

MONIKA ŁUSZCZUK

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
Katedra Logopedii i Językoznawstwa Stosowanego

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6555-3317>

Ocena zgryzu u osób z wadami wymowy. Wskazówki dla logopedów

Tips for Speech Therapists to Analyse Occlusion in the Patients with Speech Problem

STRESZCZENIE

Zasadniczo rozpoznanie warunków twarzowo-zgryzowych stawia ortodonta, jednak specjalista od zaburzeń mowy uwzględni elementy diagnostyki ortodontycznej jako ważny punkt postępowania. Niniejsze opracowanie zostało zaprojektowane jako narzędzie, które ma służyć logopedom jako pomoc w analizie zgryzu. Wskazano warunki właściwej oceny oraz zdefiniowano kryteria i elementy, dzięki którym logopeda ma możliwość ustalić, z jakim rodzajem problemów ma do czynienia, a także określić, w jakim zakresie istniejące nieprawidłowości mają znaczenie dla jakości mowy czy planowanej terapii logopedycznej.

Słowa kluczowe: wady wymowy, wady zgryzu, diagnoza zgryzu

SUMMARY

Although the diagnosis of the facial and occlusal conditions is due of orthodontist, the speech therapist analyzes some elements of them as an important point in the diagnostic procedure. This article has been designed as a tool to assist speech therapists in analyzing of the occlusion in patients with speech problems. First the conditions for proper examination are indicated and then the criteria for the analysis are defined. It is believed to help speech therapists to be able to define type of morphological problems in their patients and to determine if they are important for the quality of speech or planned therapy.

Key words: speech problems, bite defects, diagnosis of occlusion

WPROWADZENIE

Standard postępowania logopedycznego to „wzorcowy układ czynności stosowanych w terapii określonego zaburzenia mowy, konstruowanych tak, by to postępowanie było skuteczne” (Grabias 2008, 13), inaczej mówiąc, standard to „ujednolicone kryteria postępowania, określające podstawowe procedury w odniesieniu do poszczególnych zjawisk logopedycznych” (Konopska 2008, 131).

Na związek występowania wad zgryzu i wad wymowy zwracają uwagę liczni badacze, zarówno logopedzi, jak i ortodonci (Konopska 2007; Lisiecka, Piątkowska 2015; Olczak-Kowalczyk, Grudziąż-Sękowska 2010; Raftowicz-Wójcik, Matthews-Brzozowska 2005). W dostępnych narzędziach do badania mowy, w tym narzędziach do badania artykulacji, często – choć nie zawsze – uwzględnia się także ocenę morfologiczną struktur mających znaczenie dla jej realizacji, w tym także określa się cechy zgryzu. Na ogół jednak analiza ta ma charakter pobieżny, sprowadzając się do wskazania ogólnych elementów, czy nawet kończąc się na sformułowaniu, że zgryz jest prawidłowy bądź nie bez podawania podstaw do takiej oceny. Rzadko zatem zdefiniowane są kryteria i elementy, dzięki którym logopeda ma możliwość jednoznacznie ustalić, z jakim rodzajem zgryzu ma do czynienia, a także – dzięki temu – określić, w jakim zakresie istniejące nieprawidłowości mają znaczenie dla jakości mowy czy planowanej terapii logopedycznej.

Niniejsze opracowanie jest rozwinięciem treści zawartych we wcześniejszej publikacji (Łuszczuk 2017). W założeniu ma służyć logopedom jako pomoc w analizie zgryzu¹, dokonywanej jako element logopedycznego postępowania diagnostycznego. Należy jednocześnie podkreślić, że ocena prowadzona przez logopedę służy raczej wskazaniu związku między jakością zgryzu i wymowy niż rozpoznaniu ortodontycznemu; zasadnicze rozpoznanie warunków twarzowo-zgryzowych stawia bowiem ortodonta (Łuszczuk 2018).

WARUNKI PRAWIDŁOWEJ ANALIZY ZGRYZU

Dokonanie właściwej analizy zgryzu wymaga spełnienia kilku warunków:

- wiedzy w zakresie diagnozowania warunków morfologicznych;

¹ W publikacji uwzględniono nie tylko analizę zestawienia łuków zębowych w położeniu zgryzowym, ale także inne elementy, jak na przykład ustawienie zębów, wielkość łuków zębowych i inne.

- znajomości normy zgryzowej z uwzględnieniem wieku, w jakim znajduje się badany,
- świadomości istnienia związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy artykulacją i budową struktur odpowiedzialnych za jej realizację, a także ich związku z przebiegiem innych prymarnych czynności realizowanych w tym obszarze (Pluta-Wojciechowska 2013);
- uwzględnienia jasnych, powtarzalnych kryteriów oceny;
- właściwego ustawienia żuchwy w stosunku do szczęki w trakcie badania.

W tym miejscu opiszę krótko wskazane powyżej warunki. Podstawowa wiedza w zakresie diagnozowania warunków zgryzowych, podobnie jak wiedza na temat normy morfologicznej w poszczególnych okresach rozwojowych, jest nabywana przez przyszłych logopedów w trakcie procesu kształcenia. Cechy zgryzu prawidłowego różnią się w poszczególnych okresach rozwojowych; opisałam je częściowo w odrębnej publikacji (Łuszczuk 2021), a szczegółowe informacje na ten temat znajdują się podręcznikach z zakresu ortodoncji (Dominik 1999; Karłowska 2008; Łabiszewska-Jaruzelska 1995; Proffit, Fields 2001, Szczepańska, Jackowska 1993). Tam także można znaleźć wyczerpujące opisy zjawisk patologicznych, dotyczących uzębienia i zgryzu. Świadomość, że ostateczne kształtowanie warunków morfologicznych zależy od obecności modelujących sił związanych z aktywnością mięśni w przebiegu czynności fizjologicznych, takich jak pobieranie pokarmu czy oddychanie (Łuszczuk 2012; Pluta-Wojciechowska 2013), jest ważna z punktu widzenia praktyki logopedycznej. Kluczowe dla dokonania poprawnej oceny warunków zgryzowych jest właściwe ustawienie łuków zębowych, które jest typowe dla danego badanego. Położenie takie najłatwiej uzyskać, polecając mu, by połknął ślinę i, nie zmieniając położenie żuchwy, pozostał w takim ustawieniu. Podczas tego aktu łuki zębowe szczęki i żuchwy znajdują się bowiem w położeniu zgryzowym. U dzieci, szczególnie młodszych, ustalenie właściwego ustawienia stanowi pewną trudność i w tym celu trzeba niekiedy podjąć kilka prób². Pomoc w tym działaniu może stanowić lusterko, w którym dziecko może obserwować swoją twarz.

