

**Lilianna Konopska**

Uniwersytet Szczeciński – Zakład Pedagogiki Specjalnej  
Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie – Zakład Logopedii

## **Jakość wymowy osób z wadą zgryzu\***

### **The Quality of Articulation of Patients with Occlusion Defects**

#### **Streszczenie**

Praca przedstawia wyniki badań nad jakością wymowy osób z wadą zgryzu. Materiał badawczy pochodzi od 205 osób z wadą zgryzu w wieku 7-25 lat, w tym od: 102 osób z dotylną wadą zgryzu, 51 osób z doprzednią wadą zgryzu, 52 osób ze zgryzem otwartym. Omówiono częstość występowania: wady wymowy, wadliwych realizacji polskich fonemów spółgłoskowych oraz niepożądanych cech fonetycznych w pozanormatywnych realizacjach fonemów w poszczególnych wadach zgryzu i ich nasileniach.

#### **Summary**

This work presents the results of research on the quality of articulation of patients with occlusion defects. The research material was conducted on two hundred and five patients aged between seven and twenty five. The group included: one hundred and two patients with distocclusions, fifty one patients with mesiocclusions and fifty two patients with open bite. Frequency of occurrence the following matters has been presented: defects of speech, defective articulation of Polish consonantal phonemes, and undesirable phonetic features of non-normative articulation of phonemes in the particular occlusion defects and their intensity.

Podstawą naturalnego rozwoju języka i mowy jest dostęp do języka (obcowanie z tekstami mówionymi otoczenia) oraz prawidłowy odbiór, utrwalanie i przetwarzanie elementarnych jednostek języka (fonemów), realizowanych w mówionych tekstach otoczenia w postaci elementarnych jednostek mowy (głosek). Nadawca realizuje w mowie fonemy w postaci głosek dzięki

---

\* Artykuł stanowi obszerny fragment rozprawy doktorskiej pt. *Zniekształcenia dźwiękowych realizacji fonemów języka polskiego u osób z wadami zgryzu*, napisanej pod kierunkiem prof. dr. hab. Bronisława Rocławskiego.

celowo zorganizowanym (choć w dużej mierze nieuświadomionym) zespołom ruchów artykulacyjnych, wykonywanych przez ruchome narządy aparatu mownego (wargi, język, zuchwę, podniebienie miękkie z języczkiem, krtań, więzadła głosowe). Na zespoły tych ruchów składają się względnie stałe dla określonej głoski układy pozycji i ruchów narządów mowy, w wyniku których powstający dźwięk nabiera określonych cech fonetycznych, charakteryzujących go w stosunku do innych dźwięków mowy.

W indywidualnych głoskowych realizacjach fonemów użytkownicy języka nie zawsze realizują wszystkie pożądane fonetyczne cechy głosek. Oprócz normatywnych głoskowych realizacji fonemów można spotkać realizacje określane jako patologiczne, wadliwe, powodujące zniekształcenia postaci fonetycznej i/lub fonologicznej wyrazów, a nie będące błędami wymowy, czyli wady wymowy. Te pozanormatywne realizacje fonemów, niejednokrotnie świadomie pomijane w opisach językoznawczych<sup>2</sup> [zob. Sawicka 1995 s. 128], są przedmiotem badań logopedii jako nauki o zaburzeniach mowy.

Wady wymowy mogą być uwarunkowane nieprawidłową budową i/lub czynnością anatomicznych struktur (ośrodkowych i/lub obwodowych) istotnych dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania językowych zachowań. Zakres i złożoność objawów, z którymi mogą współwystępować pozanormatywne głoskowe realizacje fonemów, będą się zmieniały, m.in. w zależności od umiejscowienia przyczyny wywołującej te objawy w anatomicznych strukturach istotnych dla tworzenia i prawidłowego funkcjonowania języka.

Autorzy różnych klasyfikacji zaburzeń mowy wśród obwodowych uwarunkowań tych zaburzeń zgodnie wymieniają wady budowy lub uszkodzenia narządów mowy jako przyczynę m.in. pozanormatywnych głoskowych realizacji fonemów [Kaczmarek 1981; Mierzejewska (i in.) 1997; Grabias 1997; Pruszewicz 1992; Styczek 1980]. Wśród nieprawidłowości w budowie i funkcjonowaniu narządów mowy (rozszczepty podniebienia, makroglosje, wady słuchu) wymieniane są wady zgryzu jako przyczyna realizacyjnych zaburzeń mowy (przy prawidłowej kompetencji językowej) [Kaczmarek 1981; Grabias 1997; Mierzejewska (i in.) 1997] lub nieprawidłowość współwystępująca [Styczek 1980; Pruszewicz 1992]. Tak rozumiane wady wymowy nazywane są: dyslalią mechaniczną (motoryczną) lub dysglosją [Kaczmarek 1981], dyslalią anatomiczną ruchową albo dysglosją [Mierzejewska (i in.) 1997], dysglosją z komponentami dyslalicznymi [Pruszewicz 1992] lub tylko dysglosją<sup>1</sup> [Grabias 1997; Styczek 1980].

---

<sup>1</sup> Jedni autorzy klasyfikacji zaburzeń mowy posługują się terminem „dyslalia”, a terminu „dysglosja” używają dla określenia jednego z rodzajów dyslalii – dyslalii motorycznej [Kaczmarek 1981] lub jest on synonimem terminu „dyslalia anatomiczna ruchowa” [Mierzejewska, Emiluta-Rozya 1997]. Inni posługują się terminem „dysglosja” [Styczek 1980; Grabias 1997], a terminu „dyslalia” używają dla określenia postaci zejściowej kompetencyjnych zaburzeń mowy (alalii) w związku z niewłaściwie funkcjonującym słuchem fonematycznym [Grabias 1997], opóźnionym wykształceniem pewnych struktur korowych [Styczek 1980], a także jako

## I. WADY ZGRYZU I WADY WYMOWY JAKO PRZEDMIOT BADAŃ W LITERATURZE NAUKOWEJ

Zagadnienie współwystępowania wad zgryzu i wad wymowy w piśmiennictwie obcojęzycznym jest przedmiotem wielu doniesień specjalistów różnych dyscyplin: stomatologii, ortodoncji, chirurgii szczękowej, laryngologii, foniatrii, logopedii. Autorzy omawiają wady wymowy w różnych wadach zgryzu [Bernstein 1954; Bloomer 1971; Claustnitzer 1989; Claustnitzer (i in.) 1990; Fiala 1982; Garattini (i in.) 1991; Klechak (i in.) 1976; Kuwahara (i in.) 1994; Lanteri (i in.) 1990; Laine (i in.) 1985; Laine 1987; 1992; Muška (i in.) 1988; Seifert (i in.) 1997; Tränkman (i in.) 1995; Vallino 1990; Vallino (i in.) 1993; Weinberg 1968], a także związki pomiędzy wadami zgryzu a wadami wymowy i nieprawidłowym połykaniem [Blyth 1959; Claustnitzer (i in.) 1989; Dworkin (i in.) 1980; Guay (i in.) 1978; Hanson 1976; Lebrun 1985; Mason (i in.) 1974; Proffit 1993; Ramp (i in.) 1978; Rychler 1973; Subtelny (i in.) 1964; Subtelny (i in.) 1962].

Wiele prac poświęconych jest zmianom zachodzącym w wymowie pacjentów pod wpływem leczenia ortodontycznego lub chirurgicznego (operacje ortognatyczne) różnych wad zgryzu [Bowers (i in.) 1985; Dalton (i in.) 1984; Goodstein (i in.) 1974; Glass (i in.) 1977; Ruscello (i in.) 1985; Taher 1997; Turvey (i in.) 1976; Wakumoto (i in.) 1996; Witzel (i in.) 1980] oraz zmianom w funkcjonowaniu narządu żucia w okresie rozwoju i ich związku z zaburzeniami wymowy [Ettala-Ylitalo (i in.) 1991; Paškala 1994]<sup>2</sup>. Zdecydowana większość tych doniesień to prace oryginalne, oparte na badaniach klinicznych, aktualizowane wraz z postępem wiedzy oraz rozwojem technik i narzędzi badawczych, wykonywane przy współpracy różnych specjalistów.

Niezwykle skromnie na tym tle prezentuje się, zarówno pod względem podejmowanej tematyki jak i liczebności, piśmiennictwo polskie. Występowanie wad wymowy u osób z wadą zgryzu jest przedmiotem nielicznych badań polskiej logopedii, ortodoncji, foniatrii czy chirurgii szczękowej [Górniak (i in.) 1996; Konopska, Wędrychowska-Szulc (i in.) 1998; Konopska, Rucińska-Grygiel (i in.) 1998; Lewandowski 1985; 1996 a; 1996 b; Pruszevicz (i in.) 1975; 1983; Śmiech-Słomkowska (i in.) 1983; Smolarska 1958; 1964; 1966; Styczek 1963; 1964; 1973].

---

wyodrębnioną postać „dyslalii ekspresywnej małego stopnia”, polegającej na „myleniu głosek różniących się tylko jedną cechą artykulacyjną” (tamże s. 295).

<sup>2</sup> Wyniki tych badań – często niezwykle interesujących – nie mogą być jednak uogólnione. Nie są one bowiem porównywalne pod względem wieku, liczby i kryterium doboru pacjentów, a także występujących wad zgryzu i ich klasyfikacji. Badane osoby posługują się różnymi językami, a kryteria oceny wymowy, zasób badanych fonemów oraz przyjęte rodzaje ich pozanormatywnych realizacji nie są jednolite, a czasem niejednoznaczne. Odmienne są także cele tych badań, metodyka, stosowane techniki i narzędzia badawcze.

Brak badań jest przyczyną tego, że w podstawowym dla logopedów podręczniku *Logopedia* autorstwa I. Styczek [1980 s. 342] czytamy: „Niestety, dysponujemy nielicznymi danymi statystycznymi, dotyczącymi częstotliwości występowania seplenienia u osób z wadami zgryzu”. Przytaczane dalej wyniki badań opierają się tylko na piśmiennictwie obcojęzycznym (niemieckim i czeskim) i pochodzą głównie z lat 1929-1934 (pięć publikacji) oraz 1954-1972 (dwie publikacje). Podręcznik dla studentów stomatologii *Ortopedia szczękowa – zasady i praktyka* pod redakcją F. Łabiszewskiej-Jaruzelskiej [1995] także nie zawiera na ten temat żadnych danych. Jest to zapewne przyczyną niezwykle ogólnych wskazówek dotyczących badania wymowy u osób z wadami zgryzu (tamże s. 81) oraz niezgodnych z normą fonetyczną języka polskiego zaleceń dotyczących jej usprawniania (tamże s. 227). W *Foniatryi klinicznej* pod redakcją A. Pruszewicza [1992 s. 247] w podrozdziale dotyczącym wad zgryzu czytamy jedynie: „W dysglosjach dentalnych najczęściej zaburzone są głoski szeregu *s c z*, znacznie rzadziej *d, t, l, n*. Najczęściej seplenienie występuje przy zgryzie otwartym i skrzyżowanym oraz przy brakach w uzębieniu między I i II ząbkowaniem”. Dalsze, ogólne informacje dotyczą osób z uwarunkowaną genetycznie wadą zgryzu – progenią.

Brak danych o częstości występowania wady wymowy u osób z wadą zgryzu nie był jednak dla I. Styczek [1980 s. 343 n.] przeszkodą, by wyrazić następujący pogląd: „W życiu codziennym łatwo jest zaobserwować, że większość osób z wadami zgryzu i ustawienia zębów ma wymowę normalną”; „częste są wypadki, że nawet przy znacznych zniekształceniach zgryzowych wymowa jest prawidłowa”. Podobny pogląd wyraża A. Pruszewicz [1992 s. 247]. Autorzy tych opinii nie podają – pożądaney w takich przypadkach – liczby takich osób z prawidłową wymową, a także nie precyzują, czy pod pojęciem „znacznych zniekształceń zgryzowych” oraz „znacznej wady zgryzu” należy rozumieć określony rodzaj wady zgryzu, czy też nasilenie zmian morfologiczno-czynnościowych cechujących poszczególne rodzaje nieprawidłowości zgryzowych. Ponadto według I. Styczek [1980 s. 344] brak jest „najczęściej ścisłejszych współzależności między poszczególnymi rodzajami wad zgryzu a rodzajami seplenienia”. Podobną opinię można spotkać w pracy Zawadzkiej-Smolarskiej [1958 s. 341].

Własne obserwacje wymowy osób z wadą zgryzu znacznie odbiegały od przytoczonych opinii, a z przeglądu piśmiennictwa wynikało, że w odniesieniu do osób mówiących po polsku nie podjęto dotychczas szeroko zakrojonych badań poświęconych współwystępowaniu wad wymowy i wad zgryzu. Istniała zatem uzasadniona potrzeba podjęcia badań nad jakością wymowy osób z wadą zgryzu.

W referowanych badaniach własnych poszukiwano odpowiedzi na pytanie: „Jaka jest wymowa osób z wadą zgryzu i czy jakość realizacji poszczegól-

nych fonemów oraz rodzaje niepożądanych cech fonetycznych w głoskowych realizacjach fonemów zależą od rodzaju i/lub nasilenia wady zgryzu?"

## II. MATERIAŁ I METODYKA

Badawczy materiał pochodzi od 205 osób z wadą zgryzu (102 płci żeńskiej i 103 płci męskiej), nie obciążonych dodatkowymi schorzeniami, przyjętych do ortodontycznego leczenia w Poradni Kliniki i Katedry Ortodontyki Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie. Wiek badanych zawiera się w przedziale od 7 do 25 roku życia (średnia wieku 12,2 roku).

W referowanych badaniach pod pojęciem rodzaju wady zgryzu rozumie się występowanie w obrębie narządu żucia zmian morfologiczno-czynnościowych, cechujących poszczególne nieprawidłowości zgryzowe. Za nasilenie poszczególnych wad zgryzu przyjęto: a) w dotylnych wadach zgryzu – wielkość dodatniego nagryzu poziomego, czyli odległość pomiędzy powierzchnią wargową dolnych siekaczy a powierzchnią podniebienną górnych siekaczy (szpara dotylna); b) w doprzednich wadach zgryzu – wielkość ujemnego nagryzu poziomego, czyli odległość pomiędzy powierzchniami wargowymi siekaczy górnych i dolnych (szpara doprzednia); c) w zgryzach otwartych – wielkość ujemnego nagryzu pionowego, czyli odległość pomiędzy brzegami siecznymi siekaczy górnych i dolnych (szpara niedogryzowa) [Łabiszewska-Jaruzelska 1995; Masztalerz 1976; 1981].

Badanie ortodontyczne obejmowało ocenę stosunków zgryzowych zewnętrznych i wewnętrznych, badania radiologiczne, specjalistyczne badania dodatkowe oraz analizę gipsowych modeli diagnostycznych łuków zębowych. Pomiarów wielkości szpar (dotylnej, doprzedniej, niedogryzowej) dokonywano na modelach łuków zębowych pacjentów zgodnie z zasadami obowiązującymi w diagnostyce ortodontycznej.

Jakość realizacji fonemów oceniano w odniesieniu do pożądanых cech fonemowych i fonetycznych głosek podstawowych i kombinatorycznych zawartych w opisach fonemów i głosek języka polskiego przez B. Ročlawskiego [1986 a; 1986 b; 1989]. Wymowę oceniano słuchowo i wzrokowo w toku bezpośredniej logopedycznej obserwacji spontanicznych wypowiedzi badanych osób, następnie podczas prób powtarzania głosek w izolacji, w logotomach, w wyrazach i w zautomatyzowanych ciągach słownych i ponownie w mowie spontanicznej.

W referowanych badaniach pod pojęciem wadliwej wymowy rozumie się pozanormatywną dźwiękową realizację jednego lub więcej niż jednego fonemu języka polskiego. Pozanormatywna dźwiękowa realizacja fonemu to taka realizacja fonemu, w której występuje co najmniej jedna niepożądana cecha fonetyczna. Niepożądana cecha fonetyczna w realizacji fonemu to cecha, która w ocenie wzrokowej odbiega, pod względem budowy artykulacyjnej,

od zespołu pożądaných cech artykulacyjnych w głoskowej realizacji fonemu i/lub odbiega, pod względem brzmienia, od wzorca głoski, który logopeda uznaje za normatywny dla tego fonemu<sup>3</sup>.

Podstawą nazw niepożądanych cech fonetycznych przyjętych w badaniach są: nazwa narządu artykułującego/miejsca artykulacji (*apikalność, języczkowość, dwuwargowość, dorsalność, językowo-wargowość, zębowo-wargowość, dziąsłowość, międzyzębowość, wargowo-zębowość bierna*), położenie języka w jamie ustnej (niemedialne zamiast medialnego) i/lub boczny przepływ strumienia powietrza artykulacyjnego zamiast środkowego (*lateralność*), niepożądane brzmienie (*dyspalatalność, dysdentalizacja*), niepożądana dodatkowa artykulacja (*wargowo-zębowość bierna, wargowo-zębowość czynna*), sposób artykulacji: a) nie powodujący zmian fonemowych (*dyswibracyjność*), b) powodujący zmiany fonemowe (*awibracyjność*). Dla przykładu: *lateralność* to niemedialne tworzenie szczelin artykulacyjnych przy pośrodkowym położeniu języka w jamie ustnej lub odchylenie języka od linii pośrodkowej, np. w odniesieniu do fonemu /r/: jednostronne połowicze drgania brzegu języka, podczas gdy druga połowa brzegu języka nie zwiera i nie rozwiera się naprzemiennie, lecz pozostaje w kontakcie z fałdami dziąsłowymi, lub odchylenie języka od linii pośrodkowej i niemedialne (w stosunku do linii pośrodkowej) naprzemiennie zwarcia i rozwarcia czubka języka; w odniesieniu do fonemów dentalizowanych: odchylenie całego lub tylko przedniej części języka od linii pośrodkowej i niemedialny przepływ strumienia powietrza (np. na wysokości drugiego siekacza, kła lub pierwszego zęba przedtrzonowego), częściowy (jednostronny) lub całkowity (obustronny) pośrodkowy kontakt przedniej części języka (np. z fałdami dziąsłowymi) i połowiczy pośrodkowy i/lub boczny (jedno- lub obustronny przepływ powietrza) lub niemedialne tworzenie bruzdy pośrodkowej języka (np. bruzda pośrodkowa wytworzona symetrycznie wzdłuż grzbietu języka tylko do części praedorsalnej języka, a od części praedorsalnej zbaczająca w kierunku lewego lub prawego boku języka); w odniesieniu do fonemu /l/ – odchylenie języka od linii pośrodkowej<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> W odniesieniu do dodatkowej cechy artykulacyjnej w głoskowych realizacjach polskich fonemów dentalizowanych (dentalizacji) przyjęto, że jeżeli w ocenie słuchowej, pomimo braku znacznego zbliżenia w mowie dolnych siekaczy do górnych, nie stwierdzono odstępstwa od wzorca brzmienia głoski podstawowej dla poszczególnych fonemów dentalizowanych (przy normatywnie tworzonej głównej szczelinie artykulacyjnej), realizację fonemu oceniano jako normatywną. Przyjęcie odmiennego stanowiska w odniesieniu do dentalizacji, w przypadku osób np. ze zgrzyzem otwartym, implikowałoby *a priori* stwierdzenie, że wada wymowy występuje u wszystkich osób z tym zaburzeniem zgryzowym oraz że wszystkie osoby ze zgrzyzem otwartym wadliwie realizują wszystkie fonemy dentalizowane.

