

ANKYLOGLOSJA W UJĘCIU ORTODONTYCZNYM, LAKTACYJNYM ORAZ LOGOPEDYCZNYM – PRZEGLĄD LITERATURY

ANKYLOGLOSSIA IN ORTHODONTIC, LACTATION AND SPEECH
THERAPY – A REVIEW OF THE LITERATURE

Wioletta Pawlukowska, Dorota Ćwiek, Justyna Grudziąż-Sękowska,
Joanna Surlejewska-Cieślik, Liliana Szyszka-Sommerfeld,
Dorota Olczak-Kowalczyk, Ewa Czochońska

Postępy Neonatologii 2024; 30(1): 7-17



ANKYLOGLOSJA W UJĘCIU ORTODONTYCZNYM, LAKTACYJNYM ORAZ LOGOPEDYCZNYM – PRZEGLĄD LITERATURY

ANKYLOGLOSSIA IN ORTHODONTIC, LACTATION AND SPEECH THERAPY – A REVIEW OF THE LITERATURE

Wioletta Pawlukowska¹, Dorota Ćwiek², Justyna Grudziąż-Sękowska³, Joanna Surlejewska-Cieślak⁴, Liliana Szyszka-Sommerfeld⁵, Dorota Olczak-Kowalczyk⁶, Ewa Czochońska⁷

STRESZCZENIE

W pracy omówione zostały najważniejsze zagadnienia związane z ankyloglosją. Przeanalizowano wiarygodność i skuteczność testów potrzebnych do oceny tego zaburzenia. Przedstawiono problem ankyloglosji z perspektywy położnej laktacyjnej, ortodonta i logopedy. Wskazano na mocne dowody w postępowaniu z ankyloglosją. Podważono tezy oparte wyłącznie na słabych dowodach, które są częstą praktyką, a przynoszą niewielką lub brak poprawy u pacjenta. Wskazano najważniejsze kierunki dalszych prac nad lepszym zrozumieniem wpływu ankyloglosji na zaburzenia karmienia, wady ortodontyczne oraz zaburzenia artykulacyjne. Najważniejszym wnioskiem, jaki można uzyskać z pracy jest potrzeba tworzenia zespołów interdyscyplinarnych składających się z położnej laktacyjnej, doświadczonego logopedy oraz ortodonta kwalifikujących noworodka i niemowlę do zabiegu frenotomii.

SŁOWA KLUCZOWE: ankyloglosja, karmienie piersią, zespół interdyscyplinarny, frenotomia

ABSTRACT

The article discusses the most important issues related to ankyloglossia. The reliability and effectiveness of the tests needed to assess this disorder were analyzed. The problem of ankyloglossia was presented from the perspective of the lactation midwife, orthodontist and speech therapist. Strong evidence in the management of ankyloglossia was pointed out. Theses based solely on weak evidence, which are common practice and bring little or no improvement in the patient, were challenged. Key directions for further work to better understand the impact of ankyloglossia on feeding disorders, orthodontic defects and articulatory disorders were identified. The most important conclusion that can be drawn from the work is the need for interdisciplinary teams consisting of a lactation midwife, an experienced speech therapist and an orthodontist to qualify the newborn and infant for frenotomy.

KEY WORDS: ankyloglossia, breastfeeding, interdisciplinary team, frenotomy

WSTĘP

Pojęcie ankyloglosji zostało po raz pierwszy użyte w 1963 roku przez Wallace'a i zdefiniowane jako stan, w którym czubek języka nie może wysunąć się dalej niż brzeg sieczny dolnych siekaczy, ze względu na krótkie wędzidełko [1]. Ankyloglosja rozwija się, gdy wędzidełko języka nie cofa się podczas wydłużania się mięśni języka w życiu płodowym. Zwykle redukcja wędzidełka rozpoczyna się w 5. tygodniu życia płodowego i opiera się na apoptozie, czyli selektywnej degeneracji komórek tworzących wędzidełko [2]. W ostatnich latach w środowisku naukowym wzrosło zainteresowanie tematyką wędzidełka językowego i ankyloglosji, ze względu na jej wpływ na karmienie piersią, mówienie oraz rozwój jamy ustnej [3-5].