² Polecenie „Pokaż ząbki” nie jest odpowiednie, gdyż dziecko na ogół wysunie tu żuchwę, co spowoduje, że łuki zębowe nie ustawią się w typowym dla badanego położeniu, a ocena dokonana w takich warunkach nie będzie poprawna.

WSKAZÓWKI DLA LOGOPEDY

W tym miejscu zamieszczam wskazówki dla logopedy, pomocne podczas badania zgryzu u pacjenta z wadą wymowy. W załączonych w aneksie tabelach wskazuję zasadnicze parametry tej analizy (tabela 1) oraz cechy wybranych nieprawidłowości (tabela 2). Konstruując narzędzie, skoncentrowałam się na uczynieniu go użytecznym; niekiedy więc celowo odstępiałam od specjalistycznej terminologii, używanej przez ortodontów na rzecz uproszczonego opisu pewnych zjawisk, po to by ułatwić analizę specjalistom od zaburzeń mowy. W przypisach zawarłam dodatkowe, niezbędne wyjaśnienia.

Zanim logopeda rozpocznie analizę zgryzu, w pierwszym rzędzie powinien:

I. ustalić wiek pacjenta; w przypadku dziecka uwzględniając zarówno liczbę lat, jak i miesięcy;

II. określić ogólny obraz uzębienia, uwzględniając:

- jego rodzaj (uzębienie mleczne, mieszane, stałe);
- liczbę i rodzaj zębów każdego rodzaju;
- obecność szpar lub stłoczeń pomiędzy zębami;
- poziom rozchwiania poszczególnych zębów;
- liczbę braków zębowych;

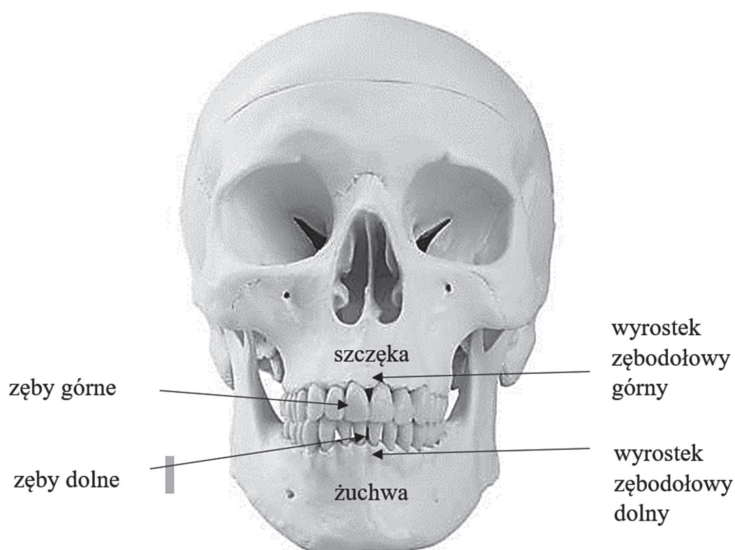
III. sprawdzić, czy wiek kalendarzowy badanego jest zgodny z poziomem rozwoju morfologicznego³.

Przed przystąpieniem do analizy zgryzu logopeda powinien upewnić się, że **łuki zębowe są zestawione w ustawieniu zgryzowym**, o czym była mowa powyżej. Zgodnie z zasadami oceny przedstawionymi w podręcznikach ortodoncji w analizie uwzględnia się obraz zgryzu w trzech wymiarach w odniesieniu do trzech płaszczyzn przestrzennych (Orlik-Grzybowska 1976). Zwraca się uwagę na poziom istniejących nieprawidłowości, począwszy od ustawienia zębów⁴, budowy łuków i wy-

³ Tu przyda się znajomość okresów wyrzynania zębów. Ze względu na przyspieszenie tego procesu na przestrzeni lat, zalecam korzystanie z najbardziej aktualnych tabel, znajdujących się w najnowszych opracowaniach z dziedziny ortodoncji lub pedodoncji.

⁴ Parametry charakteryzujące położenie zębów dotyczą miejsca oraz kąta nachylenia. Nieprawidłowości zatem mogą dotyczyć przemieszczenia zęba lub zmiany kąta jego nachylenia lub też obydwu tych parametrów jednocześnie. Oczywiście mogą także istnieć

rostków zębodołowych, relacji łuków zębowych względem siebie, na budowie kości szczęki i żuchwy kończą⁵.



Rycina 1. Wybrane elementy oceny morfologicznej. Zęby ustawione są w łuku zębom: górne w górnym, dolne w dolnym. Łuk zębom to struktura o określonym kształcie (w uzębieniu mlecznym półkola, zaś w stałym półelipsy w przypadku łuku zębom górnego lub paraboli w przypadku łuku zębom dolnego). Łuk zębom zbudowany jest z ustawionych obok siebie zębom, zaś wyrostek zębodołowy to część kości szczęki lub żuchwy, która wykształca się wraz z wyrzynaniem się kolejnych zębom.

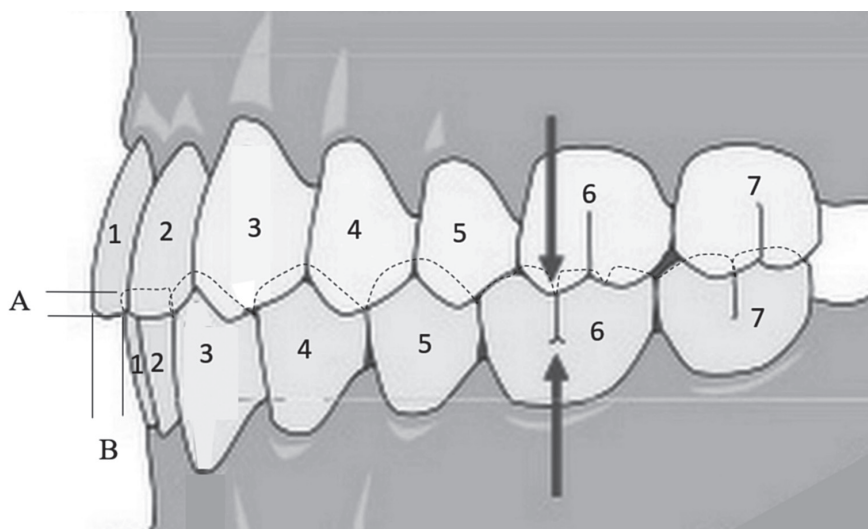
Źródło: opracowanie własne.

nieprawidłowości w budowie samych zębom czy ich liczbie (np. zębom bliźniacze, niedorozwój szkliwa, brak zębom i inne) i jakkolwiek niektóre z nich mogą mieć znaczenie dla zagadnień zawartych w tym opracowaniu, to możliwości ich opisanie przekraczają rozmiar tego artykułu.