<sup>4</sup> Normatywna realizacja fonemu /l/ polega m.in. na jedno- lub obustronnym bocznym (lateralnym) przepływie powietrza z zachowanym pośrodkowym kontaktem czubka języka z fałdami dziąsłowymi [Rocławski 1986 a; 1986 b]. We własnych badaniach *lateralność*, jako niepożądaną cechę w głoskowych realizacjach fonemu /l/, stwierdzano wtedy, gdy czubek języka odchyłał się od linii pośrodkowej i nie blokował medialnie przepływu powietrza.

Nazwę „dorsalność” przyjęto dla niepożądanego zachowania przedniej części języka w głoskowych realizacjach fonemów wymagających: wzniesienia czubka języka do górnych siekaczy (/t, d, n/), wzniesienia czubka języka do fałdów dźwiękowych (/l, r, sz, ż, cz, dź/), wzniesienia czubka i praedorsalnej części języka do przedniej części podniebienia twardego (wysokie, przednie (itowe) położenie masy języka – /ś, ź, ć, dź, ń, j/). W odniesieniu do fonemów dentalnych /t, d, n/ i dźwiękowych /l, r, sz, ż, cz, dź/ *dorsalność* oznacza wzniesienie grzbietu (dorsum) języka zamiast czubka (apeksu) języka do górnych siekaczy lub fałdów dźwiękowych; w odniesieniu do fonemów miękkich /ś, ź, ć, dź, ń, j/ *dorsalność* oznacza niską zamiast wysokiej przedniej (itowej) pozycję czubka i praedorsum języka w stosunku do przedniej części podniebienia twardego (niewzniesiony czubek języka jest w niskiej pozycji lub kontaktuje się z wewnętrzną powierzchnią dolnych siekaczy/dnem jamy ustnej, w części praedorsalnej języka tworzy się wklęsnięcie).

Nazwy „wargowo-zębowość czynna” i „wargowo-zębowość bierna” przyjęto dla niepożądanych kontaktów dolnej wargi z górnymi siekaczami. Wargowo-zębowość czynną cechuje unoszenie (pionowy ruch) dolnej wargi do górnych siekaczy. Wargowo-zębowość bierną cechuje kontakt dolnej wargi z górnymi siekaczami, wynikający z wychylenia górnych siekaczy i/lub cofnięcia żuchwy, i/lub wywinięcia dolnej wargi, i/lub hipotonii górnej wargi.

Przyjęte w badaniach wskaźniki poszczególnych niepożądanych cech fonetycznych w głoskowych realizacjach fonemów ujęto w tab. 1.

Na podstawie występowania (tak/nie) niepożądanych cech fonetycznych w głoskowych realizacjach fonemów ustalono: liczbę osób z wadą i bez wady wymowy oraz występowanie wadliwych i normatywnych realizacji spółgłoskowych fonemów języka polskiego. Dzięki określeniu, jaka pożądana cecha fonetyczna w głoskowej realizacji fonemu nie była realizowana oraz jaką niepożądaną cechą fonetyczną była zastąpiona, ustalono rodzaje i występowanie niepożądanych cech fonetycznych w realizacjach poszczególnych fonemów. Jeżeli w realizacji danego fonemu stwierdzono więcej niż jedną niepożądaną cechę fonetyczną – występowanie każdej z nich odnotowywano osobno.

Przy obliczaniu występowania rodzajów niepożądanych cech fonetycznych u osób z wadą zgryzu (w odniesieniu do zasobu wadliwie realizowanych fonemów) przyjęto zasadę, że u każdej osoby występowanie określonej niepożądanej cechy jest odnotowywane nie więcej niż jeden raz, a więc tylko w kategoriach tak/nie występowania tej cechy – niezależnie od liczby fonemów, w których tę cechę stwierdzono. Ten sposób obliczeń pozwolił zrównoważyć niepożądane cechy fonetyczne, jedne bowiem, np. *dyswibracyjność*, mogą dotyczyć tylko jednego fonemu, inne zaś, np. *dysdentalizacja*, aż dwunastu.

Wyniki badań osób z wadą zgryzu omawiane są:

1) ze względu na rodzaj wady zgryzu w odniesieniu do:

a) 102 osób z dotylną wadą zgryzu,

- b) 51 osób z doprzednią wadą zgryzu,
  - c) 52 osób ze zgryzem otwartym;
- 2) ze względu na nasilenie określonej wady zgryzu (wielkość szpary dotylniej, doprzedniej, niedogryzowej) w odniesieniu do następujących grup:
- a) 54 osób ze szparą dotylną do 5 mm, 30 osób ze szparą dotylną większą niż 5-8 mm, 18 osób ze szparą dotylną większą niż 8 mm;
  - b) 26 osób z kontaktem siekaczy przy ich odwrotnym zachodzeniu, 12 osób ze szparą doprzednią do 2 mm, 13 osób ze szparą doprzednią większą niż 2 mm;
  - c) 19 osób ze szparą niedogryzową do 2 mm, 16 osób ze szparą niedogryzową większą niż 2-4 mm, 17 osób ze szparą niedogryzową większą niż 4 mm.

### III. WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

#### 1. Występowanie wady wymowy

W grupie 205 osób z wadą zgryzu wadę wymowy stwierdzono u 167 osób, co stanowi 81% badanych. Nie potwierdza to przytoczonej wcześniej opinii I. Styczek [1980 s. 343], że „większość osób z wadami zgryzu i ustawienia zębów ma wymowę normalną”. Wyniki własnych badań są natomiast zbieżne z uzyskanymi przez E. Stecko<sup>5</sup> [1996 s. 32] oraz potwierdzają obserwacje G. Demel [1975] o częstym współwystępowaniu wad zgryzu i wady wymowy.

Przeprowadzone badania wykazały, że u osób z wadą zgryzu występowanie wady wymowy zależy od rodzaju wady zgryzu. Wada wymowy występuje znacząco częściej u osób ze zgryzem otwartym (98%) oraz u osób z doprzednią wadą zgryzu (94%) niż u osób z dotylną wadą zgryzu (67%).

Częstość występowania wady wymowy u obcojęzycznych osób z dotylną wadą zgryzu nie odbiega zasadniczo od stwierdzonej we własnych badaniach. S. Swačina [1972 – za: Styczek 1980] stwierdził nieprawidłową artykulację u 69% osób z dotylną wadą zgryzu (u 89 spośród 129 badanych), L. Vallino i wsp. [1993] u 87% badanych (u 20 spośród 23 osób), M. Witzel i wsp. [1980] zaś u 52% osób z dotylną wadą zgryzu (u 12 spośród 29 badanych).

Przedmiotem kilku prac polskojęzycznych jest występowanie wady wymowy u osób z progenią. A. Pruszewicz i wsp. [1975; 1983] stwierdzili zaburzenia artykulacji u 100% badanych z progenią (odpowiednio: u 39 osób

---

<sup>5</sup> E. Stecko [1991 s. 29] stwierdziła występowanie wady wymowy u 190 spośród 261 osób z wadą zgryzu, co stanowi 73% badanych. Niestety, autorka nie podaje (materiał badawczy opracowany częściowo) rodzajów nieprawidłowości zgryzowych ani charakterystyki badanej grupy.



i u 11 osób). L. Lewandowski [1996 a] stwierdził rzadsze występowanie wady wymowy u osób z progenią – w grupie 52 osób z tym zaburzeniem zgryzowym nieprawidłową artykulację zdiagnozowano u 48% badanych (u 25 osób), zdecydowanie zaś rzadsze stwierdził A. Przygoński [1995] – w grupie również 52 osób z progenią wadę wymowy zdiagnozowano tylko u 14% badanych (u 7 osób). Własne wyniki badań wymowy osób z progenią (45% pacjentów z doprzednią wadą zgryzu) są całkowicie zgodne z badaniami A. Pruszewicza i wsp. [1975; 1983] oraz są zbieżne z wynikami badań zawartymi w piśmiennictwie obcojęzycznym. Dla przykładu: A. Taher [1997] stwierdził występowanie zaburzeń artykulacji u wszystkich 147 osób z progenią, A. Guay i wsp. [1978] u 92% (u 11 spośród 12 badanych), Muška i wsp. [1998] u 86% (u 6 spośród 7 badanych), Glass i wsp. [1977] oraz Goodstein i wsp. [1974] u wszystkich 10 osób z progenią (łączna liczba badanych), Witzel i wsp. [1980] zaś u 64% (u 7 spośród 11 badanych).

Dane na temat częstości występowania wady wymowy u mówiących po polsku osób ze zgryzem otwartym są zawarte w pracy D. Górniak i L. Kopnopskiej [1996]. Nieprawidłową wymowę stwierdzono u 100% osób z tym zaburzeniem zgryzowym (u 20 badanych)<sup>6</sup>. W badaniach G. Śmiech-Słomkowskiej i J. Sypniewskiej [1983] wśród ośmiorga dzieci w wieku przedszkolnym ze zgryzem otwartym wadliwą wymowę stwierdzono u sześciorga (75%). Autorzy polskich prac kazuistycznych poświęconych ortodontycznemu leczeniu osób ze zgryzem otwartym stwierdzają we wszystkich omawianych przypadkach występowanie wady wymowy [Kalukin (i in.) 1988; Przyłipiak 1982]. Wyniki badań zawarte w piśmiennictwie obcojęzycznym wykazują zbliżoną częstość występowania wady wymowy u osób ze zgryzem otwartym do częstości uzyskanej we własnych badaniach. S. Swaćina [1972 – za: Styczek 1980] stwierdził występowanie nieprawidłowej artykulacji u 99% osób ze zgryzem otwartym (u 109 spośród 110), T. Klechak i współpracownicy [1976] u 9 spośród 10 badanych, T. Turvey i wsp. [1976] – u 89% osób (u 8 spośród 9), K. Muška i wsp. [1988] – u 83% badanych (u 5 spośród 6 osób), K. Munim [1966] zaś u 88% badanych (u 15 spośród 17 osób) [za: Klechak (i in.) 1976].

Związek pomiędzy występowaniem wady wymowy a nasileniem różnych wad zgryzu (dotylne, doprzednie, zgryz otwarty) nie był przedmiotem badań. Własne badania pozwoliły wykazać, że pomiędzy poszczególnymi wadami zgryzu istnieją różnice w występowaniu wady wymowy w zależności od nasilenia tych wad zgryzu. U osób ze zgryzem otwartym i u osób z doprzednią wadą zgryzu nie stwierdzono zależności między występowaniem wady wymowy a wielkością szpary niedogryzowej czy doprzedniej. Wiąże się to

<sup>6</sup> Zawarty w przytaczanej pracy materiał badawczy nie pochodzi od pacjentów omawianych w niniejszym artykule.

z występowaniem wady wymowy u prawie 100% badanych z tymi zaburzeniami zgryzowymi. U osób z dotylną wadą zgryzu stwierdzono zaś istotną statystycznie zależność pomiędzy występowaniem wady wymowy a wielkością szpary dotylnej. Częstość występowania wady wymowy u osób z dotylną wadą zgryzu zwiększa się znacząco wraz z nasileniem dotylnej wady zgryzu. Osoby z nieprawidłową artykulacją stanowią 54% badanych ze szparą dotylną do 5 mm, już 70% badanych ze szparą dotylną większą niż 5-8 mm i aż 100% badanych ze szparą dotylną większą niż 8 mm.

Dotylne wady zgryzu, doprzednie wady zgryzu oraz zgryzy otwarte są znacznymi zniekształceniami zgryzowymi, zaburzenia zaś nagryzu poziomego i/lub pionowego są w diagnostyce ortodontycznej istotnym kryterium nasilenia tych wad [Łabiszewska-Jaruzelska 1995; Masztalerz 1981; Przylipiak 1982]. Wyniki referowanych badań występowania wady wymowy u osób z wadami zgryzu mówiących po polsku nie potwierdzają – w stosunku do żadnej z badanych grup – wyrażonej przez I. Styczek, a także przez A. Pruszcwicza opinii o częstym występowaniu prawidłowej wymowy „nawet u osób ze znacznymi zniekształceniami zgryzowymi” [Pruszcwicz 1992 s. 47; Styczek 1980 s. 344].

Źródłem opinii I. Styczek można doszukiwać się m.in. w odmiennych kryteriach oceny wymowy, a czasem w braku konsekwencji w ich stosowaniu<sup>7</sup>. Logopedyczne diagnozowanie jakości wymowy nie jest zadaniem ła-

<sup>7</sup> Dla przykładu: I. Styczek w pracy *Badania eksperymentalne spirantów polskich s, ś, ś* ze stanowiska fizjologii i patologii mowy opisuje u osoby 016 wadliwie (lateralno-tylne) realizacje fonemów /s/ i /sz/ i uważa, że przyczyną wady wymowy tej osoby były „zapewne anomalie zębowe i szczękowe, widoczne na palatogramach i rentgenogramach (wadliwe ustawienie prawego górnego siekacza, podniebienie gotyckie oraz tyłozgryz)” [Styczek 1973 s. 36 n.]. Osoba 016 została poddana reedukacji i – jak wynika z dalszego opisu – w tych samych (podkreślmy: nie zmienionych) warunkach zgryzowych „uzyskała w bardzo krótkim czasie normalnie brzmiące spiranty s i ś” (tamże s. 37). Szczegółowe opisy realizacji tych „normalnie brzmiących spirantów” to opis dorsalnej realizacji fonemu /sz/ z – dodatkowo – przemieszczonym do tyłu miejscem tworzenia głównej szczeliny artykulacyjnej, opis zaś „poprawnej brzmieniowo” realizacji /s/ jest opisem lateralnej realizacji tego fonemu. W przytaczanej pracy I. Styczek zrezygnowała z możliwości zastosowania w badaniach bezpośredniej wzrokowej oceny pozycji i ruchów narządów artykulacyjnych podczas mówienia na rzecz słuchowej oceny jakości wymówień spirantów, choć właśnie wzrokowa ocena była podstawą analizy utrwalonych na rentgenogramach, palatogramach i lingwogramach realizacji poszczególnych spirantów. Przyjęte kryteria oceny jakości realizacji dźwięków mowy pozwoliły I. Styczek uznać za prawidłowe także te głoski, które „odbiegają od normy artykulacyjnej, ale mają brzmienie poprawne [podkr. moje – L. K.]” (tamże s. 10). W omawianej pracy I. Styczek inna osoba – 032 (z progenią) została zakwalifikowana do grupy osób z wadliwą wymową (tamże s. 59, 87) na podstawie – przypomnijmy – słuchowej oceny realizacji spirantów. Opis tej samej osoby (032) z progenią posłużył I. Styczek w podręczniku *Logopedia – dodajmy* – w rozdziale o nieprawidłowościach zgryzowych jako przykład, iż „częste są wypadki, że nawet przy znacznych zniekształceniach zgryzowych wymowa jest prawidłowa” [Styczek 1980 s. 344-348]. Opis wadliwej wymowy osoby 032 zawarty w pracy

twym, m.in. dlatego, że „granica między mową poprawną a zaburzoną jest niezwykle płynna” [Rocławski 1986 b s. 19]. Wyznaczenie granicy między głoską normatywną a wadliwą wymaga zastosowania wiedzy fonetycznej, albowiem „zaburzenia mowy można rozpatrywać tylko na tle mowy standardowej [...]” (tamże 1986 b s. 19)<sup>8</sup>. Aby ustalić, czy dźwiękowa realizacja fonemu jest prawidłowa fonemowo i fonetycznie, niezbędna jest zatem nie tylko znajomość norm fonetycznych danego języka, ale i umiejętność dostrzegania odchyłeń od tych norm. Według B. Ostapiuk [2000 s. 38] „obserwacja logopedyczna powinna obejmować nie tylko brzmienie, ale również budowę artykulacyjną wszystkich (nie tylko źle brzmiących) głosek. Pozwoli to dostrzec wszystkie, skuteczne i nieskuteczne brzmieniowo, osobnicze sposoby głoskowego różnicowania systemu fonemów [...] Obserwacja budowy artykulacyjnej wszystkich głosek (także uznanych za brzmiące «w granicach normy») może dać cenne informacje o przyczynie i nieprawidłowym mechanizmie tworzenia głosek nieprawidłowo brzmiących [...]”

Do teoretycznych zadań logopedii należy poznanie nieprawidłowych objawów (niepożądanych cech fonetycznych) w głoskowych realizacjach fonemów, ustalenie przyczyn powstawania tych objawów i objaśnianie patomechanizmów tworzących te objawy. Tymczasem w piśmiennictwie logopedycznym można znaleźć opisy artykulacyjne głosek ocenionych jako „poprawnie brzmiące”, które zawierają w swej budowie cechy bardzo je różniące od głoski podstawowej<sup>9</sup>. Pomimo wzrokowego dostrzeżenia przez badacza odmienności w budowie artykulacyjnej nie zawsze odmienności te są dostrzegane audytywnie. Może to mieć miejsce wówczas, gdy różnicom w budowie artykulacyjnej dźwięków mowy nie odpowiada wyraźna różnica w ich brzmieniu, a z przyjętych równolegle kryteriów słuchowej i wzrokowej oceny jakości wymowy kryterium wzrokowe zostanie pominięte na rzecz oceny

I. Styczek *Badania eksperymentalne spirantów polskich* [...] prawie nie różni się od opisu „prawidłowej wymowy” osoby z progenią z podręcznika *Logopedia* tejże autorki. Określenie „na granicy normy” (wymowa wadliwa – osoba 032) zastąpiono określeniem „jeszcze w granicach normy” (wymowa prawidłowa – osoba z progenią) [por. I. Styczek 1973 s. 59 – osoba 032, tabl. XLVI z: Styczek 1980 s. 344-348, ryc. 102-105].

<sup>8</sup> Według B. Wierzchowskiej [1971 s. 18 n.] wiedza fonetyczna – a jest w nią wyposażony logopeda – niezbędna jest „przy ustalaniu istoty wad wymowy, tj. przy stwierdzaniu, na czym w każdym konkretnym przypadku polegają odchylenia od tzw. normy językowej [...] Wyniki badań fonetycznych mowy zaburzonej mogą być pomocne przy ustalaniu schorzeń lub uszkodzeń, z którymi zaburzenie się wiąże [...] Przydatne są także dane o tych fragmentach przebiegów artykulacyjnych, które można obserwować wzrokiem”.

