. Pluta-Wojciechowska D., 2014-2015, Prototypowe doświadczenia orofacjalne, *Logopedia*, 43–44, 43–61.
92. Pluta-Wojciechowska, D., 2017, Dyslalia obwodowa. Diagnoza i terapia logopedyczna wybranych form zaburzeń. Bytom: Wydawnictwo Ergo-Sum.
93. Pluta-Wojciechowska, D., 2019a, Efektywność terapii dyslalii. Logopedyczno-lingwistyczna analiza wyników badań. Katowice: Wydawnictwo UŚ.
94. Pluta-Wojciechowska, D., 2019b, Orofacjologopedia, *Logopedia*, 48-1, 137-158.
95. Pluta-Wojciechowska D., 2020, Terapia tradycyjna a terapia strategiczna dyslalii obwodowej, „*Logopedia*” nr 49-1, s. 47-66.
96. Pluta-Wojciechowska, D., 2021, Terapia strategiczna dyslalii obwodowej. Inspiracje do ćwiczeń warg i języka dla dzieci oraz dorosłych. Bytom: Wydawnictwo Ergo-Sum.
97. Pluta-Wojciechowska, D., 2022a, Zaburzenia czynności prymarnych i artykulacji. Podstawy postępowania logopedycznego, wydanie IV, poprawione i rozszerzone. Bytom: Ergo-Sum.
98. Pluta-Wojciechowska, D., 2022b, O kształceniu logopedów w zakresie dyslalii. Nowe wyzwania, *Logopaedica Lodziensia*, (6), s. 209–229.
99. Pluta-Wojciechowska D., 2022c, Tak zwane seplenienie boczne. O objawie i mechanizmie zaburzeń, *Logopedia*, 51, 205-224
100. Pluta-Wojciechowska D., Sambor B., 2016, O różnych typach wędzidełek języka, ich ocenie i interpretacji wyników badań w logopedii, *Logopedia*, T. 45, Lublin, 123–155.
101. Polewczyk, I., 2007, Wychowanie słuchowe jako profilaktyka wad wymowy i trudności w czytaniu, [w]: Veda, Vzdelovanie, Prax, red. E. Petlak. Nitra.
102. Polewczyk, I., 2011, Kształtowanie percepcji słuchowej u dzieci w wieku przedszkolnym w świetle zmian w podstawie programowej, [w]: Edukacja (dla) dziecka — od trzylatka do sześciolatka, red. J. Bałachowicz, Z. Zbróg. Kraków.
103. Rashikj-Canevska, O., Mihajlovska, M., 2019, Persistence Of Primitive Reflexes And Associated Problems In Children, *The Annual of the Faculty of Philosophy in Skopje*, 513-521.

104. Rocławski, B., 1986, Zarys fonologii, fonetyki, fonotaktyki i fonostatystyki współczesnego języka polskiego, Gdańsk: Wydawnictwo UG.
105. Rocławski, B., 1991, Słuch fonemowy i fonetyczny, Gdańsk: Wydawnictwo UG.
106. Rocławski, B., 2005, Podstawy wiedzy o języku polskim dla glottopedagogów, pedagogów, psychologów i logopedów, Gdańsk: Glottispol.
107. Rodak, H., 1994, Terapia dziecka z wadą wymowy. Warszawa: Wydawnictwo UW.
108. Roopavathi, K.M., VenuGopal, S., Pushpalatha, G., Bennadi, D., Santosh, R., Madhura, A.S., 2015, Ankyloglossia and Quality of Life. World Journal of Dentistry. 6. 112-115.
109. Rucińska-Grygiel, B., Karłowska, I., Wędrychowska-Szulc, B., Doniec-Zawidzka, I., Bielawska-Victorini, H., & Ziemia, Z., 2018, Badanie kliniczne pacjenta i badania pomocnicze, [w:] Zarys współczesnej ortodoncji. Podręcznik dla studentów i lekarzy dentystów, Warszawa: PZWL, 53–158.
110. Rządźka, M., 2020, Odruchy oralne u noworodków i niemowląt. Diagnoza i stymulacja, Kraków: Impuls.
111. Saccomanno S, Paskay L., 2020, New Trends in Myofunctional Therapy: Occlusion, Muscles and Posture, Milano, Edi-Ermes.
112. Sadowska, L., 2000a, Rozwój dziecka. Podstawy anatomiczne i fizjologiczne, [w:] Neurokinezyjologiczna diagnostyka i terapia dzieci z zaburzeniami rozwoju psychoruchowego, 5–63, Wrocław: AWF Wrocław.
113. Sadowska, L., 2000b, Neurokinezyjologiczna diagnostyka niemowląt z zaburzeniami rozwoju psychomotorycznego, [w:] Neurokinezyjologiczna diagnostyka i terapia dzieci z zaburzeniami rozwoju psychoruchowego, 115–174, Wrocław: AWF Wrocław.
114. Sambor, B., 2014, Analiza uwarunkowań anatomiczno-czynnościowych studentów szkół teatralnych – doniesienia z badań. Katowice: Logopedia Silesiana, T.3, 250–258.
115. Sambor, B., 2015a, Zaburzone wzorce polykania i pozycji spoczynkowej języka a budowa artykulacyjna głoskowych realizacji fonemów u osób dorosłych, Logopedia nr 43/4. Lublin: Wydawnictwo UMCS, 149-188.
116. Sambor, B., 2015b, Mówienie z tak zwanym. szczękościskiem – fakty i mity, [w:] Diagnoza i terapia zaburzeń realizacji fonemów, D. Pluta-Wojciechowska (red.), Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 157-173.
117. Sambor, B., 2016, Skaza dykcyjna czy wada wymowy? Logopedyczne badanie młodych adeptów sztuki aktorskiej [w:] Logopedia Artystyczna, red. S. Milewskiego i B. Kamińskiej. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia Universalis, 460-485.
118. Sambor B., 2017, Skaza dykcyjna czy wada wymowy? Analiza badań realizacji fonemów spółgłoskowych u młodych adeptów sztuki teatralnej. Praca doktorska: promotor: dr hab. prof. D. Pluta-Wojciechowska, Uniwersytet Śląski w Katowicach.
119. Sambor, B., 2021, Wymowa młodych aktorów. Analiza wyników badań realizacji fonemów spółgłoskowych. Katowice: Wydawnictwo UŚ.
120. Siudzińska, N., 2011., Co to jest fonetyka artykulacyjna (patofonetyka)?, Poradnik językowy, (9), 52–59.