Do niedawna wędzidełko było opisywane jako fałd błony śluzowej rozciągający się od dna jamy ustnej do linii środkowej dolnej powierzchni języka [6-7]. Jednak ostatnie badania przeprowadzone przez Mills i wsp. [8] wykazały, że włókna powięzione przecinające linię środka tworzące wędzidełko mają ułożenie splotu koszyczkowego. Badacze sugerują, że określanie wędzidełka sznurem, maszem czy opaską jest mylne i powinno zostać zaprzestane. Ponadto sugerują, że ankyloglosja powinna odnosić się tylko do przedniego wiązania języka [8].

Według doniesień wiązanie języka występuje u 4-11% noworodków i jest częstsze u mężczyzn niż u kobiet w proporcji 2,6:1 [9]. W badaniach wykazano, że łagodne formy skróconego wędzidełka ustępują samoczynnie wraz ze wzrostem języka w wieku od 6 miesięcy do 6 lat [10].

¹ Klinika Neurologii, Pomorski Uniwersytet Medyczny, Szczecin, Polskie Towarzystwo Logopedii Klinicznej

² Zakład Położnictwa i Patologii Ciąży, Pomorski Uniwersytet Medyczny, Szczecin

³ Zakład Epidemiologii i Promocji Zdrowia, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

⁴ Kliniki Intensywnej Terapii i Wad Wrodzonych Noworodków i Niemowląt, Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki, Łódź

⁵ Zakład Ortodoncji, Pomorski Uniwersytet Medyczny, Szczecin

⁶ Zakład Stomatologii Dziecięcej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

⁷ Zakład Ortodoncji, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Adres do korespondencji: Wioletta Pawlukowska, PhD, Klinika Neurologii, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Unii Lubelskiej 1, 71-252 Szczecin, tel. 91 425 32 51, e-mail: wioletta.pawlukowska@pum.edu.pl

NARZĘDZIA DO OCENY WĘDZIDEŁEK

Istnieje wiele narzędzi do oceny wędzidełek. Można je podzielić na skale oceny: funkcjonalnej języka i wędzidełka oraz anatomicznej. Pierwszym wprowadzonym narzędziem w 1993 roku był test Hazelbaker Assessment Tool for Lingual Frenulum Function (HATLFF). Służy do oceny pięciu cech anatomicznych i siedmiu cech funkcjonalnych wędzidełka języka. Test został zrewalidowany w 2006 roku i wykazał wysoką wiarygodność w ocenie noworodków i niemowląt z ankylogosją [11]. Nowym narzędziem do funkcjonalnej oceny sprawności języka i wędzidełka jest test the Preterm Oral Feeding Readiness Assessment Scale (TC-POFRAS) [12]. POFRAS składa się z pięciu głównych części obejmujących łącznie 18 pozycji, na które składają się: 1) skorygowany wiek ciążowy (≤ 32 tygodnie; 32-34 tygodnie i ≥ 34 tygodnie); 2) organizacja behawioralna (stan zachowania, globalna postawa i globalny tonus); 3) postawa ustna (postawa ust i języka); 4) odruchy oralne (odruchy korzenia, ssania, gryzienia i wymiotowania) oraz 5) ssanie nieodżywcze (ruch języka, zaciśnięcie języka, ruch szczęki, napięcie ssania, ssanie i pauza, utrzymywanie ssania/pauzy, utrzymywanie stanu czujności i stresu oznaki). Wyniki wcześniaka w każdym aspekcie ocenia się w skali od 0 (zero) do 2 (dwa), przy czym łączny wynik mieści się w zakresie od 0 do 36. Skala pozwala na dokładną ocenę sprawności narządów u noworodków, jak również ocenia gotowość dziecka do karmienia. Do skal anatomicznych oceniających wygląd wędzidełka podjęzykowego należy: The Tongue-tie and Breastfed Babies (TABBY) [13], klasyfikacja Kotłowa [14] oraz Corylos [15]. W 2019 roku Ingram i wsp. opracowali prostą, przesiewową skalę do oceny wędzidełek TABBY służącą do oceny ankyloglosji u niemowląt biorąc pod uwagę cztery elementy: wygląd czubka języka, przyczep wędzidełka do dolnego brzegu dziąsła, uniesienie języka przy szeroko otwartych ustach niemowlęcia (płacz) oraz wysunięcie języka [16]. Kotłowa identyfikuje ankyloglosję na podstawie jednej cechy a mianowicie zasięgu języka. Nasilenie ankyloglosji mierzył i dzielił na cztery klasy: klasa I – łagodna ankyloglozja (12–16 mm); klasa II – umiarkowana ankyloglozja (8–11 mm); klasa III – ciężka ankyloglozja (3–7 mm) i klasa IV – całkowita ankyloglozja (poniżej 3 mm) [14]. Corylos podzielił ankyloglosję na przednią i tylną. Według niego pierwsze typy I–II, określane są jako ankyloglosja przednia, a dwa pozostałe, III–IV, jako ankyloglosja tylna [15]. W pracy poglądowej z 2022 roku zasugerowane, aby do oceny sprawności narządów artykulacyjnych używać skal funkcjonalnych, które znacznie lepiej potrafią wykazać przyczynę zaburzeń ssania u noworodków i niemowląt [17].