<sup>9</sup> A. Soltys-Chmielowiec w odniesieniu do głosek [s, z, c, dz] pisze: „Są to spółgłoski przedniojęzykowo-zębowe; miejsce artykulacji tworzy przednia część grzbietu języka zbliżająca się do górnych siekaczy. Czubek języka znajduje się przy dolnych zębach, siekacze są zbliżone. U pewnej liczby osób szczelina (przy s z) czy zwarcie i szczelina (przy c ʒ) tworzone są przy górnych zębach przez *apex*. Różnic w brzmieniu nie ma, więc oba sposoby wymowy są dobre [„Biuletyn Logopedyczny” 2000, 3, 36].

sluchowej. Powoduje to audytywne utożsamianie odmiennie wytworzonego dźwięku mowy z głoską normatywną. Tymczasem dwa różne opisy artykulacyjne głosek to dwie różne głoski. Dwa zaś różne zespoły cech artykulacyjnych nie mogą wytworzyć dwóch tożsamyh zespołów cech akustycznych i audytywnych.

W piśmiennictwie logopedycznym deklaracje sluchowej oceny jakości wymowy nie są incydentalne, zdarza się też, że kryterium wzrokowej oceny wymowy nie jest stosowane do oceny norm fonetycznych, lecz wzrokowych doznań estetycznych<sup>10</sup>. Przyjmowanie przez badaczy różnych kryteriów oceny wymowy oznacza, że określenia: „zupełnie prawidłowa artykulacja”, „poprawne brzmienie”, „normalna wymowa” nie zawsze oznaczają fonetycznie prawidłową realizację fonemów. Uznanie zaś za przejaw „prawidłowej wymowy” odmiennych od pożądaných, a kompensacyjnych pozycji i ruchów narządów artykulacyjnych utrudnia lub uniemożliwia wyjaśnianie patomechanizmów powstawania wadliwej wymowy, a tym samym wpływa na nieskuteczność logopedycznej terapii.

Usprawnianie wadliwej wymowy jest praktycznym celem logopedii i należy do kompetencji logopedy. Przeprowadzone badania wykazały, że stan logopedycznej opieki nad osobami z wadą zgryzu jest niepokojąco niski. W grupie 167 osób z wadą wymowy 133 osoby (80%) nigdy nie były objęte opieką logopedyczną, tylko 16 osób (10%) wcześniej uczęszczało na zajęcia logopedyczne i zaledwie 18 osób (11%) pozostaje pod opieką logopedy. Wysoka frekwencyjność występowania wady wymowy wśród osób z wadą zgryzu wskazuje na znaczne potrzeby tej grupy pacjentów w zakresie logopedycznego usprawniania wymowy oraz ścisłej współpracy ortodonta i logopedy.

## 2. Wadliwie realizowane fonemy

W grupie 205 osób z wadą zgryzu stwierdzono występowanie wadliwych realizacji następujących spółgłoskowych fonemów języka polskiego: {/f, w/, /p, b, m/, /l/, /j/, /ł/, /t/, /d, n/, /sz, ż, cz, dź/, /ś, ź, ć, dź/, /s, z, c, dz/}. Badania wykazały, że u osób z wadą zgryzu najczęściej występują wadliwe realizacje polskich fonemów dentalizowanych i dentalnych, rzadziej fonemów niedentalizowanych dźwiękowych i niedentalizowanych miękkich, najrzadziej zaś fonemów wargowych (zob. tab. 2).

<sup>10</sup> A. Soltys-Chmielowicz [1998 s. 30] pisze: „[...] za brzmienie prawidłowe przyjmuję w ocenie sluchowej takie, które nie powoduje zwracania uwagi na sposób wymawiania kosztem treści wypowiedzi. Jeśli więc słyszymy jakiś dźwięk, odczuwamy go jako dysonans lub patrząc na rozmówcę widzimy nieestetyczną artykulację, wtedy mówimy o wadzie wymowy, konkretnie – deformacji”.

W polskim piśmiennictwie logopedycznym informacje na temat zasobu wadliwie realizowanych fonemów w określonych wadach zgryzu są ogólnikowe. I. Styczek [1980 s. 341] nadmienia – w odniesieniu do dotylnych wad zgryzu – o możliwości wystąpienia nieprawidłowych artykulacji głosek: [s], [z], [c], [dz]. W przypadku doprzednich wad zgryzu wymienia głoski dentalizowane oraz [f], [w], omawiając zaś zgryzy otwarte, wyszczególnia spółgłoski przedniojęzykowo-zębowe „t, d, n, s, z, c, dz”. G. Demel [1987 s. 42; 1994 s. 33] stwierdza tylko, że przy „tyłozgryzach mowa jest często zniekształcona”. W badaniach A. Pruszewicza i wsp. [1975; 1983] stwierdzono u osób z progenią nieprawidłową artykulację głosek dentalizowanych i dentalnych, odnotowano również nieprawidłowe artykulacje [f, w], [l], [r] i – w jednym przypadku – [k, g]. We własnych badaniach nie stwierdzono u osób z progenią wadliwych realizacji fonemów tylnojęzykowych. W badaniach Pruszewicza i wsp. [1975], oprócz oceny słuchowej i wzrokowej, zastosowano palatografię i lingwografię bezpośrednią, co, być może, pozwoliło ustalić wadliwą realizację także fonemów tylnojęzykowych /k, g/<sup>11</sup>.

W referowanych badaniach zniekształcenia dźwiękowych realizacji fonemów /t, d, n/, /s, z, c, dz/, /ś, ź, ć, dź/, /ń/, /j/, /sz, ż, cz, dź/, /l/, /r/ stwierdzono we wszystkich zaburzeniach zgryzowych, natomiast zniekształcenia dźwiękowych realizacji fonemów /p, b, m/ stwierdzono tylko w wymowie osób z dotylną wadą zgryzu, zniekształcenia zaś dźwiękowych realizacji fonemów /f, w/ tylko w wymowie osób z doprzednią wadą zgryzu (zob. tab. 2, ryc. 1).

Podobne zależności w występowaniu wadliwych realizacji fonemów /p, b, m/ oraz /f, w/ – w odniesieniu do doprzednich i dotylnych wad zgryzu – stwierdzili C. Lanteri i wsp. [1990], M. Witzel i wsp. [1980] oraz L. Vallino i wsp. [1993]<sup>12</sup>. Własne badania wykazały, że występowanie pozanormatywnych realizacji fonemów /p, b, m/ zależy od wielkości szpary dotylnej. Oznacza to, że ryzyko wystąpienia wadliwych realizacji /p, b, m/ u osób z dotylną wadą zgryzu zwiększa się wraz z jej nasileniem. U osób z dotylną wadą zgryzu utrudnienia w normatywnej realizacji fonemów dwuwargowych mogą być wynikiem cofniętej żuchwy, wywiniętej dolnej wargi, protruzji górnych siekaczy oraz hipotonii górnej wargi<sup>13</sup>. U osób zaś

<sup>11</sup> W pracy A. Pruszewicza i wsp. [1975] nie opisano, w jaki sposób (ocena słuchowa i wzrokowa, badania lingwo- i palatograficzne) stwierdzono wadliwą realizację fonemów /k, g/ ani na czym polegała ich wadliwa realizacja. Być może do wystąpienia wadliwej realizacji fonemów /k, g/ przyczynił się stopień nasilenia progenii. We własnych badaniach najsilniej wyrażona szpara doprzednia wynosiła 6 mm, a w badaniach A. Pruszewicza i wsp. [1975] – 10 mm.

<sup>12</sup> Autorzy innych obcojęzycznych doniesień wymieniają trudności w normatywnej realizacji fonemów /f, w/ także u osób ze zgryzem otwartym [Munim 1966 – za: Klechak (i in.) 1976].

<sup>13</sup> Pozanormatywne realizacje fonemów /p, b, m/ u osób z dotylną wadą zgryzu częścię obserwowano w mowie spontanicznej niż w izolacji czy w logotomach.

z doprzednią wadą zgryzu wadliwe realizacje fonemów wargowo-zębowych mogą być uwarunkowane zachodzeniem dolnych siekaczy na górne, istniejącą szparą doprzednią czy też niemożnością cofnięcia żuchwy<sup>14</sup>.

Badania wykazały, że nasilenia poszczególnych wad zgryzu wpływają na występowanie pozanormatywnych realizacji także i innych fonemów (zob. tab. 3).

We wszystkich wadach zgryzu – wraz z ich nasileniem – zwiększa się częstość występowania wadliwych realizacji fonemów szeregu szumiącego i ciszącego. Większe zróżnicowanie stwierdzono w odniesieniu do fonemów szeregu syczącego, fonemów dentalnych i fonemu /r/ (zob. tab. 3).

Odnosnie do fonemów dentalizowanych w polskim piśmiennictwie logopedycznym nie ma danych liczbowych o częstości występowania wadliwych realizacji poszczególnych grup tych fonemów u osób z wadami zgryzu. Większość autorów wyraża tylko pogląd, że u osób z zaburzeniami zgryzowymi mogą występować wadliwe artykulacje 12 polskich spółgłosek dentalizowanych [Demel 1987; 1994; Rodak 1992; Styczek 1980; Wierzchowska 1971]. Przeprowadzone badania potwierdzają powszechną opinię o występowaniu zniekształceń dźwiękowych realizacji fonemów dentalizowanych u osób z wadami zgryzu. Uzyskane dane wskazują w odniesieniu do badanych osób z wadą zgryzu na bardzo częste występowanie wadliwych realizacji tych fonemów. Pozanormatywne realizacje szeregu syczącego stwierdzono ogółem u 77% badanych, szeregu ciszącego – u 72%, szeregu szumiącego zaś u 65% badanych z wadą zgryzu. Ponadto u osób ze zgryzem otwartym i u osób z doprzednią wadą zgryzu wadliwe realizacje wszystkich trzech szeregów występują istotnie częściej niż u osób z dotylną wadą zgryzu. Może to świadczyć o mniejszych możliwościach osób ze zgryzem otwartym i osób z doprzednią wadą zgryzu w osiągnięciu normatywnej głoskowej realizacji tych fonemów niż osób z dotylną wadą zgryzu. Uzyskane wyniki badań świadczą również o zróżnicowanej podatności poszczególnych grup fonemów dentalizowanych na występowanie ich wadliwych realizacji w związku z rodzajem i/lub nasileniem różnych wad zgryzu (zob. tab. 2, 3). W przypadku np. fonemów syczących już nawet niewielka szpara niedogryzowa czy też odwrotne zachodzenie siekaczy są wysokim czynnikiem ryzyka wystąpienia wadliwych realizacji u prawie wszystkich osób ze zgryzem otwartym lub z doprzednią wadą zgryzu.

Słusznie pisze B. Wierzchowska [1971 s. 225]: „Tam, gdzie możliwości artykulacyjne narządów mowy są wykorzystywane w dużym stopniu, np. przy spółgłoskach przedniojęzykowych i prepalatalnych, strumień artykulacyjny, w którego obrębie wymowę głoski można uznać za prawidłową, jest wąski – przy małych nawet różnicach układu narządów mowy powstają

<sup>14</sup> Pozanormatywne realizacje fonemów /f, w/ u osób z doprzednią wadą zgryzu we wszystkich przypadkach występowały już w izolowanych realizacjach fonemów.

dźwięki odczuwane przez mówiących językiem polskim jako odmienne”. Niski procent występowania prawidłowych realizacji fonemów dentalizowanych we własnych badaniach potwierdza małe „pole rozrzutu” dla ich normatywnej realizacji [Essen 1967 s. 132]<sup>15</sup>. W polskich badaniach fonetycznych największą szczelinę artykulacyjną stwierdza się dla fonemów typu /s/, szerszą dla fonemów typu /ś/, najszerszą zaś dla fonemów typu /sz/ [Rocławski 1986 a; 1986 b]<sup>16</sup>. We własnych badaniach w każdej wadzie zgryzu najczęściej stwierdzano występowanie wadliwych realizacji fonemów /s, z, c, dz/ (dotylnie wady zgryzu – 59% badanych, poprzednie – 92%, zgryzy otwarte – 96%), następnie fonemów /ś, ź, ć, dź/ (dotylnie wady zgryzu – 54% badanych, poprzednie – 86%, zgryzy otwarte – 92%), w dalszej zaś kolejności fonemów /sz, ż, cz, dź/ (dotylnie wady zgryzu – 48% badanych, poprzednie – 76%, zgryzy otwarte – 87%) [Konopska 2000].

Istotną rolę w normatywnej realizacji 12 polskich fonemów dentalizowanych przypisuje się także *dentalizacji*, czyli znacznemu zbliżeniu dolnych siekaczy do górnych, w czasie realizacji tych fonemów<sup>17</sup>. Szczelina dentaliza-

<sup>15</sup> Zawarte w podręczniku I. Styczek *Logopedia*, a pochodzące jeszcze z 1932 r. obserwacje Barczńskiego dotyczące „prawidłowej wymowy” spirantów – „[...] nawet u osób z prognacją wynoszącą 12 mm i progenią – 5 mm” – w rzeczywistości zawierają opisy niepożądanych cech fonetycznych występujących podczas ich artykulacji: „Dwanaście osób (siedem z prognacją, dwie z progenią i trzy z otwartym zgryzem) wymawiało *s* zbliżając język do górnych siekaczy [*apikalność* – przyp. L. K.]. Siedem osób z otwartym zgryzem podnosiło górną wargę [*wargowo-zębowość czynna* – przyp. L. K.]” [Styczek 1980 s. 346].

<sup>16</sup> Według B. Rocławskiego [1986 a s. 215] „szczelina w czasie artykulowania [ś] jest nieco węższa i płytsza niż u [š]”. „Szczelina [przy [š] – przyp. L. K.] jest szersza niż przy [s] czy [ś]” [Rocławski 1986 b s. 157]. Także badania I. Styczek [1963 s. 43] wykazały, że „różnice w szerokości szczelin tych samych głosek, wymawianych przez różne osoby, są dosyć duże [...] Można jednak zaobserwować stałe stosunki, zarówno u osób wymawiających normalnie, jak i wadliwie, między szerokością szczelin poszczególnych głosek u tej samej osoby: *s* ma zawsze szczelinę największą, *ś* – największą, a *ś* – pośrednią”. Zob. także palatogramy i lingwogramy w badaniach B. Wierchowskiej [1971; 1980].

<sup>17</sup> Termin „głoski dentalizowane wprowadzony został przez T. Benniego w roku 1911” [Styczek 1964 s. 89]. „Dentalizacja – czyli syczenie, szum i ciszenie – jest, według Benniego, jednym z dwóch elementów artykulacji spółgłosek *s, ś, ś* (drugim elementem są modyfikujące pozycje języka). Wywołana jest ona przeciskaniem się prądu powietrza między zębami” [Styczek 1973 s. 54]. W innym znaczeniu niż T. Benni terminu „dentalizacja” używa I. Styczek. Według I. Styczek [1973 s. 54] dentalizacja jest to „takie ustawienie dolnej szczęki, przy którym dolne siekacze są zbliżone do siekaczy górnych na odległość jednego milimetra i znajdują się naprzeciw nich, względnie siekacze dolne są nieco cofnięte w stosunku do siekaczy górnych. Powietrze wydostające się z jamy ustnej ociera się o krawędzie zbliżonych siekaczy, co powoduje wzmocnienie (a nie wytworzenie, jak pisał Benni) szmeru (syczenia, szumu, ciszenia) właściwego danej spółgłosce. Analiza rentgenogramów wykazuje [...], że ustawienie dolnej szczęki jest jednakowe przy *s, ś, ś*, nie ono jest więc przyczyną powstawania różnic w efekcie akustycznym tych spółgłosek”. M. Dłuska [1986 s. 86] głoski typu [s], [ś], [š] opisuje jako dwuszczelinowe: pierwsza (główna) szczelina powstaje między językiem a zębami, dziąslami lub podniebieniem twardym, a druga (dodatkowa) szczelina między zbli-

cyjna, jako artykulacja dodatkowa, ma warunkować normatywną głoskową realizację tych fonemów dzięki wzmocnieniu szumu, ciszenia czy syczenia powstającego w szczelinie artykulacyjnej. A zatem oceniając jakość realizacji fonemów dentalizowanych, należy uwzględnić fakt, że ta dodatkowa cecha artykulacyjna może warunkować prawidłową realizację tych fonemów tylko wtedy, gdy podstawowa szczelina artykulacyjna tworzona jest normatywnie. Implikuje to czasem niemożność dokonania oceny wpływu wadliwie utworzonej szczeliny dentalizacyjnej na jakość brzmienia głosek dentalizowanych.

Dla przykładu: wówczas, gdy główna szczelina tworzona jest pozanormatywnie (np. niepożądana *dorsalność* w realizacji fonemu /sz/), odmienne – mniej lub bardziej od wzorca głoski podstawowej – brzmienie może być związane z nieprawidłowym sposobem tworzenia pierwszej (głównej) szczeliny, a nie z wadliwie wytworzoną drugą (dodatkową) szczeliną. Nie oznacza to jednak, że w wadliwym brzmieniu pozanormatywnie tworzonej głoski nieprawidłowa szczelina dentalizacyjna nie ma swego – dodatkowego jednak – udziału. Rozstrzygnięcie, które składowe wadliwie brzmiącego dźwięku mowy są pochodną nieprawidłowo utworzonej głównej szczeliny, a które nieprawidłowo utworzonej dodatkowej szczeliny, jest niejednokrotnie niemożliwe. W takich przypadkach oceny cech fonetycznych głoski dokonywać należy na podstawie jakości głównej szczeliny artykulacyjnej.

Według I. Styczek [1964 s. 99] częste występowanie zaburzeń artykulacji spirantów u osób z wadami zgryzu świadczy o „ważnej roli dentalizacji w tworzeniu tych głosek”. Rzeczywiście, własne badania osób z wadami zgryzu potwierdzają opisywane utrudnienia lub niemożność znacznego zbliżenia dolnych siekaczy do górnych podczas mówienia<sup>18</sup>. Nie można jednak na tej podstawie wyciągnąć jednoznacznych wniosków o znaczeniu dentalizacji (drugiej szczeliny artykulacyjnej) dla jakości realizacji polskich fonemów dentalizowanych. W świetle własnych badań częste występowanie wadliwych realizacji tych fonemów u mówiących po polsku osób z wadą zgryzu może świadczyć jedynie o znacznych utrudnieniach w ich prawidłowej reali-

---

zonymi zębami przednimi. Także B. Wierchowska [1980 s. 62] stwierdza: „Ważnym elementem artykulacji głosek *s* oraz *z* jest tzw. dentalizacja, tj. bardzo mała odległość między krawędziami dolnych i górnych siekaczy [...] Głoski *s*, *z* są szumami o charakterze ustalonym; w generowaniu tych szumów współdziałają ze sobą: szczelina przedniojęzykowa i szczelina pomiędzy zsuniętymi krawędziami przednich zębów”. W *Wymowie polskiej* autorka wymienia dentalizację jako artykulację dodatkową (modyfikującą artykulację zasadniczą) 12 fonemów spółgłoskowych języka polskiego [Wierchowska 1971 s. 105].