⁵ Żuchwa w przeciwieństwie do szczęki jest ruchomą kością twarzoczaszki. Przy zmianie jej położenia zmienia się także ustawienie względem siebie łuku zębom górnego i górnego. Nieprawidłowości w budowie i żuchwy, i szczęki, zarówno o charakterze nadmiaru, jak i niedorozwoju, także mają wpływ na to ustawienie, ponieważ wyrostki zębodołowe, na których szczycie znajdują się łuki zębom, są trwale połączone z daną kością i pozostają względem niej nieruchome. Dzięki leczeniu ortodontycznemu możliwe jest w pewnym zakresie modyfikowanie budowy tkanek twardych i zmiany położenia tych elementów względem siebie. Na ustawienie żuchwy i szczęki względem siebie ma również wpływ stan i budowa stawów skroniowo-żuchwowych oraz napięcie okolicznych mięśni. Z ustawieniem tym wiążą się także inne parametry uwzględniane w ocenie warunków zgryzowych, takie jak umiejscowienie i kąt nachylenia zębom, kształt i budowa łuków zębom i inne.

W ogólnej ocenie zgryzu logopeda powinien:

- uwzględnić w zależności od wieku pacjenta⁶ odpowiednio klasę Bauma lub klasę Angle'a, oddzielnie dla strony prawej i lewej;
- opisać relację łuków zębowych względem siebie i proporcje ich wielkości;
- ocenić szerokość każdego z łuków, jego symetrię oraz kształt;
- przeanalizować wysokość każdego z wyrostków zębodołowych na całej długości łuku i proporcje ich wysokości;
- poszukiwać nieprawidłowości w zakresie przemieszczenia czy nachylenia zębów.

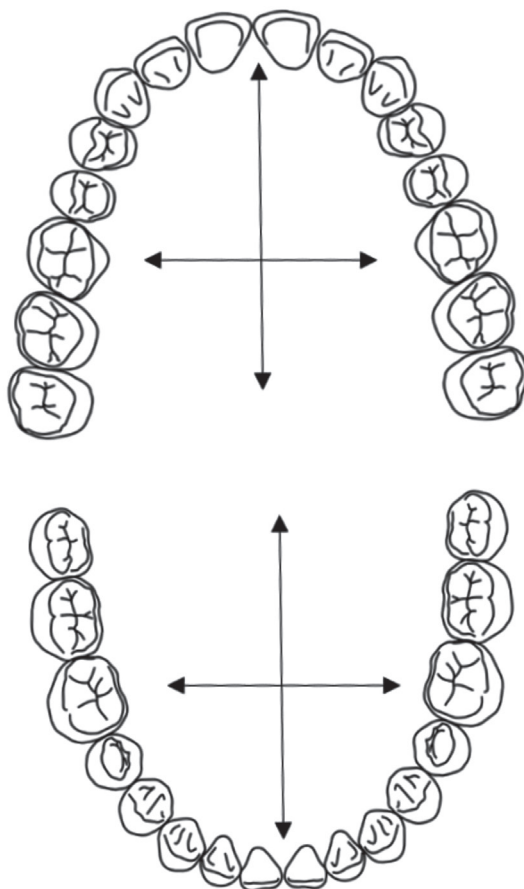


Rycina 2. Prawidłowe ustawienie zębów w pełnym uzębieniu dojrzałym. Strzałkami zaznaczono położenie pierwszych zębów trzonowych w I klasie Angle'a. Kolejne numery oznaczają kolejne zęby szczęki (u góry) lub żuchwy (u dołu): 1 – jedyńki, czyli siekacze przyśrodkowe, 2 – dwójki, czyli siekacze boczne, 3 – trójki, czyli kły, 4 – czwórki, czyli przedtrzonowce pierwsze, 5 – piątki, czyli przedtrzonowce drugie, 6 – szóstki, czyli trzonowce pierwsze, 7 – siódemki, czyli trzonowce drugie; na rycinie nie zaznaczono ósemek. Linia przerywaną zaznaczono zarys zębów dolnych, niewidocznych w takim położeniu zgryzowym, ponieważ te ich części pozostają zasłonięte przez zęby górne. Literami zaznaczono odpowiednio A – nagryz pionowy i B – nagryz poziomy. Źródło: opracowanie własne.

⁶ Klasa Angle'a (I, II, III) odnosi się do ustawienia względem siebie górnych i dolnych pierwszych stałych zębów trzonowych (szóstek), zaś klasa Bauma (I, II, III) górnych i dolnych ostatnich mlecznych zębów trzonowych (piątek mlecznych). Parametr ten jest ściśle powiązany z ustawieniem łuków zębowych względem siebie. Opis tego ustawienia można znaleźć w podręcznikach z zakresu ortodoncji (Dominik 1999; Karłowska 2008; Łabiszewska-Jaruzelska 1995; Proffit, Fields 2001) oraz w innej mojej publikacji (Łuszczuk 2021). Jest także wskazany na rycinie 2.

Szczegółnej uwagi logopedy wymaga przednia część jamy ustnej. Zatem w dalszej części logopeda powinien:

- opisać kształt i położenie przedniej części każdego z łuków;
- określić nachylenie zębów przednich każdego z łuków;
- przeanalizować położenie zębów względem płaszczyzny zgryzu;
- zdefiniować relację siekaczy górnych i dolnych w pionie i poziomie.