121. Skorek, E. M., 2000, Z logopedią na ty. Podręczny słownik logopedyczny. Kraków: Wydawnictwo Impuls.
122. Skorek, E. M., 2003, Reranie. Profilaktyka, diagnoza, korekcja. Kraków: Wydawnictwo Impuls.
123. Styczek, I., 1970, Zarys logopedii. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
124. Styczek, I., 1982, Badanie i kształtowanie słuchu fonematycznego. Warszawa: Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne.
125. Sołtys-Chmielowicz, A., 2008, Zaburzenia artykulacji: teoria i praktyka. Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls.
126. Sołtys-Chmielowicz, A., 2002, Wady wymowy i ich korygowanie, Logopedia, T. 31. Lublin: Wydawnictwo UMCS, 53-93.
127. Szelaż E., Szymaszek, A., 2006, Test do badania słuchu fonematycznego dzieci i dorosłych, Gdańsk: GWP.
128. Vinayaka, A.M., Bhagat, S., Ttriveni, M.G., Gayathri, G.V., 2020, Treatment of Ankyloglossia-A Two Hemostat Guided Surgery. South Asian Research Journal of Medical Sciences, 3-10.
129. Wacińska-Drabińska, M., Zadurska, M., Zwierzchowska, H., 2007, Wędzidełka wargi górnej – w aspekcie ortodoncji, periodontologii, protetyki i estetyki. Borgis – Nowa Stomatologia, 4, 134-138.
130. Walawska-Hrycek, A., Krzystanek, E., 2015, Anatomia funkcjonalna ośrodkowego układu nerwowego, cz.1., Logopedia Silesiana 4, 140-157.
131. Watała, C., 2011, Błędy w pracy naukowo-badawczej i publikacjach naukowych, [w]: Badania i publikacje w naukach biomedycznych. T. 2. Przygotowanie publikacji, Łódź: -medica press, 176-200.
132. Wędrychowska-Szulc, D., 2018, Etiologia wad zgryzu, [w]: Zarys współczesnej ortodoncji, wyd. IV poprawione, red. Irena Karłowska, Warszawa: PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 41-52.
133. Więcek-Poborczyk, I., Lipiec, D., 2017, Patofonetyka w praktyce logopedycznej, Głos-Język-Komunikacja, 4, 79-89.
134. Yoon, A., Zaghi, S., Ha, S., Law, C., Guilleminault, C., Liu, S., 2017, Ankyloglossia as a risk factor for maxillary hypoplasia and soft palate elongation: A functional - morphological study. Orthodontics & Craniofacial Research. 20. 10.1111, 237-244.pozy
135. Zafeiriou, D. I., Tsikoulas, I. G., Kremenopoulos, G. M., 1995, Prospective follow-up of primitive reflex profiles in high-risk infants: clues to an early diagnosis of cerebral palsy. Pediatric Neurology 13, 148–52.
136. Zafeiriou, D. I., Tsikoulas, I. G., Kremenopoulos, G. M., Kontopoulos, E. E., 1999, Moro reflex profile in high-risk infants at the first year of life. Brain Development 21, 216–7.

## SPIS RYCIN

Rycina 1. Schemat następowania etapów rozwoju psychoruchowego

Rycina 2. Porównanie materiału obrazkowego do badania słuchu fonemowego za: I. Styczek (1983), E. Szeląg i A. Szymaszek (2006)

Rycina 3. Sposób prowadzenia głowy osoby badanej podczas wykonywania testu ATOS lewostronnego

Rycina 4. Przykłady wędzidełka języka (kolejno od lewej): w normie, skróconego w stopniu nieznacznym, średnim i znacznym

Rycina 5. Przykład wady zgryzu (kolejno od lewej strony): wada dotylna (tyłozgryz), wada doprzednia (przodozgryz) zgryz głęboki, zgryz otwarty

Rycina 6. Przykład wąskiej szczęki z wysoko wysklepionym podniebieniem twardym

Rycina 7. Przykład obrazu przerośniętych migdałków podniebiennych

Rycina 8. Przykłady nieprawidłowej pozycji spoczynkowej warg (kolejno od lewej): wyraźnie rozchylonych, z nadmierną aktywizacją mięśnia dźwigacza kąta ust (obustronnie), z nadmierną aktywizacją mięśnia bródkowego, z pogłębioną bruzdą wargowo-bródkową.

Rycina 9. Przykłady nieprawidłowego obrazu warg (kolejno od lewej): z wąską czerwienią warg, wiotkich i "mięsistych", spierzchniętych.

Rycina 10. Przykład nieprawidłowej pozycji spoczynkowej języka (kolejno od lewej): przyzębowej, międzyzębowej i dorsalnej.

Rycina 11. Przykłady: międzyzębowego wzorca połykania w badaniu z użyciem (kolejno od lewej): retraktorów policzkowych i szpatułki laryngologicznej oraz addentalnego (z kompresją policzków).

Rycina 12. Efekt domina "od dysfunkcji oddychania do dysfunkcji języka".

Rycina 13. Porównanie od lewej: wygaszonego prawostronnego ATOS z przetrwałym prawostronnym ATOS w teście Ayres, wykonywanym na krawędzi kozetki lekarskiej

Rycina 14. Porównanie od lewej: wygaszonego prawostronnego ATOS z przetrwałym prawostronnym ATOS w zmodyfikowanym teście Hoffen-Schildera

Rycina 15. Porównanie od lewej: wygaszonego lewostronnego ATOS z przetrwałym lewostronnym ATOS w teście Ayres wykonywanym na krawędzi kozetki lekarskiej

Rycina 16. Porównanie od lewej: wygaszonego lewostronnego ATOS z przetrwałym lewostronnym ATOS w zmodyfikowanym teście Hoffen-Schildera

Rycina 17. Porównanie od lewej: wygaszonego STOS w wyproście z przetrwałym STOS w wyproście

Rycina 18. Porównanie od lewej: wygaszonego STOS w zgięciu z przetrwałym STOS w zgięciu

Rycina 19. Porównanie od lewej: wygaszonego TOB w wyproście z przetrwałym TOB w wyproście

Rycina 20. Porównanie od lewej: wygaszonego TOB w zgięciu z przetrwałym TOB w zgięciu

Rycina 21. Przykłady dyslokacji (kolejno od lewej): dorsalna realizacja fonemu /d/, międzyzębowa realizacja fonemu /s/, przyzębowa (addentalna) realizacja fonemu /l/

Rycina 22. Przykłady dysmodalności (kolejno od lewej): asymetria języka w płaszczyźnie strzałkowej lewostronna podczas realizacji fonemu /t/, dysmedialność wargowa podczas realizacji fonemu /ś/ oraz /š/

Rycina 23. Przykłady dysmodalności (kolejno od lewej): ruchy doprzednie podczas realizacji fonemu /s/, ruch dobowy żuchwy podczas realizacji fonemu /c/, dyslabialność podczas realizacji fonemu /u/