<sup>18</sup> „Nieprawidłowości zgryzu mogą uniemożliwiać powstanie dentalizacji przy artykulacji wymienionych spółgłosek, są one wtedy mniej donośne, a niekiedy i brzmienie ich różni się od normalnego” [Styczek 1980 s. 339]. „Czynność ta [zbliżenie siekaczy – przyp. L. K] może być w warunkach patologicznych utrudniona lub wręcz uniemożliwiona, np. w wypadku frontalnie otwartego zgryzu, anormalnej pozycji zębów itp. Następtwem takiego stanu rzeczy jest niedostateczna ostrość dźwięku trącego [...]” [Essen 1967 s. 132].



zacji w zmienionych warunkach zgryzowych. U osób z wadą zgryzu odmiennie warunki anatomiczno-czynnościowe przyczyniają się niejednokrotnie do nienormatywnego tworzenia głównych szczelin artykulacyjnych fonemów dentalizowanych, co z kolei uniemożliwia ocenę wpływu wadliwie utworzonej szczeliny dentalizacyjnej na jakość realizacji tych fonemów.

Dla przykładu: w przypadku protruzji siekaczy szpara dotylna jest wynikiem dowargowego wychylenia górnych zębów siecznych, w tyłozgryzie częściowym zaś przechylenia lub cofnięcia dolnych siekaczy. W obu zaburzeniach wzajemne stosunki łuków zębowych w zwarcie centralnym są prawidłowe, czego wyrazem jest I klasa Angle'a. Jeżeli w mowie żuchwa pozostaje w prawidłowym ustawieniu w stosunku do szczęki, a główna szczelina artykulacyjna tworzona jest normatywnie, odstępstwa od wzorca brzmienia głoski podstawowej odpowiedniej dla poszczególnych fonemów dentalizowanych można – z dużym prawdopodobieństwem – przypisać nieprawidłowo wytworzonej dodatkowej szczelinie.

Inne warunki morfologiczne występują już w tyłozgryzie całkowitym. W tej wadzie zgryzu wzajemne stosunki łuków zębowych w zwarcie centralnym są zaburzone, czego wyrazem jest II klasa Angle'a. Szpara dotylna jest wynikiem zahamowania doprzedniego wzrostu całego dolnego łuku zębowego, dolne siekacze zaś niejednokrotnie kontaktują się z brodawką przysieczną<sup>19</sup>. Jeżeli pozycja żuchwy w stosunku do szczęki podczas czynności mówienia jest podobna do pozycji żuchwy w stosunku do szczęki w zwarcie centralnym, to szczelina dentalizacyjna jest nieprawidłowa. Czy w takim przypadku odstępstwa od wzorca brzmienia poszczególnych głosek dentalizowanych należy przypisać wadliwie utworzonej dodatkowej szczelinie?

Opisane w tyłozgryzie całkowitym zmiany morfologiczne, o ile nie zostaną skompensowane w mowie przez doprzednie ruchy żuchwy, zmniejszają przestrzeń artykulacyjną w jamie ustnej i mogą mieć wpływ na swobodę wykonywania ruchów językiem. Konsekwencją dotylnej (podczas czynności mówienia) pozycji dolnego łuku zębowego w stosunku do górnego jest także wyłączenie z artykulacji wewnętrznej powierzchni górnych siekaczy i części fałdów dziąsłowych. W takich warunkach anatomicznych główna szczelina artykulacyjna głosek dentalizowanych przedniojęzykowo-zębowych nie może być tworzona normatywnie. Takie warunki anatomiczne mogą też spowodować przemieszczenie ku tyłowi, właściwej innym głoskom dentalizowanym, głównej szczeliny artykulacyjnej<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> „Brodawka przysieczna (papilla incisiva) – wyniosłość tkanek miękkich znajdująca się w linii środkowej podniebienia tuż poza siekaczami” [Słownik terminologii stomatologicznej. Red. J. Krzywicki. 1975 s. 36].

<sup>20</sup> Wzmianka o możliwości występowania dotylnych przesunięć głównej szczeliny artykulacyjnej głosek dentalizowanych (przedniojęzykowo-zębowych) u osób z dotylną wadą zgryzu zawarta jest w podręczniku *Logopedia* I. Styczek [1980 s. 340]: „Tyłozgryz charakteryzuje się cofnięciem dolnej szczęki w stosunku do szczęki górnej. Miejsce artykulacji spółgłosek zębowych bywa przesunięte do tyłu, co powoduje zmianę ich brzmienia”.

A zatem nieprawidłowe brzmienie głoski w takich warunkach anatomicznych jest raczej uwarunkowane dotylnym przemieszczeniem głównego miejsca artykulacji niż wadliwą dodatkową szczeliną.

Pozornie podobne do tyłozgryzu całkowitego warunki morfologiczne występują w tyłozgryzie rzekomym, jedynej wadzie z grupy dotylnych wad zgryzu, w której nieprawidłowość dotyczy szczęki. W tym zaburzeniu szpara dotylna jest wynikiem nadmiernego wysunięcia lub wychylenia górnego łuku zębowego, a czasem – wrodzonego doprzedniego ustawienia szczęki w całości kośćca twarzy<sup>21</sup>. Jeżeli podczas mówienia nie wystąpią doprzednie ruchy żuchwy – szczelina dentalizacyjna zostanie utworzona wadliwie, przedni odcinek szczęki zaś wyłączony z artykulacji<sup>22</sup>. Także i w tej wadzie (podobnie jak w tyłozgryzie całkowitym) przyczyną występowania pozanormatywnych głosek może być dotylne przemieszczenie głównej szczeliny, a nie wadliwie utworzona dodatkowa szczelina.

Jednokierunkowe (na długość, wysokość lub szerokość) zniekształcenia narządu żucia występują jednak rzadko. Stopień trudności w logopedycznej ocenie fonetycznych zjawisk zwiększa się więc, gdy jednym zaburzeniem, np. nagryzu poziomego (cechującym dotylne lub doprzednie wady zgryzu), towarzyszą inne zaburzenia, np. nagryzu pionowego (cechujące zgryzy otwarte lub głębokie). Przykładem takiej nieprawidłowości jest np. zgryz otwarty częściowy przedni i współwystępujący tyłozgryz całkowity. Jak w takich przypadkach jednoznacznie rozstrzygnąć, czy stwierdzone niepożądane brzmienie jest pochodną wadliwej dodatkowej szczeliny (szpara niedogryzowa), czy też – przesunięć głównej szczeliny (szpara dotylna)?

Śluszenie stwierdziła prawie 40 lat temu I. Styczek [1964 s. 90], że o funkcji „narządu w procesie mówienia mogą nas informować zmiany, jakie wywołuje jego wadliwa budowa anatomiczna lub też niesprawne działanie”. Opublikowane kilka lat później przez tę samą autorkę spostrzeżenie, że „niewielu fonetyków zajmowało się dotychczas patologią mowy, logopedów zaś bardziej inte-

<sup>21</sup> W klasyfikacji wad zgryzowych termin „tyłozgryz rzekomy” obejmuje także dwie rzadkie postaci wad wrodzonych: *prognację* – cechującą się wrodzonym doprzednim ustawieniem szczęki w całości kośćca twarzy oraz *makrognację* – cechującą się nadmiernym wzrostem szczęki na długość i na szerokość [Masztalerz 1976].

<sup>22</sup> Opis artykulacji głoski [s] przez osobę z prognacją zawarty jest w pracy I. Styczek [1973 s. 58]: „Ten sam rodzaj wady zgryzu – prognacja – u osoby 031 widoczny jest dopiero w czasie artykulacji spirantów, gdyż w pozycji spoczynkowej osoba ta przyzwyczaiła się wysuwać dolną szczękę do przodu. Odległość między siekaczami wynosi około 10 mm i może być wyrównana, co jest widoczne na rentgenogramie położenia spoczynkowego narządów mowy. Możliwość ta nie jest jednak wykorzystywana w procesie mówienia: przy artykulacji spirantów dolna szczęka pozostaje w tyle. Jak widać na rentgenogramie spółgłoski s, praedorsum zbliża się do warka dziąsłowego, ponieważ górne siekacze i dziąsła zasłonięte są dolnymi siekaczami. Zmiana miejsca artykulacji utrudnia utworzenie odpowiedniej szczeliny i głoska ta ma brzmienie nieco stępione”.

resują zagadnienia dydaktyczne niż mechanizm wadliwych artykulacji” [Styczek 1973 s. 5], pozostaje wciąż aktualne w odniesieniu do znaczenia dentalizacji dla normatywnej realizacji polskich fonemów dentalizowanych.

Dane uzyskane z referowanych badań wykazały również, że u osób z wadą zgryzu – oprócz fonemów dentalizowanych – często występują wadliwe realizacje fonemów dentalnych (u 53% badanych). W polskim piśmiennictwie logopedycznym fonemy /t, d, n/ są opisywane jako „na ogół nie sprawiające trudności” [Styczek 1980 s. 467] czy też „bardzo rzadko ulegające zniekształceniom” [Jastrzębowska, Pelc-Pękała 1999 s. 749; Demel 1987 s. 86]. Można też się spotkać z opinią, że „takie dźwięki jak /t/ i /d/ nawet przy dużych deformacjach zgryzu mogą być w jakiś sposób prawidłowo wytwarzane” [Führing (i in.) 1978 – za: Rodak, Wójtowiczowa 1986 s. 48].

W odniesieniu do fonemów /ń, j/ stwierdzono, że osoby z doprzednią wadą zgryzu i osoby ze zgryzem otwartym częściej wadliwie realizują te fonemy niż osoby z dotylną wadą zgryzu. Pomędzy porównywanymi zaburzeniami zgryzowymi nie stwierdzono znaczących różnic w występowaniu wadliwych realizacji fonemu /r/ oraz /l/. Stwierdzono natomiast częstsze występowanie pozanormatywnych realizacji /r/ u osób ze zgryzem otwartym wraz ze zwiększeniem szpary niedogryzowej.

Przeprowadzone badania pozwoliły ustalić, że u osób z wadą zgryzu jakością realizacji większości polskich fonemów spółgłoskowych istotnie zależy od rodzaju i/lub nasilenia wady zgryzu. Wiedza na temat tych zależności może mieć praktyczne zastosowanie w logopedycznym diagnozowaniu i usprawnianiu wymowy osób z wadą zgryzu.

### 3. Niepożądane cechy fonetyczne

W referowanych badaniach stwierdzono występowanie 15 rodzajów niepożądanych cech fonetycznych: apikalności, awibracyjności, dorsalności, dwuwargowości, dysdentalizacji, dyspalatalności, dyswibracyjności, dziąsłowości, języczkowości, językowo-wargowości, lateralności, międzyzębowości, wargowo-zębowości biernej, wargowo-zębowości czynnej oraz zębowo-wargowości (zob. tab. 4).

Analiza danych dotyczących występowania niepożądanych cech fonetycznych w realizacjach polskich fonemów spółgłoskowych u osób z wadami zgryzu nie potwierdza sądu I. Styczek [1980 s. 344], że „brak najczęściej ściślejszych współzależności między poszczególnymi rodzajami wad zgryzu a rodzajami seplenienia”. Podobną opinię wyraziła M. Zawadzka-Smolarska [1958 s. 341]: „Rodzaj seplenienia nie jest ściśle zależny od rodzaju nieprawidłowości zgryzu”<sup>23</sup>. W referowanych badaniach stwierdzono istotne różni-

<sup>23</sup> O stwierdzonych w referowanych badaniach zależnościach pisze także E. Stecko [1991 s. 29]: „Rodzaj artykulacji pozostaje w ściślejszej korelacji z rodzajem wady zgryzu”. W przyto-

ce w występowaniu większości niepożądanych cech fonetycznych w wadliwie realizowanych fonemach (zob. tab. 5, 6, 7), a także w wymowie osób z wadami zgryzu<sup>24</sup> (zob. tab. 4, ryc. 2).

Między porównywanymi wadami zgryzu – w odniesieniu do fonemów /t, d, n/ – stwierdzono znaczące różnice w częstości występowania wszystkich niepożądanych cech fonetycznych: dorsalności, dziąsłowości, międzyzębowości i wargowo-zębowości biernej [Konopska 2002].

W odniesieniu do fonemów /sz, ż, cz, dź/ istotne różnice dotyczą częstości występowania pięciu spośród stwierdzonych sześciu niepożądanych cech fonetycznych, a w przypadku fonemów /ś, ź, ć, dź/ sześciu spośród siedmiu niepożądanych cech (zob. tab. 5, 6). W realizacjach /s, z, c, dz/ wystąpiło osiem niepożądanych cech fonetycznych. Statystycznie istotne różnice uzyskano w przypadku lateralności, międzyzębowości i wargowo-zębowości biernej (zob. tab. 7). Ponadto badania wykazały, że w realizacjach /s, z, c, dz/, wraz z nasileniem szpary niedogryzowej, zmniejsza się częstość występowania dysdentalizacji, a zwiększa międzyzębowości, natomiast odwrotne relacje między tymi cechami występują u osób z dotylną wadą zgryzu (wraz ze zwiększaniem szpary dotylnej) [Konopska 2000].

We własnych badaniach stwierdzono, że najczęściej występującą niepożądaną cechą fonetyczną u osób z wadą zgryzu jest dorsalność (44% badanych). Cecha ta występuje istotnie częściej u osób z doprzednią wadą zgryzu (80%) niż u osób z dotylną wadą zgryzu (23%) i także częściej niż u osób ze zgryzem otwartym (50%) (zob. tab. 4, ryc. 2). Analiza danych wykazała, że występowanie dorsalności u osób z doprzednią wadą zgryzu nie zależy od nasilenia tej wady zgryzu.

Niepożądaną dorsalność stwierdzono w realizacjach fonemów /t, d, n/, /sz, ż, cz, dź, l, r/ oraz /ś, ź, ć, dź, ń, j/. Wspólną cechą dorsalnych realizacji tych fonemów jest brak wzniesienia przedniej części języka (apeksu/praedorsum). Czubek języka opiera się wówczas o dno jamy ustnej lub przylega do językowej powierzchni dolnych siekaczy. Niektórym dorsalnym realizacjom towarzyszy łyżeczkowate wklęśnięcie przedniej części grzbietu języka<sup>25</sup>

---

czonęj publikacji autorka, niestety, nie zamieszcza bardziej szczegółowych wyników własnych badań, a przede wszystkim nie wyszczególnia rodzajów badanych nieprawidłowości zgryzowych. Nie można zatem odnieść się do innego fragmentu tej pracy: „Drugą grupą są dzieci z grzbietową artykulacją głosek dziąsłowych – a więc także w wyniku braku pionizacji czubka języka, ale współwystępującą z innym rodzajem wady zgryzu niż poprzednia. Inny jest też rodzaj zaburzeń artykulacji, który najczęściej jest niedostrzegany, a na pewno już niekorygowany” (tamże s. 29).

<sup>24</sup> W odniesieniu do osób z wadami zgryzu występowanie niepożądanych cech obliczano niezależnie od liczby fonemów, w jakich te cechy stwierdzono.

<sup>25</sup> W przypadku fonemów przedniojęzykowo-zębowych i przedniojęzykowo-dziąsłowych zamiast aktywności artykulacyjnej czubka języka obserwowano aktywność jego grzbietu (głównie mediodorsum, rzadziej zaś praedorsum). W przypadku fonemów /ś, ź, ć, dź, ń, j/ przy silnie wzniesionym mediodorsum obserwowano brak wzniesienia praedorsalnej części języka.

(zob. ryc. 6 a, b, c). Częstość występowania niepożądanego dorsalności jest zbliżona we wszystkich wadach zgryzu tylko w przypadku fonemu /r/. W odniesieniu do pozostałych fonemów wystąpiły istotne różnice, np. dorsalność stwierdzono: w realizacjach fonemów /t, d, n/ tylko u 1% osób z dotylną wadą zgryzu, u 13% osób ze zgryzem otwartym i aż u 67% osób z doprzednią wadą zgryzu; w realizacjach fonemów /ś, ź, ć, dź/ tylko u 4% badanych z dotylną wadą zgryzu, u 25% badanych ze zgryzem otwartym i prawie u połowy badanych (47%) z doprzednią wadą zgryzu; w realizacjach fonemów /sz, ż, cz, dź/ tylko u 10% osób z dotylną wadą zgryzu i już u 41% osób z doprzednią wadą zgryzu.

Niepożądana dorsalność w mowie jest – dla użytkowników języka polskiego – przeciwieństwem jednej ze specyficznych cech postawy artykulacyjnej<sup>26</sup>, tj. znacznej dokładności ruchów czubka języka (apeksu) i przedniej części języka (praedorsum) podczas dźwiękowych realizacji fonemów [Rocławski 1986 a; 1986 b; Wierzchowska 1980 s. 142]. W praktyce logopedycznej powinno to oznaczać, że dorsalne realizacje fonemów – bez względu na subiektywne słuchowe wrażenie „bardzo dobrego brzmienia” – należy uznać za wadliwe realizacje. Odmienną opinię – w odniesieniu do incydentalnie opisywanej w polskim piśmiennictwie logopedycznym dorsalnej realizacji fonemów /sz, ż, cz, dź/ – wyraża A. Sołtys-Chmielowicz [1994; 1998]. Według tej autorki o tym, czy dorsalną realizację /sz, ż, cz, dź/ należy uznać za wadliwą, czy normatywną, decyduje słuchowa ocena, a nie wykonywanie językiem prawidłowych ruchów artykulacyjnych<sup>27</sup>.

Dorsalnym realizacjom fonemów u osób z doprzednią wadą zgryzu mogą sprzyjać zmiany w obrębie zespołu twarzowo-szczękowego: zachodzenie dolnych siekaczy na górne, czynnościowa przewaga mięśni wysuwających żuchwę nad cofającymi, doprzednie przemieszczenie masy języka, a także wysokie doprzednie przemieszczenie kości gnykowej [Adamidis (i in.) 1992; Enacar (i in.) 1996; Guay (i in.) 1978; Łabiszewska-Jaruzelska 1995]<sup>28</sup>.

<sup>26</sup> „Przez postawę artykulacyjną właściwą określonemu językowi rozumie się specyficzną dla tego języka sposób uruchamiania narządów mowy w czasie wymawiania dźwięków tego języka” [Wierzchowska 1980 s. 142].

<sup>27</sup> W pierwszym numerze „Biuletynu Logopedycznego” z 2000 r., wydanym przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Logopedycznego, A. Sołtys-Chmielowicz pisze, że „kilka procent społeczeństwa” ma dorsalną realizację /sz/ (autorka – niestety – nie odwołuje się do badań). W odniesieniu do dorsalnej realizacji /sz/ stwierdza: „Zdarza się jednak brzmienie bardzo dobre i wówczas nie traktujemy takiego układu języka jako wadliwego” (s. 14 n.). Niepożądana dorsalność w realizacjach fonemów zaczyna jednak stanowić dla autorki przeszkodę podczas wywoływania głosek metodą przekształceń fonetycznych [zob. „Biuletyn Logopedyczny” 2002, 2 (8) 44].