BADANIA NAD ANKYLOGLOSJĄ

W ostatnich 6 latach stało się modne podcinanie wędzidełek u dzieci z zaburzeniami ssania, mimo

braku wykazania istnej poprawy w jakości karmienia w dotychczas przeprowadzonych badaniach [3-5]. Karmienie piersią jest jednak złożonym procesem fizjologicznym, a jego powodzenie zależy od optymalizacji wielu czynników, leżących zarówno po stronie matki, jak i po stronie dziecka. Czynnikiem zaburzającym karmienie leżącymi po stronie dziecka są: wcześniactwo, niska masa urodzeniowa, wady wrodzone, ogólna anatomia jamy ustnej, języka, wargi i żuchwy oraz skuteczna koordynacja ssania i połykania [18]. Niestety, gdy para niemowlę-matka ma trudności z karmieniem piersią, problem często jest nadmiernie upraszczany i przypisywany głównie ankyloglosji [19]. W związku z tym nadal istnieją poważne kontrowersje dotyczące tego, kiedy i w jaki sposób wędzidełko ogranicza ruch oraz kiedy to ograniczenie jest wystarczające, aby uzasadnić interwencję chirurgiczną [20]. Obecnie istnieje niespójność informacji na temat związku pomiędzy ankyloglosją a powikłaniami związanymi z karmieniem piersią [20-21], mową [22], połykaniem, oddychaniem lub rozwojem struktur ustno-twarzowych, a wiele opublikowanych artykułów wskazuje na potrzebę dalszych badań dotyczących dużego znaczenia naukowego tego tematu [20-24].

W kilku krajach opracowano standardy postępowania, jednak często różnią się one między sobą [25]. W Polsce nie przedstawiono dotychczas ujednoliconych zaleceń dotyczących postępowania w tym temacie [26]. Niniejsza publikacja jest wstępem do podjęcia współpracy interdyscyplinarnej w zakresie ankyloglosji oraz z przedstawieniem aktualnego stanu wiedzy na temat ankyloglosji przez specjalistów zajmujących się tą dziedziną. Różne punkty widzenia na temat frenotomii z jednej strony utrudnia, ale z drugiej racjonalizuje postępowanie i kwalifikację do zabiegu. W badaniach przeprowadzonych w Nowej Zelandii wykazano, że praca w zespołach interdyscyplinarnych pozwoliła na zmniejszenie liczby frenotomii w przeciągu dwóch lat z 11,3% do 3,5% u noworodków i niemowląt [26]. W Polsce przewodniczący Sekcji Otolaryngologii Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Otolaryngologów i Chirurgów Głowy i Szyi w 2022 roku powołał grupę roboczą ekspertów, z różnych dziedzin w temacie ankyloglosji, w celu opracowania interdyscyplinarnych standardów. Dlatego temat ankyloglosji wymaga interdyscyplinarnej dyskusji i stworzenia klasyfikacji (obejmującej aspekty anatomiczne i czynnościowe), standardów i wytycznych (najlepiej praktycznego algorytmu) dla grup zawodowych lekarzy neonatologów, pediatrów, położnych, ortodontów, laryngologów, logopedów zainteresowanych tematem. Standardy postępowania w ankyloglosji powinny być opracowane niezależnie dla 2 grup pacjentów: noworodków i niemowląt oraz dzieci starszych i dorosłych [26].