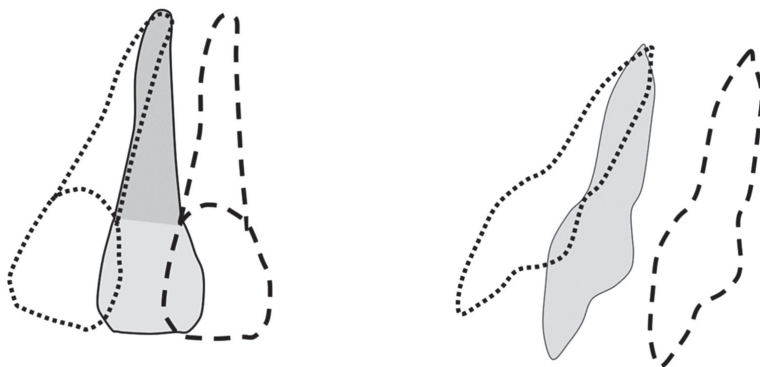
Rycina 3. Zęby ustawione w łukach zębowych: górnym (w kształcie półelipsy) i dolnym (w kształcie paraboli) dla prawidłowego uzębienia dojrzałego. Widok od strony wnętrza jamy ustnej. Strzałkami zaznaczono długość i szerokość łuków.

Źródło: wikipedia.org w opracowaniu własnym.

Poniżej w aneksie załączono arkusze w formie dwóch tabel (tabela 1 i 2), w których logopeda może notować wszystkie istniejące zjawiska.

Wypełniając arkusze, logopeda:

- określa, którego łuku dotyczy opisywane w danym punkcie zjawisko: G – górnego czy/i D – dolnego⁷;
- zaznacza dodatkowo stronę tego łuku: P – prawą lub/i L – lewą⁸;
- wskazuje także, których zębów: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, (8) lub którego obszaru tego łuku⁹: przedniego (obejmującego zęby 1, 2, 3), środkowego (obejmującego zęby 4, 5) czy bocznego (obejmującego zęby 6, 7, 8)¹⁰ dotyczy dane zjawisko;
- zamieszcza inne, ważne uwagi i wyniki obserwacji.



Rycina 4. Przykładowe nieprawidłowości w zakresie położenia zębów względem różnych płaszczyzn. Kropkami zaznaczono zmianę nachylenia zęba, a linią przerywaną przemieszczenie.

Źródło: opracowanie własne.

Po analizie warunków zgryzowych, uwzględniających powyższe kryteria, logopeda musi odnieść ich obraz do określonego okresu rozwojowego i związanej z tym normy morfologicznej (Bielawska-Victorini et al. 2008; Łuszczuk 2017; Łuszczuk 2021; Pisulska-Otremba 1995, Szczepańska, Jackowska 1993). Jest to niezwykle istotne, ponieważ to, co jest normą w jednym okresie, niekoniecznie pozostaje nią w innym. Podstawą prawidłowej diagnozy jest zatem nie tylko umiejętność oceny określonych parametrów, ale także ocena ich w kontekście wieku i stopnia rozwoju pacjenta.

⁷ Problem może oczywiście dotyczyć obydwu łuków.

⁸ Prawa strona to prawa strona badanego, analogicznie lewa. Problem może oczywiście dotyczyć obydwu stron.

⁹ Problem może dotyczyć kilku zębów bądź obszarów jednego lub obydwu łuków.

¹⁰ W pełnym uzębieniu mlecznym zaś znajdują się:

- w części przedniej łuku: siekacze: przyśrodkowe, czyli jedyńki (1) i boczne, czyli dwójki (2) oraz kły, czyli trójki (3),
- w części bocznej łuku: trzonowce pierwsze, czyli czwórki (4) i drugie, czyli (5).

W uzębieniu mieszanym podział na dwa lub trzy obszary powinien zależeć od zaawansowania procesu, wieku osoby badanej i wielkości łuków zębowych.

Ocena, jakiej dokonuje ortodonta, opiera się na ogół na analizie pośredniej, na przykład z wykorzystaniem modeli gipsowych, zdjęć rtg lub zdjęć czy modeli cyfrowych. Logopeda nie dysponuje takimi możliwościami, za wyjątkiem takiego, który współpracuje ściśle z ortodontą i ma dostęp do takiej dokumentacji. Z założenia więc ocena dokonana przez logopedę jest najczęściej dokonywana bezpośrednio w jamie ustnej badanego, bez specjalistycznego instrumentarium, ma zatem charakter orientacyjny. Uwzględniając konieczność analizy różnych cech zgryzu w trzech wymiarach, najlepiej jest przeprowadzić badanie pacjenta w określonym porządku według następującego schematu:

1. Patrząc na pacjenta z przodu, rozchylając delikatnie jego wargi; łuki zębowe są złączone.

W takim położeniu można określić parametry oznaczone w arkuszach dołączonych do publikacji (patrz tabela 1 i 2) numerami 2–8, 13–15, 16–18 oraz 19–24;

2. Patrząc na pacjenta z boku, najpierw jednego, potem drugiego, w razie potrzeby odchylając delikatnie policzek po jednej, bądź po drugiej stronie; łuki zębowe są złączone.

W takim położeniu można określić parametry oznaczone w arkuszach dołączonych do publikacji (patrz tabela 1 i 2) numerami 1, 4–8, 13–15, 16–18 oraz 19–24;

3. Patrząc od przodu na pacjenta, który ma otwartą jamę ustną tak, że widoczne jest jej wnętrza, najpierw z góry do dołu (by ocenić dolny łuk zębowy), a potem z dołu do góry (by ocenić górny łuk zębowy).

W takim położeniu można określić parametry oznaczone w arkuszach dołączonych do publikacji (patrz tabela 1 i 2) numerami: 8, 9–12, 15 oraz 16–18.

Za cechy fonetyczne danych głosek odpowiadają określone układy, pozycje i ruchy narządów mowy, a zwłaszcza języka, którego kształt i ułożenie w określonym miejscu determinuje kształt, miejsce i wielkość powstających szczelin, przez które przepływa powietrze (Pluta-Wojciechowska, Sambor 2017). Dotyczy to w szczególności przedniej części języka; tylna część języka podczas mówienia pozostaje stabilna¹¹, dając tym samym podparcie dla bardziej ruchomej części przedniej. Podparcie to jest konieczne dla prawidłowego przebiegu artykulacji i jest cechą biologiczną, niezależną od języka mówcy (Cheng et al. 2017; Gick et al. 2017).

¹¹ Stabilna nie oznacza nieruchoma. Boki tylnej części języka pozostają prawie przez cały czas podparte, ale środek języka porusza się (Łuszczuk 2019).