<sup>28</sup> Guay i wsp. [1978] oraz Adamidis i wsp. [1992] wykazali u pacjentów z III klasą Angle’a – w stosunku do grup kontrolnych – wysokie doprzednie położenie kości gnykowej. Pozwala to przypuszczać, że wysunięciu żuchwy oraz przemieszczeniu kości gnykowej może

Podczas logopedycznej oceny jakości wymowy zaobserwowano, że część osób z doprzednią wadą zgryzu wysuwa żuchwę podczas mówienia, co zdecydowanie pogarsza stosunki zgryzowe. U osób z zachowanym w zwarcie centralnym kontaktem siekaczy doprzednie ruchy żuchwą w mowie powodują tworzenie szpary doprzedniej, u osób zaś z istniejącą w zwarcie centralnym szparą doprzednią nasilają tę nieprawidłowość. Przy wysuniętej czynnościowo i/lub morfologicznie żuchwie jest przemieszczona doprzednio także masa języka, albowiem język „wykazuje również ruchomość zależną od ruchomości kośćca, do którego przyczepiają się jego mięśnie” [Łasiński 1993 s. 105]<sup>29</sup>. Doprzednie spoczynkowe przemieszczenie masy języka u osób z III klasą Angle’a potwierdzają badania radiologiczne [Adamidis (i in.) 1992; Enacar (i in.) 1996; Guay (i in.) 1978]. W takich warunkach anatomiczno-czynnościowych dążenie do osiągnięcia normatywnej pozycji artykulacyjnej wymagałoby znacznego cofnięcia języka podczas mówienia, co w mowie spontanicznej może już być utrudnieniem. Na przykład w odniesieniu do fonemów /t, d, n/ byłby to ruch nie występujący w prawidłowej realizacji: cofnięcie języka i wzniesienie jego czubka do podniebiennej powierzchni górnych siekaczy zamiast samego wzniesienia czubka języka do podniebiennej powierzchni górnych siekaczy<sup>30</sup>.

We własnych badaniach u osób z progenią obserwowano również znaczne utrudnienia w normatywnej realizacji fonemów dentalizowanych: nasilona szpara doprzednia powoduje wyłączenie z artykulacji przedniej części języka podczas realizacji fonemów /s, z, c, dz/, co zdecydowanie skraca długość szczeliny artykulacyjnej tworzonej wzdłuż bruzdy pośrodkowej języka. W takich przypadkach czubek języka przylega do językowej powierzchni dolnych siekaczy, a sieczne powierzchnie górnych siekaczy kontaktują się z grzbietową powierzchnią języka (*dysdentalizacja*). Osoby z progenią nie mają możliwości (np. poprzez czynność żuchwy) skompensowania istniejącej szpary doprzed-

towarzyszyć czynnościowa przewaga części włókien mięśni bródkowo-językowych i gnykowo-językowych. Mięśnie te współdziałają z sobą w czynności odciągania języka od podniebienia i przyciskania go do dna jamy ustnej [Łasiński 1993]. Może to tłumaczyć brak pionizacji apeksu i praedorsalnej części języka w mowie i jego mediodorsalną aktywność artykulacyjną. U części badanych niepożądaną wymowie dorsalnej może również sprzyjać ograniczenie przestrzeni artykulacyjnej w obrębie szczęki, wynikające z zahamowania jej doprzedniego wzrostu oraz zwężenia.

<sup>29</sup> Mięśnie zewnętrzne języka są połączone z twardymi tkankami zespołu twarzowo-szczękowego: wyrostkiem rylcowatym kości skroniowej, guzkiem górnym kolca bródkowego żuchwy i kością gnykową [Łasiński 1993].

<sup>30</sup> Z badań A. Pruszwiczka i wsp. [1983] wynika, że osoby z progenią zgłaszają łatwą męczliwość podczas mówienia. We własnych badaniach nie zbierano od pacjentów informacji na ten temat. Być może zasygnalizowana przez A. Pruszwiczka i wsp. [1983] występująca u osób z progenią podczas mówienia męczliwość powinna się stać przedmiotem badań oceniających związek między występowaniem tego objawu a ruchami żuchwą i ruchami językiem. Wyniki takich badań mogłyby mieć wpływ na zasadność podejmowania logopedycznego usprawniania przed podjęciem chirurgicznego leczenia prognatyzmu żuchwy.

niej. Dotylne ruchy zuchwą są niezwykle utrudnione, cofnięcie zaś zuchwy do zwarcia obcęgowego<sup>31</sup> jest wręcz niemożliwe ze względu na wrodzony gnatyiczny charakter tej wady. Jediną możliwością pomniejszenia szpary doprzedniej jest kompensacja poprzez tkanki twarde narządu żucia (przechylenie dolnych, wychylenie górnych siekaczy), lecz bez możliwości samoistnej regulacji odwrotnego zachodzenia siekaczy [Łabiszewska-Jaruzelska 1995; Masztalerz 1981]. O mniejszych możliwościach wykonywania przez pacjentów z III klasą Angle'a ruchów zuchwą (a także językiem) donoszą A. Guay i wsp. [1978], L. Vallino i wsp. [1993] oraz I. Styczek [1973]. Uważa się także, iż u osób z doprzednią wadą zgryzu uzyskanie normatywnej realizacji niektórych fonemów może nie być możliwe bez ortodontycznego czy chirurgicznego leczenia.

Okazało się, że lateralność wystąpiła u 40% badanych z wadą zgryzu. Także i w odniesieniu do tej cechy stwierdzono istotne różnice: lateralność występuje zdecydowanie częściej u osób z doprzednią wadą zgryzu (53%) i u osób ze zgryzem otwartym (56%) niż u osób z dotylną wadą zgryzu (26%) (zob. tab. 4, ryc. 2).

W referowanych badaniach niepożądaną lateralność stwierdzono w realizacjach fonemów dentalizowanych oraz przedniojęzykowo-dziąsłowych /l, r/ (zob. ryc. 3 d, e, f, p). Lateralne realizacje fonemów dentalizowanych są powszechnie wymieniane w polskim piśmiennictwie logopedycznym jako jedna z form *seplenienia* [Antos (i in.) 1978; Demel 1987; 1994; Rodak 1992; Styczek 1980]. We własnych badaniach lateralne realizacje fonemów dentalizowanych stwierdzono u ok. 3-10% badanych z dotylną wadą zgryzu i u ok. 14-27% badanych z doprzednią wadą zgryzu i ze zgryzem otwartym. Różnice w występowaniu lateralności w realizacjach fonemów dentalizowanych są znaczące między osobami ze zgryzem otwartym i osobami z doprzednią wadą zgryzu a osobami z dotylną wadą zgryzu.

Interesującym sposobem lateralnej realizacji fonemów dentalizowanych, stwierdzonym podczas własnych badań, okazała się lateralno-tylno-prawostronna realizacja fonemów /s, z, c, dz/ przez pacjentkę ze zgryzem otwartym (zob. ryc. 3 e). Podczas realizacji tych fonemów koniec języka – przy symetrycznym położeniu jego apeksu i części praedorsalnej – blokował przepływ powietrza w linii pośrodkowej, całkowicie uszczelniając szparę niedogryzową. Strumień powietrza artykulacyjnego wydobywał się z prawej strony przedsionka jamy ustnej w miejscu brakującego w dolnym łuku zębowym szóstego zęba trzonowego. Towarzyszyło temu znaczne jednostronne odciąganie prawego kącika ust. Ruch ten sprawiał wrażenie tiku nerwowego lub jednostronnego uśmiechu<sup>32</sup>. Niesymetryczne układanie warg u osób z la-

<sup>31</sup> Zuchwa ustawiona w pozycji *tête-à-tête* w stosunku do szczęki.

<sup>32</sup> Pacjentka nie pamiętała, kiedy jej usunięto szósty ząb trzonowy. Nie zdawała sobie też sprawy z towarzyszących wadliwych ruchów mimicznych, choć, ze względu na odmiennosć brzmienia, była świadoma, że ma wadę wymowy.

teralną realizacją fonemów dentalizowanych opisuje także I. Styczek [1980 s. 492].

Trzecią najczęściej występującą u osób z wadą zgryzu niepożądaną cechą fonetyczną jest dysdentalizacja (39% badanych) (zob. ryc. 3 g, h). Występowanie tej cechy w poszczególnych wadach zgryzu jest zbliżone (33% osób z doprzednią wadą zgryzu, 38% ze zgryzem otwartym i 41% osób z dotylną wadą zgryzu) (zob. tab. 4, ryc. 2). Występowanie dysdentalizacji jest także bardzo zbliżone we wszystkich wadach zgryzu w odniesieniu do fonemów /s, z, c, dz/ oraz /sz, ź, cz, dź/. W przypadku zaś fonemów /ś, ź, ć, dź/ dysdentalizacja występuje częściej u osób z dotylną wadą zgryzu (37%) niż w pozostałych zaburzeniach zgryzowych (20-23%).

Referowane badania pozwoliły ustalić, że tylko u osób z dotylną wadą zgryzu dysdentalizacja jest najczęściej występującą niepożądaną cechą fonetyczną. Występowanie tej cechy w omawianej grupie jest istotnie częstsze niż innych cech (poza wargowo-zębowością bierną). Wargowo-zębowości biernej nie stwierdzono zaś u osób z doprzednią wadą zgryzu i u osób ze zgryzem otwartym. Cecha ta wystąpiła u 32% badanych z dotylną wadą zgryzu w wadliwych realizacjach fonemów: /p, b, m/, /s, z, c, dz/, /ś, ź, ć, dź, Ń/, /sz, ź, cz, dź/ oraz fonemów /t, d, n/. Należy ją uznać za typową dla osób z tym zaburzeniem zgryzowym (zob. ryc. 3 i, j).

W piśmiennictwie ortodontycznym w odniesieniu do osób z dotylną wadą zgryzu wyszczególnia się w pozycji spoczynkowej niepożądany kontakt górnych siekaczy z dolną wargą [Kahl-Nieke 1999; Łabiszewska-Jaruzelska 1995; Masztalerz 1981; Richardson 1997]. Własne badania wykazały występowanie tej nieprawidłowości także i w mowie<sup>33</sup>. Uzyskane wyniki badań odnośnie do niepożądanych cech fonetycznych u osób z dotylną wadą zgryzu potwierdzają wcześniejsze spostrzeżenia G. Demel oraz I. Styczek [1987 s. 42]. G. Demel pisze: „Przy tyłozgryzach [...] dziecko wytwarza głoski poprzez wargę dolną i górne zęby” (*wargowo-zębowość bierna*). Według I. Styczek [1980 s. 340] u osób z dotylną wadą zgryzu „miejsce artykulacji spółgłosek zębowych bywa przesunięte do tyłu, co powoduje zmianę ich brzmienia” (*dysdentalizacja*). We własnych badaniach zaobserwowano, że u osób z dotylną wadą zgryzu cofnięta żuchwa lub zahamowany doprzedni wzrost dolnego łuku zębowego niejednokrotnie przyczyniają się do wyłączenia przedniego odcinka szczęki z artykulacji. Dolne siekacze kontaktują się wówczas z brodawką przysieczną, co zmniejsza przestrzeń artykulacyjną w jamie ustnej. Opisane warunki anatomiczne powodują dotylne przemieszczenie głównej szczeliny artykulacyjnej fonemów dentalizowanych, co rzutuje na jakość ich realizacji. Podczas badań zaobserwo-

<sup>33</sup> W referowanych badaniach nie oceniano zależności między występowaniem niepożądanego kontaktu górnych siekaczy z dolną wargą w pozycji spoczynkowej a występowaniem tego objawu w mowie. Podjęcie takich obserwacji w dalszych badaniach wydaje się pożądane.



wano także, że osoby z dotylną wadą zgryzu wykonują podczas mówienia doprzednie ruchy żuchwą<sup>34</sup>. U osób z większą szparą dotylną skuteczność wykonywania doprzednich ruchów żuchwą w celu osiągnięcia normatywnej realizacji fonemów dentalizowanych jest niejednokrotnie tylko częściowa, większa bowiem szpara dotylna wiąże się z protruzją górnych siekaczy. W większości takich przypadków, pomimo doprzednich ruchów żuchwą, nie dochodzi w mowie do – pożądanego podczas realizacji fonemów dentalizowanych – znacznego zbliżenia dolnych siekaczy do górnych (*dysdentalizacja*), czasem zaś doprzednie ruchy żuchwą przyczyniają się do niepożądanych kontaktów wychylonych górnych siekaczy z wywniętą dolną wargą (*wargowo-zębowość bierna*). Zaobserwowano także, iż występująca u niektórych badanych z dotylną wadą zgryzu retruzja siekaczy jest w mowie utrudnieniem, choć wydawałoby się, że mniejsza w takich przypadkach szpara dotylna powinna sprzyjać normatywnej artykulacji. Większość osób z retruzją pozbawia się podczas mówienia dentalizacji. Osoby te opuszczają żuchwę i ustawiają ją w pozycji *tête-à-tête* w stosunku do szczęki. Takie ruchy żuchwą, najprawdopodobniej kompensacyjne przy retruzji, nie są korzystne dla jakości realizacji fonemów dentalizowanych (*międzyzębowość, dysdentalizacja*).

Międzyzębowość wystąpiła u 30% badanych i jest to czwarta najczęściej występująca niepożądana cecha fonetyczna u osób z wadą zgryzu (zob. ryc. 3 k). W piśmiennictwie logopedycznym międzyzębowość wyszczególnia się jako jedną z form *seplenienia* [Demel 1987; Jastrzębowska, Pelc-Pękała 1999], czasem zaś jako najczęściej występującą formę *seplenienia* [Styczek 1980].

Własne badania pozwoliły wykazać znaczące różnice w częstości występowania tej cechy między wszystkimi porównywanymi wadami zgryzu. Międzyzębowość

<sup>34</sup> W prawidłowych warunkach anatomicznych zakres tych ruchów jest ograniczony: „Wysunięcie żuchwy do przodu w płaszczyźnie poziomej przy zachowanym użębieniu nie jest możliwe, ponieważ przy próbie tej czynności dolne siekacze natrafiają na powierzchnię podniebienną siekaczy górnych. Wysunięcie więc żuchwy do przodu odbywa się tylko po uprzednim jej opuszczeniu. Ruch ten pociąga za sobą oddalenie się od siebie powierzchni żucia trzonowców obu szczęk” [Łasiński 1993 s. 197]. We własnych badaniach doprzednie artykulacyjne ruchy żuchwą u osób z dotylną wadą zgryzu nie podlegały ocenie w odniesieniu do ruchów artykulacyjnych żuchwą wykonywanych w prawidłowej mowie. Ustalenie zależności między występowaniem wady wymowy a ruchami żuchwą u osób z dotylną wadą zgryzu wymaga podjęcia badań i zastosowania technik, które umożliwiłyby pomiary ruchów żuchwą w mowie. W literaturze obcojęzycznej wymienioną problematykę, w odniesieniu do różnych zaburzeń zgryzowych, podejmuje P. Howell [1987] oraz T. Kuwahara i wsp. [1994]. Innym, a wartym podjęcia, problemem badawczym jest wpływ wykonywania przez osoby z dotylną wadą zgryzu doprzednich ruchów żuchwą w mowie na nasilenie tej wady zgryzu. Uzyskane w takich badaniach wyniki mogłyby mieć wpływ na logopedyczne usprawnianie osób z tym zaburzeniem zgryzowym, a także na ich ortodontyczne leczenie. Badania eksperymentalne Stansella [1969] wykazały, że u osób usprawnianych logopedycznie wielkość szpary dotylnej zmniejszyła się istotnie, podczas gdy u kilku osób z kontrolnej grupy zaobserwowano nasilenie wielkości szpary dotylnej [Stansell 1969 – za: Hanson 1976].

stwierdzono aż u 77% osób ze zgryzem otwartym, tylko u 27% osób z doprzednią wadą zgryzu i zaledwie u 7% osób z dotylną wadą zgryzu (zob. tab. 4, ryc. 2).

U badanych osób z wadami zgryzu międzyzębowość stwierdzono w realizacjach fonemów dentalizowanych i dentalnych<sup>35</sup>. Występowanie międzyzębowości w realizacjach fonemów /sz, ż, cz, dź/ oraz /ś, ź, ć, dź/ jest znacząco częstsze u osób ze zgryzem otwartym niż u osób z dotylną i u osób z doprzednią wadą zgryzu, a w realizacjach fonemów /s, z, c, dz/ rzadsze u osób z dotylną wadą zgryzu niż u osób ze zgryzem otwartym czy u osób z doprzednią wadą zgryzu. U osób ze zgryzem otwartym częstość międzyzębowych realizacji fonemów /s, z, c, dz/ oraz /sz, ż, cz, dź/ wzrasta istotnie wraz z nasileniem się wady zgryzu. O możliwości wystąpienia u osób ze zgryzem otwartym międzyzębowych realizacji fonemów /t, d, n/ wspomina I. Styczek: „Spółgłoski przedniojęzykowo-zębowe, tzn. *t, d, n* [...], wymawiane bywają międzyzębowo” [Styczek 1980 s. 341]. Własne badania wykazały, że cecha ta w realizacji fonemów dentalnych wystąpiła aż u 73% badanych ze zgryzem otwartym (niezależnie od nasilenia wady zgryzu), zaledwie u 18% z doprzednią wadą zgryzu, incydentalnie zaś u osób z dotylną wadą zgryzu (6%). Uzyskane wyniki badań potwierdzają stwierdzony lub tylko obserwowany przez wielu autorów związek między występowaniem międzyzębowych realizacji fonemów a zgryzem otwartym [Fiała 1982; Muška (i in.) 1982; Klechak (i in.) 1976; Rehak (i in.) 1974; Przyłipiak 1982; Górnjak (i in.) 1996; Kalukin (i in.) 1988; Styczek 1980].

Na pozanormatywne ruchy językiem w mowie osób ze zgryzem otwartym może mieć wpływ zwiększona – już w zwarcu centralnym – przestrzeń dla ruchów językiem w wymiarze pionowym. Jest to wynik wydłużenia zębów trzonowych<sup>36</sup> i/lub niedorozwoju w wymiarze pionowym kości wyrostka zębodołowego szczęki, a w zgryzach otwartych całkowitych – przegięcia trzonu zuchwy ku dołowi oraz powiększenia kąta podstaw szczęki i zuchwy [Masztalerz 1976; Proffit 1993; Przyłipiak 1982]. Przegięcie trzonu zuchwy i powiększony kąt zuchwy powodują, że język opada ku dołowi, a także – już w zwarcu centralnym – znacznie zwiększają przestrzeń w wymiarze pionowym między szczęką a zuchwą. Zahamowany zaś wzrost kości wyrostka zębodołowego i szczęki powoduje zmniejszenie artykulacyjnej powierzchni przedniego odcinka szczęki (miejsce artykulacji) dla kontaktów języka (narząd artykulacji)<sup>37</sup>. W mowie osób ze zgryzem otwartym odległość powierzchni siecznych górnych i dolnych siekaczy jest zawsze większa niż ich odległość w zwarcu centralnym. Wiąże się to z ruchami artykulacyjnymi

<sup>35</sup> Incydentalnie także w przypadku fonemu /ń/.