Celem naszej pracy jest uporządkowanie stanu wiedzy na temat roli wędzidełka w karmieniu piersią, zasad diagnostyczno-terapeutycznych oraz próba wypracowania wspólnych standardów postępowania laktacyjno-logopedyczno-ortodontycznych u dzieci z ankyloglosją.

STANOWISKO NEONATOLOGÓW

Badania wykazały, że mniej niż 50% niemowląt z ankyloglosją ma problemy z karmieniem piersią [27]. Należy zauważyć, że w ostatnich latach w wielu krajach obserwuje się dużą zmienność i nadrozpoznawalność ankyloglosji oraz zbyt częste, pochopne kierowanie dzieci na zabieg frenotomii [28-30].

W celu zapobiegania rezygnacji z karmienia naturalnego, w Klinice Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka Uniwersytetu Śląskiego, stworzono wewnętrzne wytyczne odnośnie kwalifikacji do zabiegu frenotomii:

- Identyfikacja trudności w karmieniu piersią u noworodka oraz trudności matki w karmieniu piersią (bolesne karmienie, bolesność brodawek, zastój mleka, niedostateczna produkcja mleka) lub ze strony noworodka (nadmierna utrata lub brak przyrostu masy ciała, gryzienie brodawek, odgłosy mlaskania podczas karmienia, trudności w uchwyceniu brodawek, częste przerywanie ssania, niechęć do przystawiania) jest wskazaniem do szczegółowej oceny aktu ssania z wykorzystaniem Breast Sucking Skills Assessment Protocol [31].
- Do oceny wędzidełka języka stosuje się skalę TABBY, oceniającą w skali 0-2: wygląd języka, przyłączenie wędzidełka do dziąsła, uniesienie języka przy otwartych ustach i wysunięcie języka. Suma punktów 0-3 wskazuje na poważne upośledzenie funkcji języka. Noworodki z wynikiem ≤ 5 kwalifikują się do frenotomii. Kwalifikacja do zabiegu frenotomii: wędzidełko restrykcyjne (suma punktów 0-3) powinno być podcięte jak najszybciej po urodzeniu. W wątpliwych przypadkach zabieg można odroczyć o kilka dni w celu skorygowania ewentualnych błędów w technice przystawiania dziecka do piersi, pamiętając, że zabieg niewykonany przed ukończeniem 4 tygodnia życia wiąże się z wysokim ryzykiem przerwania karmienia piersią. W przypadku wędzidełka o grubości powyżej 2 mm lub obecności obfitego ujścia podjęzykowego zabieg powinien być wykonany przez otolaryngologa lub stomatologa.
- Frenotomia jest uważana za bezpieczną procedurę o niskim ryzyku powikłań. Procedura wymaga pisemnej zgody rodzica. Po zabiegu zaleca się masaż okolicy podjęzykowej 4-6 razy dziennie przez kilka tygodni po zabiegu. Po wypisaniu noworodka do domu zalecane są wizyty kontrolne w klinice laryngologicznej.
- Przeciwwskazaniami do frenotomii są: Zespół Pierre'a Robina, obniżone napięcie mięśniowe, a także zaburzenia krzepnięcia.