## SPIS TABEL

- Tabela 1. Narządy uczestniczące w przebiegu czynności prymarnych i sekundarnej
- Tabela 2. Zestawienie aktywnych w realizacji fonemów spółgłoskowych mięśni języka i nerwów czaszkowych oraz potencjalnie powiązanych odruchów pierwotnych
- Tabela 3. Zestawienie wybranych czynności prymarnych, aktywnych podczas ich przebiegu: mięśni języka i mimicznych, nerwów czaszkowych oraz potencjalnie powiązanych odruchów pierwotnych
- Tabela 4. Kryteria włączenia i wyłączenia publikacji w przeglądzie
- Tabela 5. Etapy rozwoju mowy, rozwoju psychoruchowego i odruchów pierwotnych
- Tabela 6. Zestawienie teoretycznych i praktycznych celów badań
- Tabela 7. Problemy i hipotezy badawcze
- Tabela 8. Cechy fonetyczne nieprawidłowych realizacji fonemów
- Tabela 9. Orofacjalne i pozaorofacjalne warunki anatomiczno-czynnościowe u dzieci ze skróconym wędzidełkiem języka w stopniu nieznacznym lub w normie (z grupy A1)
- Tabela 10. Orofacjalne i pozaorofacjalne warunki anatomiczno-czynnościowe u dzieci z wędzidełkiem języka skróconym w stopniu średnim lub znacznym (z grupy A2)
- Tabela 11. Zależność pozycji spoczynkowej ust od liczby przetrwałych odruchów pierwotnych w grupie A2
- Tabela 12. Orofacjalne i pozaorofacjalne warunki anatomiczno-czynnościowe u dzieci bez zaburzeń słuchu fonemowego (z grupy P1)
- Tabela 13. Orofacjalne i pozaorofacjalne warunki anatomiczno-czynnościowe u dzieci z niedokształceniem słuchu fonemowego (dla wszystkich opozycji).
- Tabela 14. Zależność stanu migdałków podniebiennych od płci w badanej populacji
- Tabela 15. Zależność stanu warunków zgryzowych od płci w grupie A2
- Tabela 16. Częstość występowania wybranych zaburzeń czynnościowych kompleksu orofacjalnego w grupach A1, A2, P1, P2, z podziałem na płć
- Tabela 16. Zależność pozycji spoczynkowej języka od grupy A1-A2
- Tabela 17. Zależność wzorca połykania od grupy A1-A2
- Tabela 18. Częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w badanej populacji
- Tabela 19. Częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w badanej populacji
- Tabela 20. Częstość występowania przetrwałych odruchów pierwotnych w grupach A1, A2, P1, P2, z podziałem na płć
- Tabela 21. Częstość występowania przetrwałego ATOS w zależności od płci w grupach P1 i P2
- Tabela 22. Częstość występowania przetrwałego STOS w zależności od płci w grupach P1 i P2
- Tabela 23. Częstość występowania przetrwałego TOB w zależności od płci w grupach P1 i P2
- Tabela 24. Zależność pozycji spoczynkowej ust od ATOS w badanej populacji
- Tabela 25. Zależność wzorca połykania od STOS w grupie A1
- Tabela 26. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego od płci w badanej populacji
- Tabela 27. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego od płci w grupie A1
- Tabela 28. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od płci w badanej populacji
- Tabela 29. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od płci w grupie A1
- Tabela 30. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji sposobu artykulacji od płci w badanej populacji
- Tabela 31. Przetrwale odruchy pierwotne i stan słuchu fonemowego w grupie P1
- Tabela 32. Przetrwale odruchy pierwotne i stan słuchu fonemowego w grupie P2
- Tabela 33. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego od STOS w badanej populacji
- Tabela 34. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego od TOB w badanej populacji
- Tabela 35. Zależność stanu słuchu fonemowego od liczby przetrwałych odruchów pierwotnych w badanej populacji

Tabela 36. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od liczby przetrwałych odruchów pierwotnych w badanej populacji

Tabela 37. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od TOB w badanej populacji

Tabela 38. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od STOS w badanej populacji

Tabela 39. Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji sposobu artykulacji od STOS w badanej populacji

Tabela 40. Wyniki badania częstości występowania zaburzeń realizacji fonemów w przypadku grup A1, A2, P1, P2

Tabela 41. Wyniki badania częstości występowania zaburzeń realizacji fonemów w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Tabela 42. Wyniki badania częstości występowania zaburzeń realizacji fonemów w przypadku grupy A1, z podziałem na płeć

Tabela 43. Wyniki badania częstości występowania zaburzeń realizacji fonemów w przypadku grupy A2

Tabela 44. Wyniki badania częstości występowania zaburzeń realizacji fonemów w przypadku grupy P1

Tabela 45. Wyniki badania częstości występowania zaburzeń realizacji fonemów w przypadku grupy P2

Tabela 46. Zależność sposobu realizacji fonemów /p, b/ od grupy P1-P2

Tabela 47. Zależność sposobu realizacji fonemów /f, v/ od grupy P1-P2

Tabela 48. Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ž, š, ř/ od grupy P1- P2

Tabela 49. Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ž, š, ř/ od płci w grupie A2

Tabela 50. Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ž, š, ř/ od płci w grupie A2

Tabela 51. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemu /m/ w całej badanej populacji w zależności od płci

Tabela 52. Zależność sposobu realizacji fonemu /m/ od liczby POP w grupie A1

Tabela 53. Zależność realizacji fonemu /m/ od warunków zgryzowych w badanej populacji

Tabela 54. Zależność realizacji fonemu /m/ w zależności od stanu TOB w grupie A1

Tabela 55. Zależność sposobu realizacji fonemu /m/ od TOB w grupie A1

Tabela 56. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /p, b/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Tabela 57. Zależność sposobu realizacji fonemów /p, b/ od TOB w grupie A1

Tabela 58. Zależność realizacji fonemów /p, b/ od grupy P1-P2

Tabela 59. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /f, v/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Tabela 60. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /f, v/ w zależności od grupy badawczej: P1-P2

Tabela 61. Zależność sposobu realizacji fonemów /f, v/ od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji

Tabela 62. Zależność sposobu realizacji fonemów /f, v/ od pozycji spoczynkowej ust w grupie A1

Tabela 63. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /n, t, d/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Tabela 64. Zależność sposobu realizacji fonemów /t, d, n/ od grupy P1-P2

Tabela 65. Zależność realizacji fonemów /t, d, n/ od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji

Tabela 66. Zależność realizacji fonemów /t, d, n/ od wzorca połykania w badanej populacji

Tabela 67. Zależność sposobu realizacji fonemów /t, d, n/ od wzorca połykania w badanej populacji

Tabela 68. Zależność sposobu realizacji fonemów /t, d, n/ od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji

Tabela 69. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /c, ʒ, s, z/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Tabela 70. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemu /m/ w zależności od grupy badawczej: P1, P2

Tabela 71. Zależność realizacji fonemów /c, ʒ, s, z/ od wad zgryzu w grupie P1



Tabela 72. Zależność sposobu realizacji fonemów /c, ʒ, s, z/ od stanu migdałków podniebiennych w grupie A1

Tabela 73. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemu /l/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Tabela 74. Zależność sposobu realizacji fonemu /l/ od grupy A1-A2

Tabela 75. Zależność sposobu realizacji fonemu /l/ od grupy P1-P2

Tabela 76. Zależność realizacji fonemu /l/ od wad zgryzu w badanej populacji

Tabela 77. Zależność sposobu realizacji fonemu /l/ od ATOS w badanej populacji

Tabela 78. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemu /r/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Tabela 79. Zależność sposobu realizacji fonemu /r/ od grupy A1-A2

Tabela 80. Zależność realizacji fonemu /r/ od grupy P1-P2

Tabela 81. Zależność realizacji fonemu /r/ od wzorca połykania w grupie P1

Tabela 82. Zależność realizacji fonemu /r/ od pozycji spoczynkowej języka w grupie P1

Tabela 83. Zależność realizacji fonemu /r/ od pozycji spoczynkowej ust w grupie P2

Tabela 84. Zależność realizacji fonemu /r/ od wad zgryzu w grupie P1

Tabela 85. Zależność sposobu realizacji fonemu /r/ od pozycji spoczynkowej ust w grupie P2

Tabela 86. Zależność realizacji fonemu /r/ od ATOS w badanej populacji

Tabela 87. Zależność realizacji fonemu /r/ od STOS w grupie A1

Tabela 88. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /č, ʒ, š, ž/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Tabela 89. Zależność realizacji fonemów /č, ʒ, š, ž/ od grupy P1- P2