<sup>36</sup> Według W. R. Proffita [1993 s. 127] jeden milimetr nadmiernego wzrostu na wysokość zębów trzonowych powoduje 2-milimetrową szparę niedogryzową w obrębie siekaczy.

<sup>37</sup> Ze zgryzem otwartym całkowitym często występuje wysokie (gotyckie) podniebienie i niedorozwój szczęki. Zwiększa to dodatkowo w wymiarze pionowym przestrzeń dla ruchów językiem, a także zmniejsza powierzchnię miejsc artykulacji w obrębie szczęki.

mi wykonywanymi zuchwą podczas mówienia (opuszczanie – unoszenie). W takich warunkach anatomicznych wzniesienie czubka języka do wewnętrznej powierzchni górnych siekaczy podczas realizacji fonemów /t, d, n/ może być trudniejsze niż jego wsunięcie między zęby (*międzyzębowość*). Takim wadliwym ruchom językiem może sprzyjać przejawiające się również w mowie „prawo najmniejszego wysiłku”. Oszczędne wydatkowanie energii niezbędnej do porozumiewania się może powodować eliminowanie rozróżnień zbytecznych, a zachowywanie rozróżnień znaczących [*Encyklopedia Językoznawstwa Ogólnego* 1999 s. 458].

Podczas badania realizacji poszczególnych fonemów dentalizowanych zaobserwowano, że część osób ze zgryzem otwartym dąży do zbliżonych do prawidłowych pozycji i ruchów artykulacyjnych, np. podczas realizacji – w izolacji i/lub w logotomach – fonemu /s/; przy normatywnym względem dolnych siekaczy położeniu czubka języka, obserwowano zwiększony w wymiarze pionowym ruch grzbietu języka w kierunku przedniego odcinka szczęki. U tych samych osób w mowie spontanicznej występowało już niepożądane wsuwanie czubka języka między górne i dolne siekacze. U niektórych zaś osób obserwowano unoszenie dolnej wargi w kierunku górnych siekaczy (*wargowo-zębowość czynna*) (zob. ryc. 3). Ruchy te, pozanormatywne w realizacji fonemów dentalizowanych, służą zapewne „uszczelnieniu” szpary niedogryzowej. Osoby ze zgryzem otwartym nie mają możliwości skompensowania szpary niedogryzowej poprzez tkanki twarde narządu żucia czy też ruchy zuchwą. Jediną możliwością „zmniejszenia” szpary niedogryzowej w mowie, by np. wytworzyć wewnątrz jamy ustnej odpowiednie szczeliny (ważne dla artykulacji spółgłosek dentalizowanych), jest „pomniejszenie” szpary niedogryzowej poprzez czynność tkanek miękkich: języka i warg (*międzyzębowość*, *wargowo-zębowość czynna*). Na występowanie międzyzębowych realizacji fonemów u osób ze zgryzem otwartym może mieć także wpływ nieprawidłowa pozycja spoczynkowa i połykowa języka.

W referowanych badaniach apikalność zdefiniowano jako niepożądany kontakt czubka języka z podniebienną powierzchnią górnych siekaczy (ryc. 3 l). Ta niepożądana cecha fonetyczna wystąpiła w realizacjach /s, z, c, dz/ zamiast – pożądanego dla normatywnej realizacji tych fonemów – kontaktu praedorsalnej części języka z podniebienną powierzchnią górnych siekaczy i/lub dziąseł [Rocławski 1986 a s. 211; 1986 b s. 151; Wierzchowska 1980 s. 61]. W niektórych opisach językoznawczych wyszczególnia się apikalną realizację /s/ jako wariant kombinatoryczny [Styczek 1973 s. 66] lub też uznaje się ten sposób artykulacji za wariant fakultatywny [Dłuska 1986 s. 86].

W polskim piśmiennictwie językoznawczym nie odnaleziono – w odniesieniu do większej populacji – liczbowych danych o częstości występowania omawianych sposobów artykulacji [S]. Pojedyncze opisy apikalnej realizacji /s/ u osób z wadami zgryzu zawarte są w pracy I. Styczek [1973].

Z danych zawartych w piśmiennictwie obcojęzycznym wynika, że np. M. Fühling i wsp. [1978 – za: Wójtowiczowa, Rodak 1986] stwierdzili występowanie apikalnej artykulacji [s] u 12,5% dzieci w wieku szkolnym (2000 badanych). J. Kramer [1967 – za: Leburn 1985] opisuje badania innych autorów o występowaniu apikalnej realizacji [s] także u 12,5% dzieci z Hamburga (ponad 2000 badanych). Badania porównawcze R. Clausnitzer i wsp. [1990] dotyczące występowania apikalności u osób z wadami zgryzu i u osób bez nieprawidłowości zgryzowych wykazały znacząco częstsze występowanie apikalnej realizacji [s] u osób z wadami zgryzu niż u osób ze zgryzem prawidłowym. Apikalność zaś częściej występowała u osób ze zgryzem otwartym niż u osób ze stłoczeniami i ze szparą dotylną<sup>38</sup>.

Wyniki badań R. Clausnitzer i wsp. [1990] znalazły częściowo potwierdzenie we własnych badaniach. Występowanie apikalnej realizacji /s, z, c, dz/ stwierdzono ogółem u 11% badanych z wadą zgryzu (22 osoby). Niepożądany kontakt czubka języka z podniebienną powierzchnią górnych siekaczy stwierdzono u 14% badanych z dotylną wadą zgryzu (u pięciu osób współwystępował zgryz otwarty) i także u 14% badanych ze zgryzem otwartym (odpowiednio: 14 i 7 osób). Częstość występowania tej cechy u osób z dotylną wadą zgryzu zwiększa się znacząco wraz ze zwiększeniem szpary dotylnej, u osób zaś ze zgryzem otwartym nie stwierdzono tej zależności. W grupie osób z doprzednią wadą zgryzu apikalność stwierdzono tylko w jednym przypadku (2%) – u osoby ze szparą doprzednią większą niż 2 mm i współwystępującym zgryzem otwartym całkowitym<sup>39</sup>.

Stwierdzona we własnych badaniach dźwiękowość /t, d, n/ występuje w opisach językoznawców jako wariant kombinatoryczny tych fonemów (w pozycji przed dźwiękowymi)<sup>40</sup>. W referowanych badaniach realizacje dźwiękowe /t, d, n/ wystąpiły tylko u osób z dotylną wadą zgryzu i nie były warunkowane pozycyjnie. Cechowały pacjentów z nasiloną szparą dotylną, protruzją siekaczy i brakiem doprzednich ruchów żuchwą w mowie. Można przypuszczać, że właśnie wymienione czynniki są przyczyną niepożądanych kontaktów czubka języka z fałdami dźwiękowymi zamiast z wewnętrzną powierzchnią górnych siekaczy (zob. ryc. 3).

Interesującą niepożądaną cechą fonetyczną jest dwuwargowość. Cecha ta wystąpiła tylko u osób z doprzednią wadą zgryzu, a częstość jej występowania wzrasta wraz z nasileniem szpary doprzedniej. W języku polskim dwu-

<sup>38</sup> W innej publikacji autorzy powołują się na potwierdzone badaniami częstsze występowanie realizacji apikalnych [s] u osób ze szparą dotylną niż u osób ze stłoczeniami, lecz w artykule nie zamieszczono piśmiennictwa [Clausnitzer (i in.) 1989].

<sup>39</sup> W podręczniku *Logopedia I*. Styczek zawarte są opisy apikalnej realizacji fonemu /s/ pochodzące z publikacji Barczńskiego jeszcze z 1932 r. [Styczek 1980 s. 346].

<sup>40</sup> Z. Stieber [1966 s. 10, 94] zalicza realizacje dźwiękowe /t, d, n/ do fakultatywnych i kombinatorycznych.

wargowość jest normatywna tylko dla fonemów zwartych /p, b/ i fonemu półotwartego /m/. W referowanych badaniach stwierdzono ją także w realizacjach fonemów trących /f, w/ (zob. ryc. 36). Podobne sposoby realizacji tych fonemów u osób z progenią stwierdzili Pruszewicz i wsp. [1975]. Uzyskanie normatywnej realizacji /f, w/ w tej grupie pacjentów może nie być możliwe bez zabiegu chirurgicznego (osteotomii zuchwy).

Stwierdzone w referowanych badaniach wadliwe realizacje fonemów u osób z wadami zgryzu polegają na pozanormatywnych realizacjach tych fonemów w postaci głoski niepodstawowej w obrębie klasy głosek stanowiącej dany fonem (*dyslalia fonetyczna*). Wadliwe realizacje fonemów w postaci głoski niepodstawowej poza obrębem klasy głosek stanowiącej dany fonem stwierdzono tylko w trzech przypadkach (osoby te wadliwie realizowały fonem /r/ – *awibracyjność*). Na uzyskane wyniki rodzajów dyslalii u osób z wadą zgryzu niewątpliwie mogło wpłynąć kryterium wieku. U osób poniżej siódmego roku życia, ze względu na nie ukończony rozwój mowy, częściej niż w referowanych badaniach może występować dyslalia fonetyczno-fonemowa lub dyslalia fonemowa [Ostapiuk 1997].

Stwierdzone we własnych badaniach rodzaje niepożądanych cech fonetycznych, z przyczyn oczywistych, nie stanowią zamkniętego zbioru cech, które mogą wystąpić u osób z wadami zgryzu. Rodzaje niepożądanych cech mogą się zmieniać m.in. w zależności od indywidualnych wadliwych sposobów realizacji fonemów, wieku badanych (np. dyswibracyjność – dyslalia fonetyczna, awibracyjność – dyslalia fonetyczno-fonemowa), stopnia uszczegółowienia opisu (np. lateralność przednia, lateralność tylna), oddzielnego wyszczególniania niepożądanych cech (np. międzyzębowość, lateralność) lub ich łączenia (np. międzyzębowość lateralno-prawostronno-przednia), kryteriów oceny jakości realizacji fonemów (np. wymowa zrozumiała, wymowa normatywna).

Ponadto w badaniach nie podjęto zagadnień związanych z fonetyką akustyczną czy wizualną, z realizacją samogłosek. W tym zakresie słuchowa i wzrokowa ocena realizacji fonemów winna być wsparta także innymi badaniami. Palatografia i lingwografia bezpośrednia, pośrednia czy dynamiczna lub też rentgenotelewizja, ultrasonografia czy articulografia zapewne pozwoliłyby dokładniej poznać bogactwo realizacyjnych odstępstw od głoski podstawowej, analiza akustyczna zaś wykazać nawet subtelne różnice brzmienia pomiędzy wzorcem głoski podstawowej a głoską pozanormatywną.

Referowane wyniki badań mogą być zatem przyczynkiem do podjęcia dalszych prac badawczych poświęconych cechom fonetyczno-akustycznym wymowy osób z wadami zgryzu. Pozwoliłoby to logopedzie uzupełnić obraz wadliwych realizacji fonemów postrzegany w ocenie słuchowej i wzrokowej. Uszczegółowione opisy wadliwych realizacji fonemów mogłyby zaś stanowić podstawy pozanormatywnej fonetyki języka polskiego. Badania w tym zakresie zapewne pozwoliłyby na ujednoczenie kryteriów oceny jakości wymowy,

a także stosowanych opisów wadliwych realizacji fonemów, co jest warunkiem *sine qua non* wszelkich badań porównawczych.

Przeprowadzone badania wykazały, że u osób z wadą zgryzu występowanie większości niepożądanych cech fonetycznych istotnie zależy od rodzaju i/lub nasilenia wady zgryzu. Niektóre z tych cech są niewątpliwie uwarunkowane nieprawidłowościami zgryzowymi (*wargowo-zębowość bierna*, *dziąsłowość*, *dwuwargowość*), inne zaś (*międzyzębowość*, *lateralność*, *dorsalność*) mogą być wynikiem dysfunkcji spoczynkowej i/lub połykowej języka, lecz także predysponujących do wystąpienia danej cechy warunków anatomiczno-czynnościowych. Jeszcze inne, np. *awibracyjność*, *języczkowość*, mogą być związane z nieznanymi czynnikami. Rozstrzygnięcie, które z tych cech bezpośrednio pochodzą od wady zgryzu, a które od wspólnych wadom zgryzu i wadom wymowy czynników etiologicznych (np. niedrożność górnych dróg oddechowych), wymagałoby podjęcia badań ukierunkowanych na związek przyczynowo-skutkowy między wadami zgryzu a wadami wymowy. Pozwoliłoby to logopedzie skuteczniej usprawniać wymowę osób z wadami zgryzu.

#### IV. WNIOSKI

1. Występowanie wady wymowy u osób z wadą zgryzu zależy od rodzaju i/lub nasilenia poszczególnych wad zgryzu. Wada wymowy występuje: a) u większości osób z wadą zgryzu (81%); b) u każdej niemal osoby ze zgryzem otwartym (98%) lub z doprzednią wadą zgryzu (94%), bez względu na wielkość szpary niedogryzowej lub szpary doprzedniej; c) u osób z dotylną wadą zgryzu (67%) tym częściej, im większa jest szpara dotylna.
2. Wady zgryzu są czynnikiem ryzyka dla wystąpienia zniekształceń dźwiękowych realizacji polskich fonemów spółgłoskowych. Większość osób z wadą zgryzu wadliwie realizuje fonemy dentalizowane (65-77%) i dentalne (53%), mniej niż połowa także fonemy niedentalizowane przedniojęzykowo-dziąsłowe (19-38%) i niedentalizowane miękkie (22-25%), niewielka zaś tylko część (2-5%) również fonemy wargowe.
3. Częstość występowania wadliwych realizacji większości polskich fonemów spółgłoskowych zależy od rodzaju wady zgryzu, a w obrębie określonej wady zgryzu – w odniesieniu do niektórych fonemów – także od jej nasilenia.
4. Niektóre niepożądane cechy fonetyczne występują tylko w określonych wadach zgryzu, inne zaś we wszystkich. Częstość występowania większości niepożądanych cech zależy od rodzaju i/lub nasilenia poszczególnych wad zgryzu.
5. Najczęściej występującymi niepożądanymi cechami fonetycznymi są: a) u osób ze zgryzem otwartym – *międzyzębowość*; b) u osób z doprzednią wadą zgryzu – *dorsalność*; c) u osób z dotylną wadą zgryzu – *dysdentalizacja* i *wargowo-zębowość bierna*.

Tab. 1. Rodzaje niepożądanych cech fonetycznych

Nazwa niepożądaney cechy	Istota niepożądaney cechy fonetycznej
<input type="checkbox"/> Aplikalność	kontakt końca języka z podniebienną powierzchnią górnych siekaczy
<input type="checkbox"/> Awibracyjność	realizacja fonemu /r/ w postaci dźwięku zawierającego cechy fonemowe jednego lub kilku innych niż /r/ fonemów – np. dźwięk pośredni pomiędzy /l/ a /j/
<input type="checkbox"/> Dorsalność	ze względu na zachowanie przedniej części języka (apeks, praedorsum): 1) w niesieniu do fonemów dentalnych i dźwiękowych – wzniesienie dorsalnej części języka przy niewzniesionym apeksie; 2) w odniesieniu do fonemów miękkich – niewzniesienie praedorsalnej części języka
<input type="checkbox"/> Dwuwargowość	nieprawidłowa realizacja fonemów szczelinowych wargowo-zębowych ze względu na brak kontaktu dolnej wargi z górnymi siekaczami i realizację dwuwargową
➤ Dysdentalizacja	niepożądane brzmienie dźwiękowych realizacji fonemów dentalizowanych ze względu na wadliwie utworzoną dodatkową szczelinę artykulacyjną lub przesunięcie głównej szczeliny artykulacyjnej
➤ Dyspalatalność	niepożądane brzmienie dźwiękowych realizacji fonemów miękkich ze względu na niepełną realizację pożądaney cechy miękkości – np. dźwięk pośredni pomiędzy /s/ a /š/
➤ Dyswibracyjność	zwarcie lub szczelina zamiast wibracji podczas realizacji fonemu /r/ – np. [r] uderzeniowe (zwar-to-wybuchowe)
<input type="checkbox"/> Dźwiękowość	kontakt końca języka z fałdami dźwiękowymi
<input type="checkbox"/> Języczkowość	języczkowa zamiast przedniojęzyczkowo-dźwiękowej realizacja wibrantu /r/
✓ Językowo-wargowość	kontakt końca języka z górną wargą
<input type="checkbox"/> Lateralność	niemedialne tworzenie szczelin artykulacyjnych przy pośrednim położeniu języka w jamie ustnej lub odchylenie języka od linii środkowej
<input type="checkbox"/> Międzyzębowość	wsuwanie języka między górne i dolne siekacze
✓ Wargowo-zębowość bierna	kontakt dolnej wargi z górnymi siekaczami
✓ Wargowo-zębowość czynna	unoszenie dolnej wargi do górnych siekaczy
✓ Zębowo-wargowość	kontakt dolnych siekaczy z górną wargą

- Termin funkcjonujący w fonetyce
- Termin użyty za B. Ostapiuk [1997]
- ✓ Własna propozycja nazwy

Tab. 2. Występowanie pozanormalnych realizacji spółgłoskowych fonemów języka polskiego w zależności od rodzaju wady zgryzu

Zasób wadliwie realizowanych fonemów	Realizacja	Liczba osób ogółem realizujących			Liczba osób realizujących pozanormalnie (P) i normalnie (N) poszczególne fonemy w zależności od rodzaju wady zgryzu								
		pozanormalnie (P) i normalnie (N) poszczególne fonemy			grupa A (dotylnie wady zgryzu)		porównywane grupy A/B	grupa B (dopzednie wady zgryzu)		porównywane grupy B/C	grupa C (zgryzy otwarte)		porównywane grupy A/C
		N = 205	%	wartość p*	N = 102	%	wartość p*	N = 51	%	wartość p*	N = 52	%	wartość p*
/p, b, m/	P	11	5	IS	11	11	IS	0	0	NS	0	0	IS
	N	194	95		91	89		0	0		0	0	
/f, w/	P	5	2	IS	0	0	IS	5	10	GI	0	0	NS
	N	200	98		102	100		46	90		52	100	
/t, d, n/	P	108	53	IS	20	20	IS	43	84	NS	45	87	IS
	N	97	47		82	80		8	16		7	13	
/s, z, c, dz/	P	157	77	IS	60	59	IS	47	92	NS	50	96	IS
	N	48	23		42	41		4	8		2	4	
/ś, ź, ć, dź/	P	147	72	IS	55	54	IS	44	86	NS	48	92	IS
	N	58	28		47	46		7	14		4	8	
/ń/	P	52	25	IS	10	10	IS	25	49	NS	17	33	IS
	N	153	75		92	90		26	51		35	67	
/j/	P	45	22	IS	9	9	IS	23	45	GI	13	25	IS
	N	160	78		93	91		28	55		39	75	
/sz, ż, cz, dź/	P	133	65	IS	49	48	IS	39	76	NS	45	87	IS
	N	72	35		53	52		12	24		7	13	
/l/	P	38	19	NS	14	14	GI	14	27	NS	10	19	NS
	N	167	81		88	86		37	73		42	81	
/r/	P	77	38	NS	32	31	NS	22	43	NS	23	44	NS
	N	128	62		70	69		29	57		29	57	