Stwierdzenie nieprawidłowej budowy anatomicznej wędzidełka języka, która nie prowadzi do trudności w karmieniu piersią, nie jest wskazaniem do wykonania frenotomii na oddziale noworodkowym. W takich przypadkach należy poinformować rodziców o stwierdzonej anomalii i zalecić zbadanie efektywności karmienia piersią w warunkach domowych, a także

wizytę kontrolną u laryngologa lub neurologopedy. W metaanalizach nie wykazano poprawy w zakresie kamienia piersi [32]. W jednej z prac po przebadaniu 302 noworodków po zabiegu frenotomii wykazano jedynie poprawę w zakresie zmniejszenia u matek bolesności piersi w trakcie karmienia [33].

STANOWISKO POŁOŻNYCH LAKTACYJNYCH

Karmienie piersią, które jest zgodne z naturą, nie zawsze jest łatwe, pomimo wrodzonych umiejętności dziecka i instynktu matki. Dlatego tuż po porodzie noworodek poddawany jest szczegółowemu badaniu fizykalnemu przez lekarza oraz położną/położną laktacyjną. U matki konieczne jest dokonanie oceny piersi, rozpoczęcia laktacji oraz aktu karmienia, z uwzględnieniem jakości ssania dziecka i skuteczności pobierania pokarmu z piersi, czemu służy obserwacja wskaźników skuteczności karmienia [31]. Obowiązek oceny umiejętności ssania przez noworodka nakłada na osobę opiekującą się dzieckiem Standard Organizacyjny Opieki Okołoporodowej [34]. Wynika to także z zaleceń dotyczących opieki szpitalnej nad matką i noworodkiem zawartych w dokumencie The Academy of Breastfeeding Medicine: „pracownik ochrony zdrowia przeszkolony w zakresie formalnej oceny karmienia piersią powinien przeprowadzić i udokumentować ocenę skuteczności karmienia piersią co najmniej raz w ciągu ostatnich 8 godzin poprzedzających wypis matki i dziecka. Podobnych ocen należy dokonywać po porodzie co najmniej raz na 8–12 godzin w trakcie hospitalizacji matki i dziecka, a powinny one obejmować ocenę pozycji matki, ułożenia dziecka, przystawienia do piersi, wypływu mleka, ale także obserwacji u dziecka stopnia zażółcenia skóry, jakości i częstotliwości stolca przejściowego, wydalania moczu i ocenę jego częstości i jakości”. Bardzo ważną czynnością jest zważenie niemowlęcia i ocena odsetka utraty/przyrostu masy ciała [35]. Należy także reagować na wszystkie obawy i skargi zgłaszane przez matkę, takie jak trudności z przyjęciem prawidłowej pozycji, trudności z przystawieniem dziecka do piersi, ból brodawek, przeświadczenie matki o zbyt małej produkcji pokarmu na potrzeby dziecka lub nawet mleczny/obrzęk piersi. Karmiąca powinna otrzymać kompetentne wsparcie informacyjne, emocjonalne oraz rzeczowe, np. w postaci wypożyczenia laktatora klasy szpitalnej. Wszystkie te problemy związane z karmieniem piersią, powinny zostać udokumentowane w dokumentacji medycznej i omówione przed wypisem do domu z matką [35]. W przypadku jakichkolwiek problemów z karmieniem piersią najprostszą i najbardziej skuteczną interwencją, jakiej udziela położna/położna laktacyjna jest optymalizacja pozycji do karmienia: pozycjonowanie matki i dziecka oraz nauka prawidłowego przystawiania do piersi. Należy także ocenić piersi pod kątem ich anatomii i fizjologii, m. in. ocena ich plastyczności. Problem z przystawieniem dziecka do piersi mogą mieć mamy

z twardymi anatomicznie piersiami, o dużym utkaniu gruczołowym, ale także w przypadku piersi przepęnlonych czynnościowo. Istotną rolę odgrywa także ocena budowy brodawki: dobrze chwytna i elastyczna, będzie sprawiała mniej problemów niż mała, twarda, nie wysuwająca się. Należy także zwrócić uwagę na doświadczenie rodziców w karmieniu piersią oraz ich zdolności motoryczne. Nie każda mama poradzi sobie z techniką przystawiania dziecka do piersi w pozycji klasycznej, krzyżowej lub leżącej. Alternatywą dla niej może być pozycja biologiczna, która wykorzystuje naturalne instynkty dziecka [35].