Ruchy i układy przedniej części języka są zaś związane z systemem, jakim posługuje się mówca. Biorąc to pod uwagę, trzeba zaznaczyć, że mimo że parametry przedniej części jamy ustnej mają zasadniczo większe znaczenie dla ruchomości przedniej, bardziej ruchomej części języka, to wielkość i kształt przestrzeni, w której znajduje się jego tylna część, także są istotne, ponieważ wyznaczają obszar dla podparcia języka, co jest niezbędne dla prawidłowej artykulacji.

Zamykając ocenę zgryzu, logopeda powinien rozważyć:

- w jakim stopniu budowa zgryzu mieści się w zakresie danej normy rozwojowej¹²;
- czy istniejące nieprawidłowości wymagają konsultacji ortodontycznej¹³;
- w jakim zakresie odbiegające od normy cechy mają znaczenie dla realizacji fonemów obecnie lub mogą mieć znaczenie w przyszłości¹⁴.

¹² To ważne pytania, na które logopeda poszukuje odpowiedzi. Znając obraz normy w poszczególnych okresach rozwojowych, logopeda wie, że obraz zgryzu zmienia się w zależności od wieku badanego. Dla przykładu szybki wzrost żuchwy i szczęki w okresie poprzedzającym wymianę uzębienia, tj. pomiędzy 4. a 6. rokiem, skutkuje pojawieniem się szpar pomiędzy poszczególnymi zębami mlecznymi w łuku zębowym. Obraz taki nie jest traktowany jako norma w dojrzałym zgryzie, gdzie zęby powinny kontaktować w punktach styecznych. Innym przykładem może być kąt nachylenia zębów czy wielkość nagryzu, różne dla zębów mlecznych i stałych.

¹³ Nie wszystkie odbiegające od normy nieprawidłowości wymagają konsultacji ortodontycznej. Dla przykładu wyrzynające się siekacze dolne na ogół są stłoczone, nawet znacznie; jednak w dość krótkim czasie ustawiają się w prawidłowy sposób ze względu na równoważące się działanie mięśni z zewnątrz (warg) i od wewnątrz (języka).

¹⁴ Aspekt ten jest najważniejszy dla logopedy i najtrudniejszy, z jakim musi się zmierzyć.

Logopeda pracujący z pacjentem z wadami wymowy na ogół jest w stanie, czasem wraz z dodatkową pomocą fizjoterapeuty, wypracować prawidłową ruchomość narządów odpowiedzialnych za artykulację, pod warunkiem jednak, że nie ma przeszkód dla ich wypracowania. Oczywistym przykładem takiej przeszkody jest skrócone wędzidełko języka, które uniemożliwia wypracowanie właściwej bazy motorycznej języka, czy też przerosnięty trzeci migdał, który wymusza ustny tor oddechowy i niewłaściwą pozycję narządów jamy ustnej, w szczególności warg i języka, co z kolei uniemożliwia osiągnięcie ich odpowiedniej sprawności. W takiej sytuacji w likwidacji tych przeszkód konieczne będzie wsparcie dodatkowych specjalistów, takich jak chirurg stomatologiczny czy laryngolog.

Wady zgryzu, współistniejące z wadami wymowy, mają na ogół wspólną przyczynę, związaną z nieprawidłowym działaniem mięśni strukturalnego kompleksu orofacialnego. Oznacza to, że korekta wady zgryzu i poprawa artykulacji wymaga w pierwszym rzędzie przywrócenia, czy raczej wypracowania właściwego działania tych mięśni. Jeśli zatem u pacjenta stwierdzono na przykład wadę wymowy i zgryz otwarty, uwarunkowane dysfunkcją języka, to zmiana w zakresie wymowy i zgryzu będzie wymagała przede wszyst-

PODSUMOWANIE

Logopeda ze względu na wspólny z ortodontą obszar zainteresowań i nierzadko wspólną przyczynę¹⁵ zaburzeń artykulacyjnych i zgryzowych powinien mieć wystarczającą wiedzę, by dokonać orientacyjnej oceny zgryzu. Powinien rozumieć także, że bodźcem dla harmonijnego rozwoju struktur obszaru orofacjalnego jest prawidłowy przebieg czynności związanych z pobieraniem pokarmu, zachowanie właściwego toru oddechowego, a także w pewnym zakresie artykulacja, która na tych czynnościach się opiera. Prawidłowy obraz zewnątrzustny zależy zatem od obecności modelujących, równoważących się sił (Łuszczuk 2012). Analiza zewnątrzustna stanowi więc istotny element uzupełniający ocenę zgryzu, ponieważ rysy twarzy są odzwierciedleniem rozwoju struktur kompleksu orofacjalnego. Cechy obrazu zewnątrzustnego charakterystycznego dla poszczególnych okresów rozwojowych, podobnie jak obraz wewnątrzustny, opisano szczegółowo w odrębnej publikacji (Łuszczuk 2021). Dokładne opracowania tych zagadnień, zawierające także ryciny lub zdjęcia, znajdują się także w podręcznikach z zakresu ortodoncji (Dominik 1999; Karłowska 2008; Łabiszewska-Jaruzelska 1995; Proffit, Fields 2001; Szczyńska, Jackowska 1993). Literatura ta jest zatem istotnym uzupełnieniem prezentowanych w niniejszym artykule treści. Bez znajomości normy cech wewnątrz- i zewnątrzustnych charakterystycznych dla wieku osoby badanej oraz bez podstawowej wiedzy w zakresie specjalistycznej termino-

kim wypracowania prawidłowej motoryki języka. Ustawienie języka w prawidłowej pozycji spoczynkowej i w trakcie wykonywania czynności prymarnych jest zatem warunkiem koniecznym dla poprawy i zgryzu, i wymowy. W niektórych przypadkach, u młodszych dzieci, może się zdarzyć, że likwidacja przyczyny spowoduje poprawę zgryzu. U starszych dzieci i u dorosłych, u których wada morfologiczna jest już utrwalona, zamknięcie zgryzu raczej nie nastąpi samoistnie i dlatego problem ten będzie wymagał konsultacji i interwencji ortodontycznej. Bez tej interwencji, nawet jeżeli logopedzie udało się wypracować prawidłową motorykę języka, niezbędną dla jego właściwego ułożenia w trakcie artykulacji, brzmienie wielu dźwięków nie będzie prawidłowe ze względu na brak dentalizacji. Warto jednocześnie pamiętać, że równoczesna poprawa warunków morfologicznych w wyniku leczenia ortodontycznego oraz kształtowanie przez logopeda prawidłowej bazy motorycznej dla artykulacji ułatwi i przyspieszy korektę wady wymowy.