\*p – Pearson Chi-kwadrat z poprawką Yatesa

(IS – istotne statystycznie, GI – na granicy istotności statystycznej, NS – nieistotne statystycznie)

Tab. 3. Występowanie wadliwych realizacji polskich fonemów spółgłoskowych w zależności od nasilenia poszczególnych wad zgryzu

Wadliwie realizowane fonemy	Występowanie wadliwych realizacji fonemów w zależności od nasilenia wady zgryzu											
	procent badanych realizujących wadliwie poszczególne fonemy	dotylnie wady zgryzu			dopzednie wady zgryzu			zgryzy otwarte				
		poziom istotności współczynnika korelacji rang Spearmana			poziom istotności współczynnika korelacji rang Spearmana			poziom istotności współczynnika korelacji rang Spearmana				
		IS*	GI*	NS*	IS*	GI*	NS*	IS*	GI*	NS*		
/f, w/	0	-	-	-	10	-	tak	-	0	-	-	-
/p, b, m/	11	tak	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-
/t, d, n/	20	tak	-	-	84	tak	-	-	87	-	-	tak
/s, z, c, dz/	59	tak	-	-	92	-	tak	-	96	-	tak	-
/ś, ź, ć, dź/	54	tak	-	-	86	tak	-	-	92	tak	-	-
/ń/	10	-	-	tak	49	-	-	tak	33	-	-	tak
/j/	9	-	-	tak	45	-	-	tak	25	-	-	tak
/sz, ż, cz, dź/	48	tak	-	-	76	tak	-	-	87	tak	-	-
/l/	14	-	-	tak	27	-	-	tak	19	-	-	tak
/r/	31	-	-	tak	43	-	tak	-	44	tak	-	-

IS\* – istotne statystycznie, GI\* – na granicy istotności statystycznej, NS\* – nieistotne statystycznie



Tab. 4. Występowanie niepożądanych cech fonetycznych u osób z dotylną wadą zgryzu, u osób z doprzednią wadą zgryzu i u osób ze zgryzem otwartym

Rodzaje niepożądanych cech fonetycznych	Występowanie niepożądanych cech fonetycznych u osób z wadą zgryzu (N = 205)			Występowanie niepożądanych cech fonetycznych								
				dotylna wada zgryzu – grupa A (N = 102)		porównywane grupy A/B	doprzednie wady zgryzu – grupa B (N = 51)		porównywane grupy B/C	zgryzy otwarte – grupa C (N = 52)		porównywane grupy A/C
	występowanie cechy		wartość p*	występowanie cechy			wartość p*	występowanie cechy		wartość p*		
	nie	tak		nie	tak	nie		tak	nie		tak	
Apikalność	183	22	GI	88 86%	14 14%	IS	50 98%	1 2%	GI	45 87%	7 13%	NS
Awibracyjność	202	3	NS	100 98%	2 2%	NS	50 98%	1 2%	NS	52 100%	0 0%	NS
Dorsalność	115	90	IS	79 77%	23 23%	IS	10 20%	41 80%	IS	26 50%	26 50%	IS
Dwuwargowość	201	4	IS	102 100%	0 0%	IS	47 92%	4 8%	NS	52 100%	0 0%	NS
Dysdentalizacja	126	79	NS	60 59%	42 41%	NS	34 67%	17 33%	NS	32 62%	20 38%	NS
Dyspalatalność	182	23	NS	92 90%	10 10%	NS	47 92%	4 8%	NS	43 83%	9 17%	NS
Dyswibracyjność	176	29	GI	91 89%	11 11%	GI	39 76%	12 24%	NS	46 88%	6 12%	NS
Dziąsłowość	197	8	IS	94 92%	8 8%	GI	51 100%	0 0%	NS	52 100%	0 0%	GI
Jęczyzkowość	203	2	NS	102 100%	0 0%	NS	50 98%	1 2%	NS	51 98%	1 2%	NS
Językowo-wargowość	204	1	NS	102 100%	0 0%	NS	50 98%	1 2%	NS	52 100%	0 0%	NS
Lateralność	122	83	IS	75 74%	27 26%	IS	24 47%	27 53%	NS	23 44%	29 56%	IS
Międzyzębowość	144	61	IS	95 93%	7 7%	IS	37 73%	14 27%	IS	12 23%	40 77%	IS
Wargowo-zębowość bierna	172	33	IS	69 68%	33 32%	IS	51 100%	0 0%	NS	52 100%	0 0%	IS
Wargowo-zębowość czynna	191	14	IS	98 96%	4 4%	NS	51 100%	0 0%	IS	42 81%	10 19%	IS
Zębowo-wargowość	203	2	IS	102 100%	0 0%	NS	49 96%	2 4%	NS	52 100%	0 0%	NS

\*p – Pearson Chi-kwadrat z poprawką Yatesa

(IS – istotne statystycznie, GI – na granicy istotności statystycznej, NS – nieistotne statystycznie)

Tab. 5. Niepożądane cechy fonetyczne w realizacjach fonemów /sz, ż, cz, dź/ u 205 osób w poszczególnych rodzajach wad zgryzu

Rodzaje niepożądanych cech fonetycznych w realizacjach fonemów /sz, ż, cz, dź/	Występowanie niepożądanych cech w realizacjach fonemów u osób z wadą zgryzu (N = 205)			Rodzaje wad zgryzu									
				dotylnie wady zgryzu – grupa A (N = 102)		porównywane grupy A/B	doprzędnie wady zgryzu – grupa B (N = 51)		porównywane grupy B/C	zgryzy otwarte – grupa C (N = 52)		porównywane grupy A/C	
	występowanie cechy		wartość p*	występowanie cechy			wartość p*	występowanie cechy		wartość p*			
	nie	tak		nie	tak	nie		tak	nie		tak		
Dorsalność	157	48	IS	92 90%	10 10%	IS	30 58%	21 41%	NS	35 67%	17 33%	IS	
Dysdentalizacja	138	67	NS	65 64%	37 36%	NS	37 73%	14 27%	NS	36 69%	16 31%	NS	
Lateralność	183	22	IS	98 96%	4 4%	GI	44 86%	7 14%	NS	41 79%	11 21%	IS	
Międzyzębowość	195	10	IS	101 99%	1 1%	NS	51 100%	0 0%	IS	43 83%	9 17%	IS	
Wargowo-zębowość bierna	176	29	IS	73 72%	29 28%	IS	51 100%	0 0%	NS	52 100%	0 0%	IS	
Wargowo-zębowość czynna	195	10	IS	99 97%	3 3%	NS	51 100%	0 0%	IS	45 87%	7 13%	IS	

\*p – Pearson Chi-kwadrat z poprawką Yatesa

(IS – istotne statystycznie, GI – na granicy istotności statystycznej, NS – nieistotne statystycznie)

Tab. 6. Niepożądane cechy fonetyczne w realizacjach fonemów /ś, ź, ć, dź/ u 205 osób w poszczególnych rodzajach wad zgryzu

Rodzaje niepożądanych cech fonetycznych w realizacjach fonemów /ś, ź, ć, dź/	Występowanie niepożądanych cech w realizacjach fonemów u osób z wadą zgryzu (N = 205)			Rodzaje wad zgryzu									
				dotylnie wady zgryzu – grupa A (N = 102)		porównywane grupy A/B	doprzędnie wady zgryzu – grupa B (N = 51)		porównywane grupy B/C	zgryzy otwarte – grupa C (N = 52)		porównywane grupy A/C	
	występowanie cechy		wartość p*	występowanie cechy			wartość p*	występowanie cechy		wartość p*			
	nie	tak		nie	tak	nie		tak	nie		tak		
Dorsalność	164	41	IS	98 96%	4 4%	IS	27 53%	24 47%	IS	39 75%	13 25%	IS	
Dysdentalizacja	145	60	IS	64 63%	38 37%	IS	41 80%	10 20%	NS	40 77%	12 23%	NS	
Dyspalatalność	182	23	NS	92 90%	10 10%	NS	47 92%	4 8%	NS	43 83%	9 17%	NS	
Lateralność	186	19	IS	99 97%	3 3%	IS	43 84%	8 16%	NS	44 85%	8 15%	IS	
Międzyzębowość	188	17	IS	101 99%	1 1%	NS	48 94%	3 6%	IS	39 75%	13 25%	IS	
Wargowo-zębowość bierna	180	25	IS	77 75%	25 25%	IS	51 100%	0 0%	NS	52 100%	0 0%	IS	
Wargowo-zębowość czynna	200	5	IS	101 99%	1 1%	NS	51 100%	0 0%	NS	48 92%	4 8%	GI	

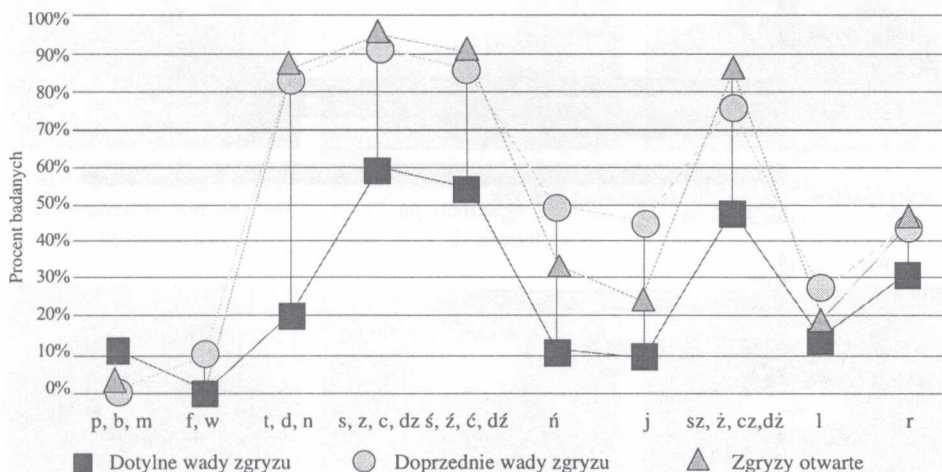
\*p – Pearson Chi-kwadrat z poprawką Yatesa

(IS – istotne statystycznie, GI – na granicy istotności statystycznej, NS – nieistotne statystycznie)

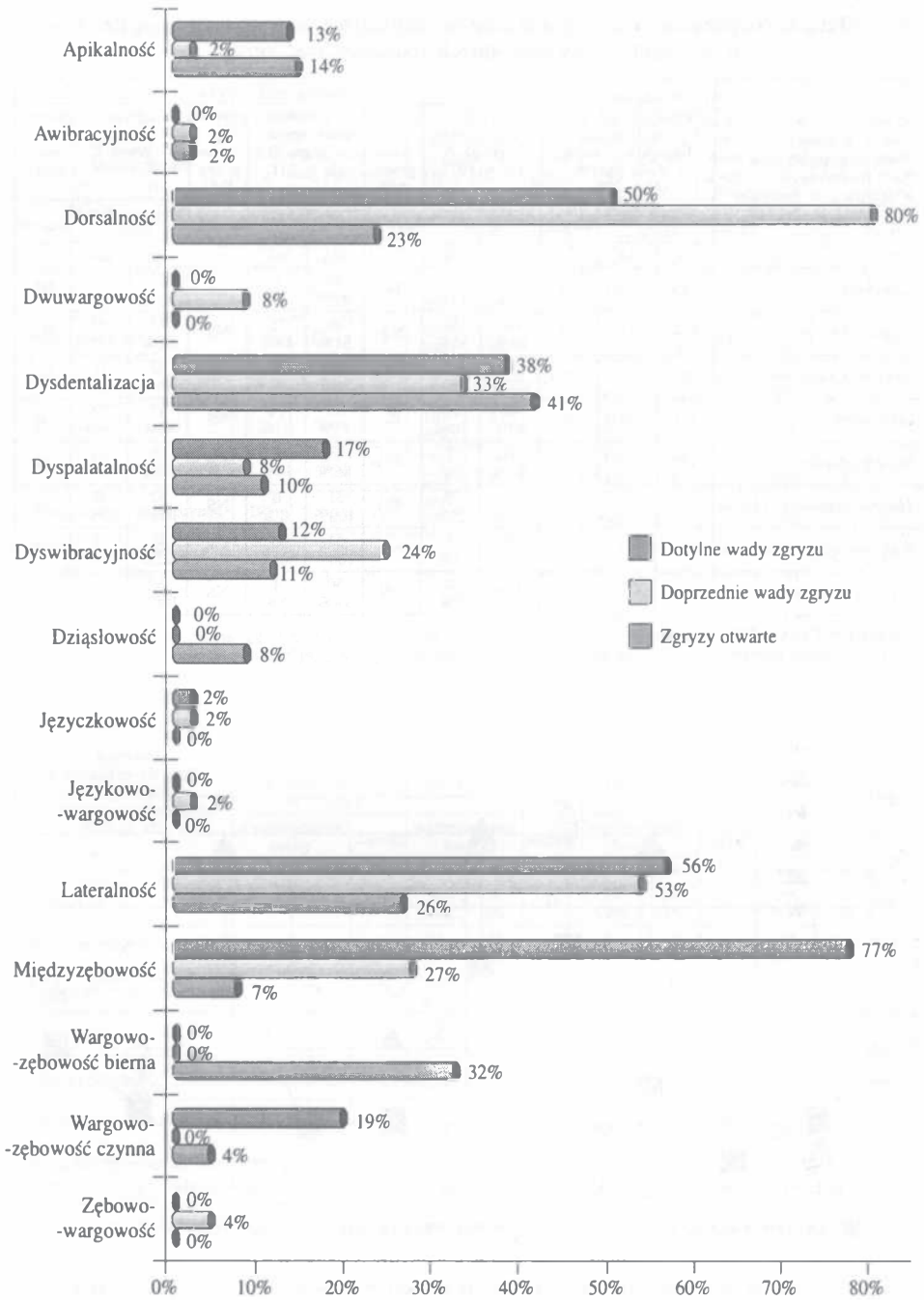
Tab. 7. Niepożądane cechy fonetyczne w realizacjach fonemów /s, z, c, dz/ u 205 osób w poszczególnych rodzajach wad zgryzu

Rodzaje niepożądanych cech fonetycznych w realizacjach fonemów /s, z, c, dz/	Występowanie niepożądanych cech w realizacjach fonemów u osób z wadą zgryzu (N = 205)		Rodzaje wad zgryzu									
			dotylnie wady zgryzu – grupa A (N = 102)		porównywane grupy A/B		dopzednie wady zgryzu – grupa B (N = 51)		porównywane grupy B/C		zgrzyzy otwarte – grupa C (N = 52)	
	występowanie cechy		wartość p*	występowanie cechy		wartość p*	występowanie cechy		wartość p*	występowanie cechy		wartość p*
	nie	tak		nie	tak		nie	tak		nie	tak	
Apikalność	183	22	GI	88 86%	14 14%	IS	50 98%	1 2%	GI	45 86%	7 14%	NS
Dysdentalizacja	124	81	NS	66 65%	36 35%	NS	26 51%	25 49%	NS	32 62%	20 38%	NS
Językowo-wargowość	204	1	NS	102 100%	0 0%	NS	50 98%	1 2%	NS	52 100%	0 0%	NS
Lateralność	171	34	IS	92 90%	10 10%	IS	37 73%	14 27%	NS	42 81%	10 19%	NS
Międzyzębowość	180	25	IS	100 98%	2 2%	IS	44 86%	7 14%	GI	36 69%	16 31%	IS
Wargowo-zębowość bierna	179	26	IS	76 75%	26 25%	IS	51 100%	0 0%	NS	52 100%	0 0%	IS
Wargowo-zębowość czynna	198	7	GI	99 97%	3 3%	NS	51 100%	0 0%	NS	48 92%	4 8%	NS
Zębowo-wargowość	204	1	NS	102 100%	0 0%	NS	50 98%	1 2%	NS	52 100%	0 0%	NS

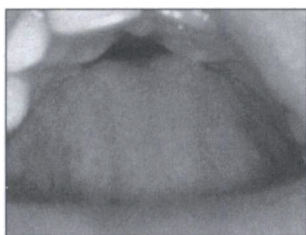
\*p – Pearson Chi-kwadrat z poprawką Yatesa  
 (IS – istotne statystycznie, GI – na granicy istotności statystycznej, NS – nieistotne statystycznie)



Ryc. 1. Częstość występowania wadliwych realizacji polskich fonemów spółgłoskowych w zależności od rodzaju wady zgryzu



Ryc. 2. Występowanie niepożądanych cech fonetycznych u osób z dotylną wadą zgryzu, u osób doprzednią wadą zgryzu i u osób ze zgryzem otwartym



a) doprzednia wada zgryzu: ♂ 10 lat, realizacja fonemu /sz/, n.c.: dorsalność



b) zgryz otwarty: ♀ 16 lat, realizacja fonemu /s/, n.c.: dorsalność



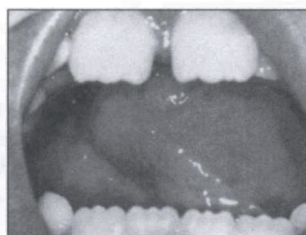
c) zgryz otwarty ♂ 18 lat, realizacja fonemu /n/, n.c.: dorsalność



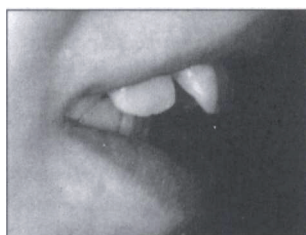
d) dotylna wada zgryzu: ♂ 12 lat, realizacja fonemu /s/, n.c.: lateralność



e) zgryz otwarty: ♀ 20 lat, realizacja fonemu /s/, n.c.: lateralność



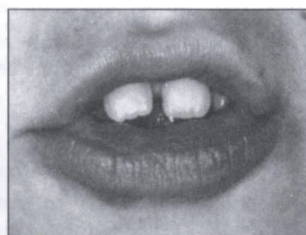
f) zgryz otwarty: ♂ 9 lat, realizacja fonemu /sz/, n.c.: lateralność