Tabela 90. Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ʒ, š, ž/ od grupy P1- P2

Tabela 91. Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ʒ, š, ž/ od wzorca połykania w badanej populacji

Tabela 92. Zależność realizacji fonemów /č, ʒ, š, ž/ od STOS w grupie P2

Tabela 93. Zależność sposobu realizacji fonemów /č, ʒ, š, ž/ od STOS w grupie P2

Tabela 94. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /ć, ź, ś, ź/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Tabela 95. Zależność sposobu realizacji fonemów /ć, ź, ś, ź/ od płci w grupie A2

Tabela 96. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /ć, ź, ś, ź/ w zależności od grupy: P1-P2

Tabela 97. Zależność sposobu realizacji fonemów /ć, ź, ś, ź/ od stanu migdałków podniebiennych w badanej populacji

Tabela 98. Zależność sposobu realizacji fonemów /ć, ź, ś, ź/ od pozycji spoczynkowej ust w badanej populacji

Tabela 99. Częstość występowania normatywnych i nienormatywnych realizacji fonemów /u/ w całej badanej populacji, z podziałem na płeć

Tabela 100. Zależność realizacji fonemu /u/ od wad zgryzu w grupie P2

Tabela 101. Wyniki badania częstości występowania nienormatywnych cech fonetycznych z uwzględnieniem różnic międzypłciowych

Tabela 102. Częstość występowania zaburzeń cech fonetycznych w grupie A1, z podziałem na płeć

Tabela 103. Częstość występowania zaburzeń cech fonetycznych w grupie A1, z podziałem na płeć

Tabela 104. Częstość występowania zaburzeń cech fonetycznych w grupie P1

Tabela 105. Częstość występowania zaburzeń cech fonetycznych w grupie P2

Tabela 106. Częstość występowania nienormatywnych cech fonetycznych w zależności od ATOS w badanej populacji

Tabela 107. Częstość występowania nienormatywnych cech fonetycznych w zależności od STOS w badanej populacji

Tabela 109. Zależność występowania addentalności od płci w grupie P2

Tabela 110. Zależność występowania addentalności od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji

Tabela 111. Zależność występowania addentalności od wzorca połykania w badanej populacji

Tabela 112. Zależność występowania addentalności od wad zgryzu w grupie A2

Tabela 113. Zależność występowania addentalności od TOB w badanej populacji

Tabela 114. Zależność występowania dysmedialności językowej od wad zgryzu w badanej populacji

Tabela 115. Zależność występowania dysmedialności językowej od stanu migdałków podniebiennych w badanej populacji

Tabela 116. Zależność występowania dysmedialności językowej od pozycji spoczynkowej ust w grupie A1

Tabela 117. Zależność występowania dysmedialności językowej od wzorca połykania w grupie P1

Tabela 118. Zależność występowania dysmedialności językowej od pozycji spoczynkowej języka w grupie P1

Tabela 119. Zależność występowania dysmedialności językowej od ATOS w badanej populacji

Tabela 120. Zależność występowania asymetrii języka w płaszczyźnie poprzecznej od pozycji spoczynkowej ust w grupie P2

Tabela 121. Zależność występowania asymetrii języka w płaszczyźnie poprzecznej od płci w grupie P2

Tabela 122. Zależność występowania asymetrii języka w płaszczyźnie poprzecznej od grupy P1-P2

Tabela 123. Zależność występowania niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy od stanu migdałków podniebiennych

Tabela 124. Zależność występowania niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy od wad zgryzu w badanej populacji

Tabela 125. Zależność występowania niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy od wzorca połykania w grupie P2

Tabela 126. Zależność występowania niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy od ATOS w grupie P2

Tabela 127. Zależność występowania dobowych ruchów żuchwy od wad zgryzu w badanej populacji

Tabela 128. Zależność występowania dobowych ruchów żuchwy od stanu migdałków podniebiennych w badanej populacji

Tabela 129. Zależność występowania doprzecznych ruchów żuchwy od stanu migdałków podniebiennych w grupie A1

Tabela 130. Zależność występowania doprzecznych ruchów żuchwy od stanu podniebienia twardego w grupie P2

Tabela 131. Zależność występowania doprzecznych ruchów żuchwy od pozycji spoczynkowej ust w badanej populacji

Tabela 132. Zależność występowania doprzecznych ruchów żuchwy od wzorca połykania w badanej populacji

Tabela 133. Zależność występowania doprzecznych ruchów żuchwy od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji

Tabela 134. Zależność występowania dorsalności od wad zgryzu w grupie A1

Tabela 135. Zależność występowania dorsalności od grupy A1-A2

Tabela 136. Zależność występowania dyssonantyczności bezdźwięcznej od grupy P1-P2

Tabela 137. Zależność występowania międzyzębowości od pozycji spoczynkowej języka w badanej populacji

Tabela 138. Zależność występowania międzyzębowości od wzorca połykania w badanej populacji

Tabela 139. Zależność występowania międzyzębowości od TOB w grupie A2

Tabela 140. Zależność występowania dyslabializacji od wad zgryzu w grupie P2

Tabela 141. Zależność występowania dysmedialności wargowej od wad zgryzu w badanej populacji

Tabela 142. Zależność występowania dysmedialności wargowej od ATOS w grupie A2

Tabela 143. Współwystępowanie nienormalnych realizacji fonemów i grup fonemowych w badanej populacji

Tabela 144. Współwystępowanie nienormalnych cech fonetycznych w badanej populacji

Tabela 145. Współwystępowanie nieprawidłowych orofacjalnych warunków anatomicznych i czynnościowych

Tabela 146. Współwystępowanie nienormalnych pozaorofacjalnych i orofacjalnych warunków czynnościowych w badanej populacji

Tabela 147. Współwystępowanie wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych z niedokształceniem słuchu fonemowego określonego typu

Tabela 148. Logopedyczna charakterystyka badanej populacji w zależności od grupy

Tabela 149. Logopedyczna charakterystyka badanej populacji w zależności od płci

Tabela 150. Cechy nienormatywne, występujące w przypadku przetrwałych ATOS, STOS i TOB

Tabela 151. Odpowiedzi na główne i szczegółowe problemy badawcze

Tabela 152. Analogie w zakresie terapii: odruchów pierwotnych, nieprawidłowego przebiegu czynności prymarnych i zaburzeń realizacji fonemów