¹⁵ Wady zgryzu mogą nasilać się lub utrwalac nieprawidłowe działanie mięśni struktur kompleksu orofacjalnego, ale często nie są ich przyczyną. Przykład takich złożonych zależności to zgryz otwarty spowodowany dysfunkcją połykania, o czym wspomniano już w przypisie poprzednim. Ważne pytanie dodatkowe jest takie: z czego dysfunkcja połykania wynika? Czy z niezakończonej transformacji tej czynności z powodu złych nawyków żywieniowych, czy z obecności skróconego wędzidełka języka, które uniemożliwia jego prawidłowe ruchy przy połykaniu i w konsekwencji przy artykulacji. Pierwotna przyczyna może być zatem czynnościowa lub morfologiczna.

logii i diagnostyki ortodontycznej załączone narzędzie nie zostanie przez logopedę użyte w sposób właściwy. Podane w niniejszym opracowaniu wytyczne mają formę wskazówek, pomocnych lodgopedzie w orientacyjnej analizie zgryzu, a także wskazaniu ewentualnych potrzeb w zakresie konsultacji ortodontycznej.

Aneks

Arkusze diagnostyczne do oceny zgryzu u osób z wadami wymowy¹⁶

Tabela 1. Arkusz zawierający parametry oceny zgryzu

Łuki dolny i górny w zestawieniu. Ocena relacji łuków^{a)}		
1	Klasa Angle'a/ Bauma:	
	P	L
	I/ II/ III	I/ II/ III ^{b)}
2	Czy linia pośrodkowa obydwu łuków znajduje się w tej samej linii? <i>jeśli nie, to wpisz, którego łuku: G/D w którą stronę: P/L;</i>	tak/nie
3	Czy linia pośrodkowa każdego z łuków jest zgodna z linią pośrodkową twarzy? <i>jeśli nie, to wpisz, którego łuku: G/ D w którą stronę: P/ L;</i>	tak/nie
4	Czy łuk górny znajduje się nieco na zewnątrz dolnego ^{c)} ? <i>jeśli nie, to wpisz, z której strony: P/ L, w zakresie których zębów: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, (8) lub którego obszaru: przedniego/środkowego/tylnego^{d)};</i>	tak/ nie
5	Czy łuk górny jest nieco większy niż dolny? tak/nie	
6	Nagryz pionowy: prawidłowy/zwiększony/zmniejszony	
7	Nagryz poziomy ^{e)} : prawidłowy/zwiększony/zmniejszony	
8	Nachylenie zębów przednich ^{f)} :	
	G	D
	prawidłowe/zwiększone/zmniejszone	prawidłowe/zwiększone/zmniejszone
Ocena budowy łuków zębowych i wyrostków zębodołowych		
9	Symetria łuku <i>jeśli asymetryczny, to wpisz, z której strony nieprawidłowy: P/L;</i>	
	G	D
	symetryczny/asymetryczny	symetryczny/asymetryczny

¹⁶ W odniesieniu do poszczególnych parametrów wybierz:

- jeden z opisów oddzielnych „/”,
- a także jeśli dotyczy danego parametru:
- stronę: P (prawą)/ L (lewą).
- łuk: G (górny) / D (dolny),
- zakres : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (8) lub obszar: przedni/ środkowy/ tylny

Tabela 1. cd.

Ocena budowy łuków zębowych i wyrostków zębodołowych		
10	Szerokość łuku <i>jeśli nieprawidłowy, to wpisz, z której strony: P/L;</i>	
	G	D
	zwężony/prawidłowy/rozszerzony	zwężony/prawidłowy/rozszerzony
11	Czy łuki zębowe: górny i dolny są proporcjonalne w zakresie szerokości? tak $G = D$ / nie $G > D$ lub $G < D$	
12	Kształt łuku <i>jeśli nieprawidłowy, to wpisz, z której strony: P/L w zakresie których zębów: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (8) lub którego obszaru: przedniego/środkowego/tylnego;</i>	
	G	D
	elipsa/parabola/półkole/ spłaszczony w odcinku przednim/ wydłużony (zaostrzony) w odcinku przednim/...	elipsa/parabola/półkole/ spłaszczony w odcinku przednim/ wydłużony (zaostrzony) w odcinku przednim/...
13	Wysokość wyrostka zębodołowego na całej długości łuku^{a)} <i>jeśli nieprawidłowy, to wpisz, z której strony: P/L w zakresie których zębów: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (8) lub którego obszaru: przedniego/środkowego/tylnego;</i>	
	G	D
	skrócony/prawidłowy/wydłużony	skrócony/prawidłowy/wydłużony
14	Czy wyrostki zębodołowe: górny i dolny są proporcjonalne w zakresie wysokości? tak $G = D$ / nie $G > D$ lub $G < D$	
15	Czy guzki zębów bocznych i klów oraz brzegi sieczne zębów przednich leżą w jednej płaszczyźnie ^{b)} ? <i>jeśli nie, to wpisz, z której strony: P/L w zakresie których zębów: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (8) lub którego obszaru: przedniego/środkowego/tylnego;</i>	
	G	D
	tak/nie	tak/nie

- a) W analizie warunków zgryzowych kluczowa jest ocena ustawienia łuków zębowych względem siebie, ale również ocena parametrów, dotyczących budowy samych łuków oraz ustawienia zębów w ich obrębie. Parametry te uwzględniono w dalszej części tabeli.
- b) I klasa odnosi się do prawidłowego ustawienia. II klasę wiąże się z wadą dotylną, a III z wadą doprzednią. O szczegółach tego ustawienia, a także o zmianach w jego zakresie związanych ze wzrostem dziecka i zwiększeniem rozmiaru kości szczęki i żuchwy oraz w konsekwencji wielkości łuków zębowych, można przeczytać w pozycjach: (Dominik 1999; Karłowska 2008; Łabiszewska-Jaruzelska 1995; Łuszczuk 2021; Proffit, Fields 2001; Szczepańska, Jackowska 1993).
- c) Inaczej mówiąc: czy dolne zęby są nieco schowane pod górne.