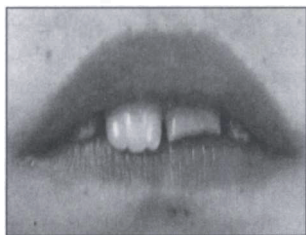
g) dotylna wada zgryzu: ♀ 10 lat, realizacja fonemu /sz/, n.c.: dysdentalizacja



h) doprzednia wada zgryzu: ♂ 17 lat, realizacja fonemu /sz/, n.c.: dysdentalizacja



i) dotylna wada zgryzu: ♂ 10 lat, realizacja fonemu /s/, n.c.: wargowo-zębowość bierna



j) dotylna wada zgryzu: ♂ 12 lat, realizacja fonemu /m/, n.c.: wargowo-zębowość bierna



k) zgryz otwarty: ♂ 12 lat, realizacja fonemu /s/, n.c.: międzyzębowość



l) zgryz otwarty: ♂ 8 lat, realizacja fonemu /s/, n.c.: wargowo-zębowość czynna



l) zgryz otwarty: ♀ 7 lat,  
realizacja fonemu /s/, n.c.:  
apikalność



m) dotylna wada zgryzu: ♂  
8 lat, realizacja fonemu /n/,  
n.c.: dziąsłowość



n) doprzednia wada zgryzu:  
♂ 18 lat, realizacja fonemu /f/,  
n.c.: dwuwargowość



o) doprzednia wada zgryzu:  
♀ 9 lat, realizacja fonemu /f/,  
n.c.: zębowo-wargowość



p) doprzednia wada zgryzu:  
♀ 7 lat, realizacja fonemu /s/,  
n.c.: językowo-wargowość,  
lateralność



r) doprzednia wada zgryzu:  
♀ 9 lat, realizacja fonemu /s/,  
n.c.: zębowo-wargowość

Ryc. 3. Obrazy narządów mowy osób z dotylną wadą zgryzu, osób z doprzednią wadą zgryzu i osób ze zgryzem otwartym podczas realizacji polskich fonemów spółgłoskowych

## Bibliografia

- Adamidis I., Spyropoulos M. (1992). Hyoid Position and Orientation in Class I and Class III Malocclusions. „American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics” 101 (4), 308-312.
- Antos D., Demel G., Styczek I. (1978). Jak usuwać seplenienie i inne wady wymowy, Warszawa: WSiP.
- Bernstein M. (1954). The Relation of Speech Defects and Malocclusion. „American Journal of Orthodontics” 40, 149 n.
- „Biuletyn Logopedyczny” ZG Polskiego Towarzystwa Logopedycznego (2000). 1.
- „Biuletyn Logopedyczny” ZG Polskiego Towarzystwa Logopedycznego (2000). 3.
- „Biuletyn Logopedyczny” ZG Polskiego Towarzystwa Logopedycznego (2002). 2 (8).
- Bloomer H. (1971). Speech Defects Associated with Dental Abnormalities and Malocclusion. W: Handbook of Speech Pathology and Audiology. Ed. L. E. Travis, New York: Appleton-Century-Crofts, Inc., s. 715-767.
- Blyth P. (1959). The Relationship between Speech, Tongue Behaviour, and Occlusal Abnormalities. „Dental Practitioner” 10, 11-20.
- Bowers J., Tobey E. A., Shaye R. (1985). An Acoustic Speech Study of Patients Who Received Orthognathic Surgery. „American Journal of Orthodontics” 88, 373-379.

- Clausnitzer R., Clausnitzer V. (1990). Dysgnathien und apikale S-Lautbildung. „Dentsche Zahn, Mund und Kieferheilkunde” 78, 7 s. 611-614.
- Clausnitzer R., Clausnitzer V. (1989). Zusammenhänge zwischen Dysgnathien, Bildungsmodus des S und fehlerhaftem Schlucken. „Stomatologie DDR” 39, 569-572.
- Clausnitzer R. (1989). Hufigkeit der Sigmatismen bei den verschiedenen Dysgnathien. „Quintessenz” 40, 10 s. 1853-1858.
- Dalston R. M., Vig P. S. (1984). Effects of Orthognathic Surgery on Speech: A Prospective Study. „American Journal of Orthodontics” 86, 291-298.
- Demel G. (1987). Elementy logopedii, Warszawa: WSiP.
- Demel G. (1975). O potrzebie współpracy logopedii z ortodontją. „Logopedia” 12, 79-81.
- Demel G. (1994). Minimum logopedyczne nauczyciela przedszkola, Warszawa: WSiP.
- Dłuska M. (1986). Fonetyka polska, Warszawa-Kraków: PWN.
- Dworkin J. P., Culatta R. A. (1980). Tongue Strength: Its Relationship to Tongue Thrusting, Openbite, and Articulatory Proficiency. „Journal of Speech and Hearing Disorders” 45, 2, 277-282.
- Enacar A., Aksoy A., Sencift Y., Haydar B., Aras K. (1996). Zmiany w drogach oddechowych części kraniowej gardła oraz w położeniu języka i kości gnykowej w następstwie chirurgicznego zabiegu korygującego progenię. „Quintessenz” 4, 5 s. 333-337.
- Encyklopedia Językoznawstwa Ogólnego (1999), Wrocław-Warszawa-Kraków: „Ossolineum”.
- Essen O. (1967). Fonetyka ogólna i stosowana, Warszawa: PWN.
- Ettala-Ylitalo U.-M., Laine T. (1991). Functional Disturbances of the Masticatory System in Relation to Articulatory Disorders of Speech in a Group of 6-8 Year-old Children. „Archives of Oral Biology” 36, 3 s. 189-194.
- Fiala M. (1982). Anomálie okluze a sigmatismu. „Československa Stomatologie” 82, 438-445.
- Garattini G., Crozzoli P., Grasso G. (1991). Eziopatogenesi e trattamento precoce delle malocclusioni correlate al perdurare della deglutizione atipica. „Mondo Ortodontico” 16, 2, 149-156.
- Glass L., Knapp J., Bloomer H. (1977). Speech and Lingual Behavior Before and After Mandibular Osteotomy. „Journal Oral Surgery” 35, 104-112.
- Goodstein D., Cooper D., Wallace L. (1974). The Effect on Speech of Surgery for Correction of Mandibular Prognathism. „Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology” 37, 846-849.
- Górniak D., Konopska L. (1996). Zgryzy otwarte w leczeniu ortodontyczno-logopedycznym. „Stomatologia Współczesna” 6, 467-470.
- Grabias S. (1997). Mowa i jej zaburzenia. „Audiofonologia” 10, 9-36.
- Guay A., Maxwell D., Beecher R. (1978). A Radiographic Study of Tongue Posture at Rest and during Phonation of /s/ in Class III Malocclusion. „Angle Orthodontics” 48, 10-22.
- Hanson M. (1976). Tongue Thrust: A Point of View. „Journal of Speech and Hearing Disorders” 41, 2 s. 172-184.
- Howell P. (1987). The Variation in the Size and Shape of the Human Speech Pattern with Incisor-tooth Relation. „Archives of Oral Biology” 32, 587-592.
- Jastrzębowska G., Pelc-Pękała O. (1999). Diagnostyka i terapia logopedyczna. W: Logopedia. Pytania i odpowiedzi. Red. T. Galkowski, G. Jastrzębowska, Opole: Uniwersytet Opolski, s. 633-788.
- Kaczmarek L. (red.) (1981). Program studiów logopedycznych, Lublin: UMCS.
- Kahl-Nieke B. (1999). Wprowadzenie do ortodontji. [Wyd. I polskie pod red. A. Masztalerza], Wrocław: Wydawnictwo Medyczne Urban and Partner.
- Kalukin J., Luka T. (1988). Przypadek wyleczenia metodami szczękowoortopedycznymi pacjentki ze zgryzem otwartym. „Stomatologia Kliniczna” 10, 121-124.
- Klechak T., Bradley D., Warren D. (1976). Anterior Open Bite and Oral Port Construction. „Angle Orthodontics” 46, 232-242.
- Konopska L. (2000). Zniekształcenia dźwiękowych realizacji fonemów języka polskiego u osób z wadami zgryzu. Nie opublikowana praca doktorska – Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie.

- Konopska L. (2002). Jakość realizacji polskich fonemów dentalnych u osób z wadą zgryzu. „Logopedia” 30, 105-114.
- Konopska L., Wędrychowska-Szulc B., Bielawska H., Górniak D. (1998). Zniekształcenia dźwiękowej formy wypowiedzi w tylozgryzach. „Magazyn Stomatologiczny” 2, 28-32.
- Konopska L., Rucińska-Grygiel B., Górniak D. (1998). Zaburzenia artykulacji u osób z doprzednimi wadami zgryzu. Tamże 7, 32-37.
- Krzywicki J. (red.) (1975). Słownik terminologii stomatologicznej, Warszawa: PZWL.
- Kuwahara T., Yoshioka Ch., Ogawa H., Maruyama T. (1994). Effect of Malocclusion on Mandibular Movement during Speech. „The International Journal of Prosthodontics” 7, 3 s. 264-270.
- Laine T., Jaroma M., Linnasalo A. L. (1985). Articulatory Disorders in Speech as Related to the Position of the Incisors. „European Journal of Orthodontics” 7, 260-266.
- Laine T. (1987). Associations between Articulatory Disorders in Speech and Occlusal Anomalies. Tamże 9, 144-150.
- Laine T. (1992). Malocclusion Traits and Articulatory Components of Speech. Tamże 14, 302-309.
- Lanteri C., Ronchin M., Cortona P. L., Zerbini A. (1990). Dislalie e dismorfismi oro-facciali. „Minerva Ortognatodonica” 8, 2 s. 87-95.
- Lebrun Y. (1985). Tongue Thrust, Tongue Tip Position at Rest, and Sigmatism: A Review. „Journal of Communication Disorders” 18, 4 s. 305-312.
- Lewandowski L. (1996 a). Badania zaburzeń mowy u pacjentów z prognią przed osteotomią zuchwy. „Czasopismo Stomatologiczne” 49, 5 s. 335-339.
- Lewandowski L. (1996 b). Badania artykulacji mowy u pacjentów z prognią po osteotomii zuchwy. Tamże 6 s. 420-424.
- Lewandowski L. (1985). Badania morfologiczne, czynnościowe i psychologiczne chorych z prognią leczonych chirurgicznie. „Poznańskie Roczniki Medyczne” 9 (19) 11-36.
- Łabiszewska-Jaruzelska F. (1995). Ortopedia szczękowa, Warszawa: PZWL.
- Łasiński W. (1993). Anatomia głowy dla stomatologów, Warszawa: PZWL s. 72-108.
- Mason R. M., Proffit W. R. (1974). The Tongue Thrust Controversy: Background and Recommendations. „Journal of Speech and Hearing Disorders” 39, 2 s. 115-132.
- Maształerz A. (1976). Diagnostyka ortodontyczna, Wrocław: Akademia Medyczna.
- Maształerz A. (1981). Zarys ortopedii szczękowej (ortodoncji), Warszawa: PZWL.
- Mierzejewska H., Emiluta-Rozya D. (1997). Projekt form zaburzeń mowy. „Audiofonologia” 10, 37-48.
- Muška K., Jentzsch H. (1988). Odpovida rehabilitace výslovnosti u pacientů s čelistními anomáliemi a uchylkami v postavení zubů dnešním požadavkům? „Československa Otolaryngologie” 37 (5), 288-297.
- Ostapiuk B. (1997). Zaburzenia dźwiękowej realizacji fonemów języka polskiego – propozycja terminów i klasyfikacji. „Audiofonologia” 10, 117-136.
- Ostapiuk B. (2000). Warunki skuteczności logopedycznej terapii dyslalii ankyloglosyjnej. Nie opublikowana praca doktorska – Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie.
- Pahkala R. (1994). Changes in Function of the Masticatory System From 7 to 10 Years of Age in Relation to Articulatory Speech Disorders. „Journal of Oral Rehabilitation” 21, 323-335.
- Proffit W. R. (1993). Contemporary Orthodontics. Ed. 2, Mosby-Year Book, Inc.
- Pruszewicz A., Donat-Jasiak T., Barańczak Z., Lewandowski L. (1975). Ocena stanu otolaryngologicznego i foniatrycznego u chorych z prognią przed i po leczeniu operacyjnym. „Otolaryngologia Polska” 29, 3 s. 237-244.
- Pruszewicz A., Jasiak-Donat T., Flieger S., Barańczak Z., Lewandowski L. (1983). Rehabilitacja foniatryczna chorych po leczeniu operacyjnym z powodu prognii prawdziwej i rzekomej. Tamże 37, 3, 355-358.
- Pruszewicz A. (1992). Zaburzenia mowy i języka. W: Foniatria kliniczna, Warszawa: PZWL s. 222-292.



- Przygoński A. (1995). Ocena wielkości języka i sily jego nacisku na dolny luk zębowy u chorych z prognią. Nie opublikowana rozprawa doktorska – AM Łódź.
- Przylipiak S. (1982). *Occlusio aperta totalis, functionalis?* „Czasopismo Stomatologiczne” 35, 7-8 s. 501-506.
- Rampp D., Pannbacker M. (1978). Indications and Contraindications for Tongue Thrust Therapy. „Language, Speech, and Hearing in Schools” 9, 4 s. 259-264.
- Richardson A. (1997). *Wczesne leczenie ortodontyczne*, Warszawa: Wydawnictwo Medyczne SANMEDICA.
- Rocławski B. (1986 a). *Podstawy wiedzy o języku polskim dla pedagogów i logopedów szkolnych*, Gdańsk: Uniwersytet Gdański.
- Rocławski B. (1986 b). *Zarys fonologii, fonetyki, fonotaktyki i fonostatystyki współczesnego języka polskiego*, Gdańsk: Uniwersytet Gdański.
- Rocławski B. (1989). *Obraz wymowy polskiej*, Gdańsk: Uniwersytet Gdański – Zakład Logopedii.
- Rodak H. (1992). *Terapia dziecka z wadą wymowy*, Warszawa: Wydawnictwo Polskiej Fundacji Zaburzeń Mowy.
- Rodak H., Wójtowiczowa J. (1986). *Metody terapii logopedycznej dzieci z dyslalią (na podstawie: M. Fühling, O. Lettmayer, W. Elsner, H. Lang Die Sprachfehler des Kindes und ihre Beseitigung. Wien 1978)*, Warszawa: Pomagisterskie Studium Logopedyczne UW.
- Ruscello D., Tekieli M. E., Sickels E. (1985). *Speech Production Before and After Orthognathic Surgery: A Review*. „Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology” 59, 10-14.
- Rychler A. (1973). *Troubles articulatoires et anomalies dento-maxillo-faciales*. „Le langage et l'homme” 22, 9-15.
- Sawicka I. (1995). *Fonologia*. W: *Gramatyka współczesnego języka polskiego. Fonetyka i fonologia*. Red. H. Wróbel, Kraków: Wydawnictwo Instytutu Języka Polskiego PAN, s. 107-195.
- Seifert E., Runte C., Lamprecht-Dinnesen A. (1997). *Correlations between the Morphology of the Articulation Zone and Acoustics Exemplified in /s/ Articulation*. „Journal of Orofacial Orthopedics Fortschritte der Kieferorthopädie” 58, 4 s. 225-231.
- Smolarska M. (1964). *Badania nad współzależnością wad zgryzu i seplenienia z zastosowaniem analizy akustycznej*. Nie opublikowana rozprawa doktorska – AM w Warszawie.
- Smolarska M. (1966). *Zastosowanie analizy akustycznej u dzieci sepleniących z wadami zgryzu*. „Czasopismo Stomatologiczne” 19, 7 s. 779-784.
- Sołtys-Chmielowicz A. (1994). *Dyslalia – problemy terminologiczne*. W: *Polska terminologia logopedyczna*, Kraków: WSP – Zakład Logopedii i Lingwistyki Edukacyjnej, s. 39-44.
- Sołtys-Chmielowicz A. (1998). *Wymowa dzieci przedszkolnych*, Lublin: Wydawnictwo UMCS.
- Stecko E. (1991). *Wczesne rozpoznawanie i leczenie zaburzeń mowy (doniesienia z praktyki)*, Lublin: Wydawnictwo Polskiej Fundacji Zaburzeń Mowy.
- Stieber Z. (1966). *Historyczna i współczesna fonologia języka polskiego*, Warszawa: PWN.
- Styczek I. (1973). *Badania eksperymentalne spirantów polskich S, Ś, Ś ze stanowiska fizjologii i patologii mowy*, Wrocław: „Ossolineum”. *Prace Językoznawcze PAN*. T. 69.
- Styczek I. (1980). *Logopedia*, Warszawa: PWN.
- Styczek I. (1963). *O różnych artykulacjach głosek S, Ś, Ś*. „Logopedia” 5, 38-46.
- Styczek I. (1964). *Sprawa dentalizacji spirantów*. „Prace Filologiczne” t. XVIII cz. 3 s. 89-99.
- Subtelny J. D., Mestre J., Subtelny J. D. (1964). *Comparative Study of Normal and Defective Articulation of /s/ as Related to Malocclusion and Deglutition*. „Journal of Speech and Hearing Disorders” 29, 269-285.
- Subtelny J. D., Subtelny J. D. (1962). *Malocclusion, Speech and Deglutition*. „American Journal of Orthodontics”, 48, 685-697.
- Śmiech-Słomkowska G., Sypniewska J. (1983). *Współwystępowanie wad zgryzu i wad wymowy u dzieci przedszkolnych*. „Czasopismo Stomatologiczne” 36, 7 s. 533-539.

- Taher A. (1997). Speech Defect Associated with Class III Jaw Relationship (Letter). „Plastic and Reconstructive Surgery” 99 (4), 200.
- Tränkmann J., Rixe K. (1995). Nachuntersuchung dyskinesiebedingter Dysgnathien nach myofunktioneller Therapie. „Fortschritte der Kieferorthopädie” 56, 67-76.
- Turvey T. A., Journot V., Epker B. N. (1976). Correction of Anterior Open Bite Deformity: A Study of Tongue Function, Speech Changes, and Stability. „Journal of Oral and Maxillofacial Surgery” 4, 93-101.
- Vallino L., Tompson B. (1993). Perceptual Characteristics of Consonant Errors Associated with Malocclusion. Tamże 51, 850-856.
- Vallino L. (1990). Speech, Velopharyngeal Function, and Hearing Before and After Orthognathic Surgery. Tamże 48, 1274-1281.
- Wakumoto M., Isaacson K., Friel S., Suzuki N., Gibbon F. (1996). Preliminary Study of Articulatory Reorganisation of Fricative Consonans Following Osteotomy. „Folia Phoniatrica et Logopaedica” 48, 275-289.
- Weinberg B. (1968). A Cephalometric Study of Normal and Defective /s/ Articulation and Variations in Incisor Dentition. „Journal of Speech and Hearing Research” 11, 288-300.
- Wierzchowska B. (1980). Fonetyka i fonologia języka polskiego, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk: „Ossolineum”.
- Wierzchowska B. (1971). Wymowa polska, Warszawa: PZWS.
- Witzel M. A., Ross R. B., Munro I. R. (1980). Articulation Before and After Facial Osteotomy. „Journal Maxillo-facial Surgery” 8, 195-202.
- Zawadzka-Smolarska M. (1958). Związek wad zgryzu z wadami mowy ze szczególnym uwzględnieniem seplenienia. „Czasopismo Stomatologiczne” 11, 5 s. 333-342.