## SPIS WYKRESÓW

- Wykres 1. Stan wędzidełka w badanej populacji
- Wykres 2. Warunki zgryzowe w badanej populacji
- Wykres 3. Stan podniebienia twardego w badanej populacji
- Wykres 4. Stan migdałków podniebiennych w badanej populacji
- Wykres 5. Częstość występowania wybranych zaburzeń anatomicznych przestrzeni ustno-twarzowej w zależności od grupy
- Wykres 6. Częstość występowania wybranych zaburzeń anatomicznych przestrzeni ustno-twarzowej w zależności od płci
- Wykres 7. Pozycja spoczynkowa ust w badanej populacji
- Wykres 8. Pozycja spoczynkowa języka w badanej populacji
- Wykres 9. Rozkład wzorców połykania w badanej populacji
- Wykres 10. Częstość występowania wybranych zaburzeń czynnościowych przestrzeni ustno-twarzowej w zależności od grupy
- Wykres 11. Częstość występowania wybranych zaburzeń czynnościowych przestrzeni ustno-twarzowej w zależności od płci
- Wykres 12. Występowanie ATOS w badanej populacji
- Wykres 13. Występowanie STOS w badanej populacji
- Wykres 14. Występowanie TOB w badanej populacji
- Wykres 15. Częstość występowania wybranych przetrwałych odruchów pierwotnych w zależności od grupy
- Wykres 16. Stan słuchu fonemowego w badanej populacji
- Wykres 17. Częstość występowania typów niedoksztalcenia słuchu fonemowego (NSF)
- Wykres 18. Częstość występowania poszczególnych typów niedoksztalcenia słuchu fonemowego w zależności od płci
- Wykres 19. Ranking fonemów i grup fonemów ze względu na częstość występowania zaburzeń realizacji w badanej populacji
- Wykres 20. Ranking fonemów i grup fonemów ze względu na częstość występowania zaburzeń realizacji w grupach A1 i A2
- Wykres 21. Ranking fonemów i grup fonemów ze względu na częstość występowania zaburzeń realizacji w grupach P1 i P2
- Wykres 22. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych ze względu na rodzaj fonemu lub grupy fonemów w badanej populacji u obu płci
- Wykres 23. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemu /m/ w grupach A1, A2, P1, P2
- Wykres 24. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów (ZRF) /p, b/ w grupach A1, A2, P1, P2
- Wykres 25. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów (ZRF) /f, v/ w grupach A1, A2, P1, P2
- Wykres 26. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów (ZRF) /n, t, d/ w grupach A1, A2, P1, P2
- Wykres 27. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów (ZRF) /c, ʒ, s, z/ w grupach A1, A2, P1, P2
- Wykres 28. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów (ZRF) /č, ž, š, ž/ w grupach A1, A2, P1, P2
- Wykres 29. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów (ZRF) /ć, ź, ś, ź/ w grupach A1, A2, P1, P2
- Wykres 30. Częstość występowania zaburzeń realizacji fonemu (ZRF) /u/ w grupach A1, A2, P1, P2
- Wykres 31. Rankingi częstości występowania zaburzeń realizacji fonemów w przypadku grup A1 oraz A2
- Wykres 32. Porównanie częstości występowania nienormalnych cech fonetycznych w grupach A1-A2
- Wykres 33. Ranking nienormalnych cech fonetycznych ze względu na rodzaj nienormalnej cechy w grupie P2
- Wykres 34. Porównanie częstości występowania nienormalnych cech fonetycznych w grupach P1- P2



## ANEKS

### KARTA BADANIA LOGOPEDYCZNEGO

Nazwisko i imię	
Wiek, data urodzenia	
Data badania	

#### BADANIE REALIZACJI FONEMÓW SPÓŁGŁOSKOWYCH

FONEM	LOKACJA, MODALNOŚĆ, SONANTYCZNOŚĆ, REZONANSOWOŚĆ
/p/	
/b/	
/m/	
/f/	
/v/	
/t/	
/d/	
/n/	
/s/	
/z/	
/c/	
/dʒ/	
/l/	
/r/	
/sz/	
/ż/	
/cz/	
/dź/	
/j/	
/ń/	
/ś/	
/ź/	
/ć/	
/dź/	
/k/	
/g/	
/x/	
/h/	

#### BADANIE SŁUCHU FONEMOWEGO

<b>OPOZYCJA DŹWIĘCZNOŚCI</b>	Norma, różnicowanie bez realizacji: p-b, f-w, t-d, k-g, s-z, c-dz, sz-ż, cz-dź brak różnicowania i realizacji: p-b, f-w, t-d, k-g, s-z, c-dz, sz-ż, cz-dź
<b>OPOZYCJA MIEJSCA ARTYKULACJI</b>	Norma, różnicowanie bez realizacji: t-k, d-g, d-b, k-p, p-t brak różnicowania i realizacji: t-k, d-g, d-b, k-p, p-t
<b>OPOZYCJA SPOSOBU ARTYKULACJI</b>	Norma, różnicowanie bez realizacji: s-sz, z-ż, c-cz, dz-dź, r-l brak różnicowania i realizacji: s-sz, z-ż, c-cz, dz-dź, r-l
<b>RÓŻNORODNE OPOZYCJE</b>	Norma, różnicowanie bez realizacji: m-n, f-h, sz-h, f-s, w-z, inne:..... brak różnicowania i realizacji: m-n, f-h, sz-h, f-s, w-z, inne:.....

	STRUKTURA	FUNKCJA
<b>TWARZ</b>	Symetryczna, asymetryczna..... Długa, szeroka, cienie pod oczami	Asymetria:..... Uśmiech z domkniętymi wargami..... Uśmiech szeroki.....
<b>WARGI</b>	Symetryczne, asymetryczne, rozszczep, blizna skrócenie wargi górnej, wydatna dolna warga, spierzchnięte	Napięcie równomierne, obniżone, podwyższone, niestabilne ..... nadaktywność m.bródkowego, wywijanie wargi dolnej, pocieranie warg, obrywanie skórek
<b>WĘDZIDELKA</b>	<b>Wargi górnej</b> - prawidłowa, diastema, przyczep dolny: śluzówkowy, dziąsłowy, brodawkowy, penetrujący brodawkę  <b>Wargi dolnej</b> - prawidłowa, przerost  <b>Języka</b> - prawidłowe, skrócenie: nieznaczne, średnie, znaczne, .....	Prawidłowa ruchomość warg, ograniczona ruchomość wargi górnej.....  ograniczona ruchomość wargi dolnej, anemizacja błony śluzowej  Prawidłowa ruchomość, pozycja W-H, Ograniczona ruchomość..... anemizacja błony śluzowej, pull syndrome
<b>PSU</b>	Swobodnie domknięte, mocno zaciśnięte, lekko rozchylone, szeroko otwarte	PODCZAS POŁYKANIA: swobodnie domknięte, mocno zaciśnięte, rozchylone, nie można rozchylić.....
<b>PSJ</b>	W-H, międzywargowa, międzyzębowa całkowita, międzyzębowa, addentalna, dorsalna, niska	WZORZEC POŁYKANIA: W-H, międzywargowy, addentalny, dorsalny, niski, międzyzębowy.....
<b>JĘZYK</b>	Prawidłowy, makroglosja, mikroglosja, asymetryczny, odbicia zębów, pogrubione brzegi	Równomiernie napięty, prawidłowa ruchomość, ograniczona ruchomość, nie kłaska, brak pionizacji, nieprawidłowo kłaska, obniżone napięcie mięśniowe, zaburzenia kinestezji
<b>UZĘBIENIE I WARUNKI ZGRYZOWE</b>	starcie zębów, zęby poza łukiem, braki w uzębieniu, retruzja/protruzja siekaczy, rotacje, stłoczenia przodozgrzyz, przodozuchwie, tyłozgrzyz, szparowatość, tyłozuchwie, zgrzyz otwarty....., krzyżowy, głęboki,	Prawidłowo utrzymana higiena, próchnica Dodatkowe obserwacje:..... ..... ..... .....
<b>PODNIĘBIENIE TWARDE I MIĘKKIE</b>	Prawidłowa szerokość i głębokość, proporcjonalne, wąskie, krótkie, wysoko wysklepione, rozszczep....., blizny. <b>Migdałki:</b> norma, przerost	Prawidłowa ruchomość podniebienia miękkiego, ograniczona ruchomość, nosowanie otwarte: ..... .....
<b>ODDECH SP.</b>	Tor piersiowy, brzuszny, dolnożebrowy, astma, inne:.....	
<b>PARAFUNKCJE</b>	Brak, ssanie palca, ssanie smoczka, ssanie policzka, nagryzanie wargi, obgryzanie paznokci, mlaskanie, oblizywanie warg, podrażnienie kąćków ust, zgrzytanie zębami,	