- d) A jeśli pacjent ma uzębienie mleczne lub mieszane, zastosuj wskazówki opisane wcześniej. Analogicznie postępuj we wszystkich poniższych punktach, w których wskazuje się zakres, tj. zęby lub obszar.
- e) Nagryz pionowy i poziomy odnosi się do ustawienia siekaczy względem siebie. Prawidłowe wartości tych parametrów w zależności od wieku osoby badanej opisano w odrębnym artykule (Łuszczuk 2021). Szczegółowe opisy można także znaleźć w podręcznikach z zakresu ortodoncji (Dominik 1999; Karłowska 2008; Łabiszewska-Jaruzelska 1995; Łuszczuk 2021; Proffit, Fields 2001; Szczepańska, Jackowska 1993).
- f) Poszczególne zęby są ustawione pod określonym kątem, którego wartość zależy między innymi od rodzaju uzębienia, miejsca zęba w łuku oraz od łuku, w którym ten ząb się znajduje (dla przykładu: stałe boczne zęby dolne są nachylone dojęzykowo, podczas gdy ich górne odpowiedniki są nachylone doprzedsionkowo). Nachylenie siekaczy wpływa na odległość koron siekaczy, znajdujących się w przeciwległych łuków. Ma często także związek z ustawieniem łuków zębowych względem siebie czy kształtem tych łuków, może także wynikać z dysfunkcji warg lub języka. Nachylenie zębów i ich umiejscowienie to dwa ważne parametry w ocenie ustawienia zębów. Ze względu na miejsce siekaczy w łuku zębowych parametry te mają duże znaczenie dla jakości artykulacji, za którą odpowiadają przede wszystkim dynamiczne ruchy przedniej części języka w przestrzeni jamy ustnej oraz parametry tej części przestrzeni, w której te ruchy zachodzą.
- g) Wysokość wyrostka zębodołowego najlepiej oceniać, odciągając wargę i policzek i analizując wysokość dziąseł od szyjek zębowych do sklepienia przedsionka w zakresie poszczególnych obszarów.
- h) Inaczej mówiąc: czy gdybyśmy oparli łuk zębowy na płaszczyźnie, to guzki każdego z zębów tego łuku kontaktowałyby z tą płaszczyzną.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Arkusz zawierający zestaw cech wybranych nieprawidłowości zgryzu

Ustawienie zębów ^{a)}	
1	Czy obecne są zjawiska takie jak: rotacje/stłoczenia/szpary/...? <i>jeśli tak, to wskaż, które zjawiska i wpisz, z której strony: P, L, w zakresie których zębów: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (8)</i> <i>patrz także ocena paramentów 10, 12, 15</i>
	G
	D
	nie/tak: rotacje/stłoczenia/ szpary/...
	nie/tak: rotacje/stłoczenia/szpary/...

Tabela 2. cd.

Ustawienie zębów ^{a)}			
2	Czy widoczne jest przemieszczenie zębów w co najmniej jednej z trzech płaszczyzn: a) w stronę: na zewnątrz łuku / do wewnątrz łuku ^{b)} ; b) w stronę: linii pośrodkowej / w kierunku odwrotnym do linii pośrodkowej; c) w stronę: do góry / do dołu? ^{c)} <i>jeśli tak, to wskaż kierunek względem płaszczyzny: a), b), c) i wpisz z której strony: P/L w zakresie których zębów: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (8) patrz także ocena paramentów 4, 10, 12, 13, 15</i>		
	G	D	
	nie/tak: a)	nie/tak: a)	
	nie/tak: b).....	nie/tak: b).....	
	nie/tak: c).....	nie/tak: c).....	
3	Czy widoczna jest zmiana nachylenia zębów w co najmniej jednej z trzech płaszczyzn: a) w stronę: na zewnątrz łuku / do wewnątrz łuku; b) w stronę linii pośrodkowej / w kierunku odwrotnym do linii pośrodkowej; c) w kierunku: do przodu / do tyłu? <i>jeśli tak, to wskaż kierunek względem płaszczyzny: a), b) i wpisz z której strony: P/L w zakresie których zębów: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (8); patrz także ocena paramentów 7, 10, 12, 15;</i>		
	G	D	
	nie/tak: a)	nie/tak: a)	
	nie/tak: b).....	nie/tak: b).....	
	nie/tak: c).....	nie/tak: c).....	
Zestawienie luków zębowych			
4	Czy widoczne jest, że zęby z przeciwległych łuków zębowych nie stykają się ze sobą w płaszczyźnie zgryzowej? ^{d)} <i>jeśli tak, to wpisz, z której strony: P/L w zakresie których zębów: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (8) lub którego obszaru: przedniego/środkowego/tylnego; patrz także ocena paramentów: 6, 12, 13, 15;</i>	nie/tak	→ <i>jeśli tak, to zgryz otwarty?</i>
5	Czy widoczne jest, że łuk dolny jest nadmiernie ^{e)} schowany pod górny ^{f)} ? <i>jeśli tak, to wpisz, z której strony: P/L w zakresie których zębów: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (8) lub którego obszaru: przedniego/środkowego/tylnego; patrz także ocena paramentów: 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12;</i>	nie/tak	→ <i>jeśli tak, to zgryz głęboki?</i>

Tabela 2. cd.

Zestawienie luków zębowych			
6	Czy widoczne jest odwrotne nagryzanie (ustawienie) zębów? ^{a)} <i>jeśli tak, to wpisz, z której strony: P/L w zakresie których zębów: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (8) lub którego obszaru: przedniego/środkowego/tylnego; patrz także ocena paramentów: 4, 5, 7, 8, 10, 12;</i>	nie/tak	→ <i>jeśli tak, to zgryz krzyżowy?</i>
7	Czy widoczne jest, że dolny łuk zębowy jest nadmiernie cofnięty względem górnego, a zęby przednie nadmiernie oddalone są w poziomie? ^{b)} <i>patrz także ocena paramentów 1, 7, 8, 12;</i>	nie/tak	→ <i>jeśli tak, to wada dotylna?</i>
8	Czy widoczne jest, że dolny łuk zębowy jest nadmiernie wysunięty do przodu względem górnego, a siekacze łuku zębowego dolnego są położone przed górnymi? <i>patrz także ocena paramentów 1, 4, 5, 7, 8, 10;</i>	nie/tak	→ <i>jeśli tak, to wada doprzednia?</i>
9	Inne uwagi i spostrzeżenia		
10	Znaczenie dla jakości wymowy		