#### BADANIE ODRUCHÓW

ODRUCH	OBRAZ KLINICZNY	
ATOS PS	Wygaszony	Przetrzywał Uwagi:
ATOS LS	Wygaszony	Przetrzywał Uwagi:
TOB W	Wygaszony	Przetrzywał Uwagi:
TOB Z	Wygaszony	Przetrzywał Uwagi:
STOS W	Wygaszony	Przetrzywał Uwagi:
STOS Z	Wygaszony	Przetrzywał Uwagi:

WYNIK BADANIA.....

.....

DODATKOWE OBSERWACJE.....

.....

WSKAZANE KONSULTACJE.....

## TABELE

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

1. Tabela krzyżowa		p=0,156; V=0,135	
Zależność występowania TOB od płci w badanej populacji		K	M
pTOB	L	34	56
	%	30,91%	50,91%
wTOB	L	11	9
	%	10,00%	8,18%

2. Tabela krzyżowa		p=0,579; V=0,053	
Zależność występowania ATOS od płci w badanej populacji		K	M
pATOS	L	34	52
	%	30,91%	47,27%
wATOS	L	11	13
	%	10,00%	11,82%

3. Tabela krzyżowa		p=0,057; V=0,182	
Zależność występowania STOS od płci w badanej populacji		K	M
pSTOS	L	27	50
	%	24,55%	45,45%
wSTOS	L	18	15
	%	16,36%	13,64%

4. Tabela krzyżowa		p=0,299; V=0,099	
Zależność występowania typu pozycji spoczynkowej ust od płci w badanej populacji		K	M
pPSU	L	32	40
	%	29,09%	36,36%
nPSU	L	13	25
	%	11,82%	22,73%

5. Tabela krzyżowa		p=0,875; V=0,079	
Zależność występowania typu pozycji spoczynkowej języka od płci w badanej populacji		K	M
WH PSJ	L	2	3
	%	1,82%	2,73%
dorsalna PSJ	L	24	30
	%	21,82%	27,27%
addentalna PSJ	L	10	17
	%	9,09%	15,45%
międzyzębowa PSJ	L	9	16
	%	8,18%	14,55%



6. Tabela krzyżowa		p=0,782; V=0,099	
Zależność występowania typu połykania od płci w badanej populacji		K	M
dojrzały WP	L	1	2
	%	0,91%	1,82%
międzyzębowy WP	L	11	21
	%	10,00%	19,09%
addentalny WP	L	14	16
	%	12,73%	14,55%
dorsalny WP	L	19	26
	%	17,27%	23,64%

7. Tabela krzyżowa		p=0,002; V=0,319		
Zależność pozycji spoczynkowej ust od ATOS w grupie A1		wATOS	pATOSp	pATOSl
pPSU	L	22	33	20
	%	20,00%	30,00%	18,18%
nPSU	L	2	21	21
	%	1,82%	19,09%	19,09%

8. Tabela krzyżowa		p=0,04; V=0,293		
Zależność pozycji spoczynkowej ust od ATOS w grupie P1		wATOS	pATOSp	pATOSl
pPSU	L	15	21	12
	%	22,39%	31,34%	17,91%
nPSU	L	2	13	12
	%	2,99%	19,40%	17,91%

9. Tabela krzyżowa		p=0,012; V=0,383	
Zależność pozycji spoczynkowej ust od ATOS w grupie P2		pATOS	wATOS
pPSU	L	19	7
	%	44,19%	16,28%
nPSU	L	17	0
	%	39,53%	0,00%

10. Tabela krzyżowa		w grupie P2: p=0,048; V=0,384		
Zależność wzorca połykania od STOS w grupie P2		wSTOS	pSTOSw	pSTOSz
dojrzały	L	0	0	1
	%	0,00%	0,00%	2,33%
międzyzębowy WP	L	2	12	1
	%	4,65%	27,91%	2,33%
addentalny WP	L	1	12	0
	%	2,33%	27,91%	0,00%
dorsalny WP	L	3	8	3

dorsalny WP

	%	6,98%	18,60%	6,98%
--	---	-------	--------	-------

11. Tabela krzyżowa		p=0,003; V=0,279	
<b>Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od płci w grupie A1</b>		K	M
Niedokształcenie słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji	L	6	18
	%	7,59%	22,78%
Brak niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji	L	30	25
	%	37,97%	31,65%

12. Tabela krzyżowa		p=0,045; V=0,415		
<b>Zależność występowania niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji od TOB w grupie A2</b>		wTOB	pTOBw	pTOBz
Niedokształcenie słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji	L	0	11	5
	%	0,00%	35,48%	16,13%
Brak niedokształcenia słuchu fonemowego dla opozycji miejsca artykulacji	L	6	8	6
	%	19,35%	25,81%	19,35%

13. Tabela krzyżowa		p=0,0; V=0,678				
<b>Zależność realizacji fonemu /m/ od wad zgryzu w grupie P2</b>		brak WZ	dopzednie WZ	dotylne WZ	Z. głęboki	Z. otwarty
Realizacja normatywna	L	29	0	4	2	0
	%	67,44%	0,00%	9,30%	4,65%	0,00%
Dwuwargowość z biernością wargi górnej	L	2	0	2	0	1
	%	4,65%	0,00%	4,65%	0,00%	2,33%
Dysmedialność wargowa	L	1	2	0	0	0
	%	2,33%	4,65%	0,00%	0,00%	0,00%

14. Tabela krzyżowa		p=0,029; V=0,32	
<b>Zależność sposobu realizacji fonemu /m/ od TOB w grupie P1</b>		pTOB	wTOB
Realizacja normatywna	L	43	13
	%	64,18%	19,40%
Realizacja dwuwargowa z biernością wargi górnej	L	2	5
	%	2,99%	7,46%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	4	2
	%	5,97%	2,99%

15. Tabela krzyżowa		p=0,032; V=0,428	
<b>Zależność realizacji fonemów /f, v/ od pozycji spoczynkowej ust w grupie P2</b>		pPSU	nPSU
Realizacja normatywna	L	16	15
	%	37,21%	34,88%
Dyssonantyczność	L	8	1
	%	18,60%	2,33%

Tynojęzykowość	L	4	0
	%	9,30%	0,00%
Dysmedialność wargowa	L	1	3
	%	2,33%	6,98%

16. Tabela krzyżowa		p=0,001; V=0,499			
<b>Zależność sposobu realizacji fonemów /t, d, n/ od pozycji spoczynkowej języka w grupie P1</b>		WH PSJ	dorsalna PSJ	addentalna PSJ	międzyzębowa PSJ
Realizacja normatywna	L	2	4	2	0
	%	2,99%	5,97%	2,99%	0,00%
Realizacja nienormatywna	L	0	31	14	14
	%	0,00%	46,27%	20,90%	20,90%

17. Tabela krzyżowa		w grupie A1: p=0,0; V=0,413			
<b>Zależność sposobu realizacji fonemów /t, d, n/ od wzorca polykania w grupie A1</b>		dojrzały WP	międzyzębowy WP	addentalny WP	dorsalny WP
Realizacja normatywna	L	2	0	2	5
	%	2,53%	0,00%	2,53%	6,33%
Realizacja addentalna	L	1	2	17	8
	%	1,27%	2,53%	21,52%	10,13%
Realizacja międzyzębowa	L	0	18	8	7
	%	0,00%	22,78%	10,13%	8,86%
Realizacja dorsalna	L	0	2	0	6
	%	0,00%	2,53%	0,00%	7,59%
Realizacja dyssonantyczna (dotyczy tylko fonemu /d/)	L	0	2	3	1
	%	0,00%	2,53%	3,80%	1,27%

18. Tabela krzyżowa		p=0,001; V=0,505			
<b>Zależność sposobu realizacji fonemów /t, d, n/ od wzorca polykania w grupie P1</b>		dojrzały WP	międzyzębowy WP	addentalny WP	dorsalny WP
Realizacja normatywna	L	2	0	2	4
	%	2,99%	0,00%	2,99%	5,97%
Realizacja nienormatywna	L	0	17	15	27
	%	0,00%	25,37%	22,39%	40,30%

19. Tabela krzyżowa		p=0,01; V=0,422			
<b>Zależność sposobu realizacji fonemów /t, d, n/ od wzorca polykania w grupie P2</b>		dojrzały WP	międzyzębowy WP	addentalny WP	dorsalny WP
Realizacja normatywna	L	0	0	1	2
	%	0,00%	0,00%	2,33%	4,65%
Realizacja addentalna	L	1	2	6	2
	%	2,33%	4,65%	13,95%	4,65%
Realizacja międzyzębowa	L	0	11	5	2
	%	0,00%	25,58%	11,63%	4,65%

	L	0	2	0	7
Realizacja dorsalna	%	0,00%	4,65%	0,00%	16,28%
	L	0	4	3	1
Realizacja dyssonantyczna (dotyczy tylko fonemu /d/)	%	0,00%	9,30%	6,98%	2,33%

20. Tabela krzyżowa		p=0,005; V=0,315	
<b>Zależność realizacji fonemu /l/ od wad zgryzu w grupie A1</b>		obecność WZ	brak WZ
Realizacja normatywna	L	3	26
	%	3,80%	32,91%
Realizacja nienormatywna	L	20	30
	%	25,32%	37,97%

21. Tabela krzyżowa		p=0,022; V=0,529	
<b>Zależność sposobu realizacji fonemu /l/ od ATOS w grupie P2</b>		pATOS	wATOS
Realizacja normatywna	L	16	1
	%	37,21%	2,33%
Realizacja addentalna	L	3	2
	%	6,98%	4,65%
Realizacja z dysmedialnością językową	L	14	1
	%	32,56%	2,33%
Realizacja itowa	L	1	2
	%	2,33%	4,65%
Realizacja międzyzębowa	L	1	0
	%	2,33%	0,00%
Realizacja dorsalna	L	3	3
	%	6,98%	6,98%

22. Tabela krzyżowa		p=0,016; V=0,419	
<b>Zależność realizacji fonemów /c, ʒ, s, z/ od stanu migdałków podniebiennych w grupie A1</b>		migdałki w normie	migdałki przerośnięte
Realizacja normatywna	L	26	1
	%	32,91%	1,27%
Realizacja z dysmedialnością wargową	L	7	4
	%	8,86%	5,06%
Realizacja z ruchami bocznymi żuchwy	L	5	1
	%	6,33%	1,27%
Realizacja z ruchami doprzednimi żuchwy	L	4	3
	%	5,06%	3,80%
Realizacja dorsalna	L	14	5
	%	17,72%	6,33%

	L	1	0
Realizacja addentalna	%	1,27%	0,00%
	L	6	5
Realizacja z dysmedialnością językową	%	7,59%	6,33%
	L	17	1
Realizacja międzyzębowa	%	21,52%	1,27%
	L	7	0
Realizacja dyssonantyczna	%	8,86%	0,00%

23. Tabela krzyżowa		p=0,045; V=0,455	
<b>Zależność sposobu realizacji fonemów /ć, ź, ś, ż/ od pozycji spoczynkowej ust w grupie P2</b>		pPSU	nPSU
	L	13	13
Realizacja normatywna	%	30,23%	30,23%
	L	0	2
Realizacja z dysmedialnością wargową	%	0,00%	4,65%
	L	5	0
Realizacja dorsalna	%	11,63%	0,00%
	L	2	1
Realizacja międzyzębowa	%	4,65%	2,33%
	L	9	2
Realizacja dyssonantyczna	%	20,93%	4,65%

24. Tabela krzyżowa		p=0,0; V=0,505			
<b>Zależność występowania addentalności od pozycji spoczynkowej języka w grupie A1</b>		WH PSJ	dorsalna PSJ	addentalna PSJ	międzyzębowa PSJ
	L	1	9	19	2
Addentalność	%	1,27%	11,39%	24,05%	2,53%
	L	4	23	7	15
Brak addentalności	%	5,06%	29,11%	8,86%	18,99%

25. Tabela krzyżowa		p=0,001; V=0,503			
<b>Zależność występowania addentalności od pozycji spoczynkowej języka w grupie P1</b>		WH PSJ	dorsalna PSJ	addentalna PSJ	międzyzębowa PSJ
	L	0	12	13	2
Addentalność	%	0,00%	17,91%	19,40%	2,99%
	L	2	23	3	12
Brak addentalności	%	2,99%	34,33%	4,48%	17,91%

26. Tabela krzyżowa		p=0,008; V=0,387			
<b>Zależność występowania addentalności od wzorca polykania w grupie A1</b>		dojrzały WP	międzyzębowy WP	addentalny WP	dorsalny WP
	L	1	3	17	9
Addentalność	%	1,27%	3,80%	21,52%	11,39%

	L	2	19	11	17
Brak addentalności	%	2,53%	24,05%	13,92%	21,52%

27. Tabela krzyżowa		p=0,009; V=0,414			
<b>Zależność występowania addentalności od wzorca polykania w grupie P1</b>		dojrzały WP	międzyzębowy WP	addentalny WP	dorsalny WP
Addentalność	L	0	3	12	12
	%	0,00%	4,48%	17,91%	17,91%
Brak addentalności	L	2	14	5	19
	%	2,99%	20,90%	7,46%	28,36%

28. Tabela krzyżowa		w grupie A1: p=0,011; V=0,333		
<b>Zależność występowania addentalności od STOS w grupie A1</b>		wSTOS	pSTOSw	pSTOSz
Addentalność	L	4	25	3
	%	5,06%	31,65%	3,80%
Brak addentalności	L	21	23	5
	%	26,58%	29,11%	6,33%