- a) Parametry te ocenia się w odniesieniu do normy. Szczegółowy opis tych zjawisk można znaleźć w podręcznikach z zakresu ortodoncji (Dominik 1999; Karłowska 2008; Łabiszewska-Jaruzelska 1995; Proffit, Fields 2001). Temat ten podjęłam także w odrębnej publikacji (Łuszczuk 2021).
- b) Inaczej mówiąc: w stronę przedsionka / w stronę jamy ustnej właściwej.
- c) Inaczej mówiąc: nie dochodzą do płaszczyzny zgryzu / przekraczają płaszczyznę zgryzu.
- d) Uwaga! Należy upewnić się, czy brak osiągnięcia płaszczyzny zgryzowej nie wynika z niezaokończenia procesu wyrzynania zęba/zębów. Pomocna w jednoznacznym określeniu będzie więc znajomość okresów wyrzynania zębów; informacje te można znaleźć w aktualnych podręcznikach z zakresu ortodoncji lub pedodoncji.
- e) Nadmiernie oznacza więcej niż norma. Normę w tym zakresie definiuje się w odniesieniu do wieku osoby badanej. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w publikacjach: (Dominik 1999; Karłowska 2008; Łabiszewska-Jaruzelska 1995; Łuszczuk 2021; Proffit, Fields 2001; Szczepańska, Jackowska 1993).

- f) Uwaga! Należy upewnić się, czy nie wynika to z – dość rzadkiej – dysproporcji pomiędzy wielkością siekaczy górnych i dolnych; zdarza się, że siekacze górne są nieproporcjonalnie długie w stosunku do dolnych. Może to mieć też związek z brakiem osiągnięcia płaszczyzny zgryzowej przez pierwsze zęby trzonowe (szóstki).
- g) Inaczej mówiąc: czy niektóre zęby dolne w niektórych obszarach (w części przedniej, środkowej lub bocznej) są położone „na zewnątrz” w stosunku do zębów górnych.
- h) Sposób badania tego parametru, dostępny dla logopedów, opisałam w odrębnej publikacji (Łuszczuk 2021).

Źródło: opracowanie własne.

BIBLIGRAFIA

- Bielawska-Victorini H., Doniec-Zawidzka I., Rucińska-Grygiel B., Wedrychowska-Szulc B., 2008, *Rozwój i wzrost twarzy*, [w:] *Zarys współczesnej ortodoncji*, red. I. Karłowska, Warszawa.
- Cheng L., Schellenberg M., Gick B., 2017, *Cross-linguistic bracing: A lingual ultrasound study of six languages*, „*Canadian Acoustics*”, 45 (3), s. 186–187.
- Dominik K., 1999, *Zarys ortopedii szczękowej*, Kraków.
- Gick B., Allen B., Roewer-Despres F., Stavness I., 2017, *Speaking tongues are actively braced*, „*Journal of Speech, Language and Hearing Research*”, doi:10.1044/2016_JSLHR-S-15-0141.
- Grabias S., 2008, *Postępowanie logopedyczne. Diagnostyka, programowanie terapii, terapia*, „*Logopedia*”, 37, s. 13–27.
- Karłowska I., 2008, *Zarys współczesnej ortodoncji*, Warszawa.
- Konopska L., 2008, *Standard postępowania logopedycznego w przypadku osób z wadą zgryzu*, „*Logopedia*”, 37, s. 131–140.
- Konopska L., 2007, *Wymowa osób z wadą zgryzu*, Szczecin.
- Lisiecka P., Piątkowska D., 2015, *Wpływ wad zgryzu na zaburzenia artykulacji*, „*Poznańskie Studia Polonistyczne, Seria Językoznawcza*”, 22 (2), s. 89–101.
- Łabiszewska-Jaruzelska F., 1995, *Ortopedia szczękowa. Zasady i praktyka*, Warszawa, s. 128–152.
- Łuszczuk M., 2021, *Ocena warunków zgryzowych*, [w:] *Logopedia przedszkolna i wczesnoszkolna*, t. 2, red. A. Domagała, U. Mirecka, Gdańsk.
- Łuszczuk M., 2018, *Wpływ skróconego wędzidelka języka na rozwój mowy dziecka. Opis przypadku*, „*Logopedia*”, 48 (2), s. 501–514.
- Łuszczuk M., 2017, *Zaburzenia zgryzu, czynności prymarnych a zaburzenia artykulacji*, [w:] *Patologia mowy*, red. Z. Tarkowski, Gdańsk, s. 361–394.
- Łuszczuk M., 2012, *Realizacja systemu fonologicznego polszczyzny u dzieci z zaburzeniami artykulacji szeregow dentalizowanych przy zastosowaniu terapii z wykorzystaniem trenera Myo T4K*, niepublikowana rozprawa doktorska, Zakład Logopedii i Językoznawstwa Stosowanego UMCS, Lublin.
- Olczak-Kowalczyk D., Grudziąż-Sękowska J., 2010, *Współzależność wad wymowy i wad zgryzu – doniesienie wstępne*, „*Nowa Stomatologia*”, 15 (2), s. 62–67.
- Orlik-Grzybowska A., 1976, *Podstawy ortodoncji*, Warszawa.
- Pisulska-Otremba A., 1995, *Rozwój narządu żucia*, [w:] *Ortopedia szczękowa. Zasady i praktyka*, red. F. Łabiszewska-Jaruzelska, Warszawa, s. 33–43.
- Pluta-Wojciechowska D., Sambor B., 2017, *Pomiędzy słowem, frazą i zdaniem, czyli o pozycji Inter-Speech w normie i patologii*, [w:] *Współczesne tendencje w diagnostyce i terapii logopedycznej*, red. D. Pluta-Wojciechowska, B. Sambor, Gdańsk, s. 169–189.

- Pluta-Wojciechowska D., 2013, *Zaburzenia czynności prymarnych i artykulacji. Podstawy postępowania logopedycznego*, Bytom.
- Proffit W.R., Fields H.W., 2001, *Ortodoncja współczesna*, Lublin.
- Raftowicz-Wójcik K., Matthews-Brzozowska T., 2005, *Wady zgryzu a wady wymowy – przegląd piśmiennictwa*, „Dental and Medical Problems”, 42, 1, s. 149–154.
- Styczek I., 1981, *Logopedia*, Warszawa.
- Szczepańska I., Jackowska M., 1993, *Norma morfologiczno-czynnościowa narządu żucia w poszczególnych okresach rozwojowych*, [w:] *Stomatologia wieku rozwojowego*, red. M. Szpringer-Nodzak, Warszawa, s. 78–81.