29. Tabela krzyżowa		w grupie P1: p=0,004; V=0,396		
<b>Zależność występowania addentalności od STOS w grupie P1</b>		wSTOS	pSTOSw	pSTOSz
Addentalność	L	5	20	4
	%	7,46%	29,85%	5,97%
Brak addentalności	L	22	13	5
	%	32,84%	19,40%	7,46%

30. Tabela krzyżowa		p=0,005; V=0,429				
<b>Zależność występowania dysmedialności językowej od wad zgryzu w grupie A1</b>		brak WZ	doprzednie WZ	dotylne WZ	Z. głęboki	Z. otwarty
Dysmedialność językowa	L	32	2	12	5	5
	%	40,51%	2,53%	15,19%	6,33%	6,33%
Brak dysmedialności językowej	L	24	0	0	0	0
	%	30,38%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

31. Tabela krzyżowa		p=0,001; V=0,493	
<b>Zależność występowania dysmedialności językowej od wad zgryzu w grupie P1</b>		obecność WZ	brak WZ
Dysmedialność językowa	L	21	28
	%	31,34%	41,79%
Brak dysmedialności językowej	L	3	15
	%	4,48%	22,39%

32. Tabela krzyżowa		p=0,034; V=0,30		
<b>Zależność występowania dysmedialności językowej od ATOS w grupie P1</b>		wATOS	pATOSp	pATOSl
Dysmedialność językowa	L	8	27	19
	%	11,94%	40,30%	28,36%
Brak dysmedialności językowej	L	9	7	5
	%	13,43%	10,45%	7,46%

33. Tabela krzyżowa		p=0,014; V=0,443	
<b>Zależność występowania dysmedialności językowej od ATOS w grupie A2</b>		pATOS	wATOS
Dysmedialność językowa	L	16	3
	%	51,61%	9,68%
Brak dysmedialności językowej	L	5	7
	%	16,13%	22,58%

34. Tabela krzyżowa		p=0,026; V=0,251	
<b>Zależność występowania niepożądanych ruchów żuchwy od stanu migdałków podniebiennych w grupie A1</b>		migdałki w normie	migdałki przerośnięte
Niepożądane artykulacyjne ruchy żuchwy	L	23	7
	%	29,11%	8,86%
Brak niepożądanych artykulacyjnych ruchów żuchwy	L	46	3
	%	58,23%	3,80%

35. Tabela krzyżowa		p=0,043; V=0,363	
<b>Zależność występowania niepożądanych ruchów żuchwy od stanu migdałków podniebiennych w grupie A2</b>		migdałki w normie	migdałki przerośnięte
Niepożądane artykulacyjne ruchy żuchwy	L	7	5
	%	22,58%	16,13%
Brak niepożądanych artykulacyjnych ruchów żuchwy	L	17	2
	%	54,84%	6,45%

36. Tabela krzyżowa		p=0,007; V=0,409	
<b>Zależność występowania niepożądanych ruchów żuchwy od stanu migdałków podniebiennych w grupie P2</b>		migdałki w normie	migdałki przerośnięte
Niepożądane artykulacyjne ruchy żuchwy	L	10	15
	%	23,26%	34,88%
Brak niepożądanych artykulacyjnych ruchów żuchwy	L	16	2
	%	37,21%	4,65%

37. Tabela krzyżowa		p=0,029; V=0,245	
<b>Zależność występowania niepożądanych ruchów żuchwy od wad zgryzu w grupie A1</b>		WZ	brak WZ
Niepożądane artykulacyjnie ruchy żuchwy	L	13	17
	%	16,46%	21,52%
Brak niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy	L	10	39
	%	12,66%	49,37%

38. Tabela krzyżowa		p=0,006; V=0,338	
<b>Zależność występowania niepożądanych ruchów żuchwy od wad zgryzu w grupie P1</b>		WZ	brak WZ
Niepożądane artykulacyjnie ruchy żuchwy	L	15	12
	%	22,39%	17,91%
Brak niepożądanych artykulacyjnie ruchów żuchwy	L	9	31
	%	13,43%	46,27%

39. Tabela krzyżowa		p=0,016; V=0,368	
<b>Zależność występowania doprzednich ruchów żuchwy od stanu migdałków podniebiennych w grupie P2</b>		migdałki w normie	migdałki przerosnięte
Doprzednie ruchy żuchwy	L	4	3
	%	9,30%	6,98%
Brak doprzednich ruchów żuchwy	L	33	3
	%	76,74%	6,98%

40. Tabela krzyżowa		p=0,042; V=0,322			
<b>Zależność występowania doprzednich ruchów żuchwy od wzorca polykania w grupie A1</b>		dojrzały WP	międzyzębowy WP	addentalny WP	dorsalny WP
Doprzednie ruchy żuchwy	L	1	3	9	1
	%	1,27%	3,80%	11,39%	1,27%
Brak doprzednich ruchów żuchwy	L	2	19	19	25
	%	2,53%	24,05%	24,05%	31,65%

41. Tabela krzyżowa		p=0,003; V=0,563			
<b>Zależność występowania doprzednich ruchów żuchwy od wzorca polykania w grupie P2</b>		dojrzały WP	międzyzębowy WP	addentalny WP	dorsalny WP
Doprzednie ruchy żuchwy	L	1	0	5	1
	%	2,33%	0,00%	11,63%	2,33%
Brak doprzednich ruchów żuchwy	L	0	15	8	13
	%	0,00%	34,88%	18,60%	30,23%



42. Tabela krzyżowa		p=0,002; V=0,58			
<b>Zależność występowania doprzednich ruchów żuchwy od pozycji spoczynkowej języka w grupie P2</b>		WH PSJ	dorsalna PSJ	addentalna PSJ	międzyzębowa PSJ
Doprzednie ruchy żuchwy	L	2	1	5	0
	%	4,65%	2,33%	11,63%	0,00%
Brak doprzednich ruchów żuchwy	L	1	18	6	11
	%	2,33%	41,86%	13,95%	25,58%

43. Tabela krzyżowa		p=0,0; V=0,472			
<b>Zależność występowania międzyzębowości od pozycji spoczynkowej języka w grupie A1</b>		WH PSJ	dorsalna PSJ	addentalna PSJ	międzyzębowa PSJ
Międzyzębowość	L	2	17	6	15
	%	2,53%	21,52%	7,59%	18,99%
Brak międzyzębowości	L	3	15	20	2
	%	3,80%	18,99%	25,32%	2,53%

44. Tabela krzyżowa		p=0,001; V=0,483			
<b>Zależność występowania międzyzębowości od pozycji spoczynkowej języka w grupie P1</b>		WH PSJ	dorsalna PSJ	addentalna PSJ	międzyzębowa PSJ
Międzyzębowość	L	0	19	3	12
	%	0,00%	28,36%	4,48%	17,91%
Brak międzyzębowości	L	2	16	13	2
	%	2,99%	23,88%	19,40%	2,99%

45. Tabela krzyżowa		p=0,021; V=0,47			
<b>Zależność występowania międzyzębowości od pozycji spoczynkowej języka w grupie P2</b>		WH PSJ	dorsalna PSJ	addentalna PSJ	międzyzębowa PSJ
Międzyzębowość	L	2	9	3	10
	%	4,65%	20,93%	6,98%	23,26%
Brak międzyzębowości	L	1	10	8	1
	%	2,33%	23,26%	18,60%	2,33%