Jeżeli wskaźniki efektywności karmienia nie są satysfakcjonujące lub matka skarży się na silny ból podczas karmienia, należy zrewidować dotychczasowe postępowanie [36]. Niekiedy przyczyną tych problemów jest skrócenie wędzidełka języka. Dlatego u wszystkich noworodków zarówno zdrowych, jak i chorych, należy dokładnie zbadać jamę ustną, oceniając jej funkcję i anatomię. Badanie to powinno obejmować badanie palpacyjne podniebienia twardego i miękkiego, dziąseł i obszarów podjęzykowych, a także ruchy języka oraz długość, elastyczność i punkty przyczepu wędzidełka [37]. The Academy of Breastfeeding Medicine zaleca, aby przed wypisem matki i dziecka ze szpitala do domu ocenić ryzyko wystąpienia problemów z karmieniem piersią na podstawie czynników ryzyka matki i/lub dziecka. Obejmuje to między innymi szybkie rozpoznanie i dalsze plany leczenia możliwej ankyloglosji, która może wpływać na jakość ssania, na produkcję mleka i w ogóle na karmienie piersią [35, 38]. Jest wiele doniesień naukowych zwracających uwagę na to, że ankyloglosja stanowi czynnik ryzyka trudności w karmieniu piersią i wpływa na nią niekorzystnie [38-41], a najczęstszym objawem przypisywanym ankyloglosji są uszkodzone brodawki, silny ból podczas ssania, długie karmienia, co jest przyczyną frustracji matek. Obserwuje się także zaburzenia przyrostu masy ciała niemowląt, aerofagię, refluks żołądkowo-przełykowy i kolkę u dziecka [42-44]. U niemowlęcia występują nadmierne ruchy żuchwy i szczęki, utrata szczelności warg, „klikanie” oraz spłykanie się, co w efekcie powoduje jego irytację i przerywanie karmienia [43]. Campanha i wsp. zauważyli, że u noworodków z ankyloglosją ryzyko wystąpienia problemów, zwłaszcza związanych z umiejętnością ssania, jest 36,07 razy wyższe niż u dzieci zdrowych [45]. Problemy te u niemowlęcia szybko prowadzą do problemów matki: słabe opróżnianie matczynej piersi i nieprawidłowa stymulacja produkcji mleka sprzyjają zastojom prowadzącym do zapalenia gruczołu piersiowego. Jeśli matka nie otrzyma kompetentnej pomocy laktacyjnej, sytuacje te mogą skłonić karmiące do wcześniejszego przerwania karmienia piersią oraz podawania niemowlęciu mieszanki sztucznej [46-48]. Ricke i wsp. zauważyli, że w przypadku dzieci z ankyloglosją w 1. tygodniu życia ryzyko karmienia wyłącznie butelką było 3 razy większe w porównaniu z dziećmi z grupy kontrolnej [49]. Także badania

Scott i wsp. wykazały, że czas karmienia piersią był ujemnie powiązany z trudnościami w karmieniu piersią w ciągu pierwszych 4 tygodni po porodzie [50]. W przypadku szybkiego rozpoznania ankyloglosji, pracownicy ochrony zdrowia mogą skierować matki do dalszej opieki i leczenia, co w efekcie może prowadzić do poprawy stanu i powodzenia karmienia piersią [43]. Jednak nie każda ankyloglosja utrudnia pobieranie pokarmu. Jeśli dziecko się najada, a matka nie skarży się na ból podczas karmienia – nie należy podejmować żadnych interwencji. W przeciwnym przypadku dziecko powinno być zbadane przez neurologopedę klinicznego, który po badaniu podejmie dalsze decyzje. Nie wszystkie przypadki ankyloglosji będą kwalifikowane do frenotomii, w zależności od stopnia ruchomości języka, dobrostanu dziecka i pojawiających się trudności z karmieniem piersią [51]. Dlatego należy zadbać o zapewnienie odpowiednich usług wsparcia, edukacji i poradnictwa oraz wspólnego podejmowania decyzji [38].

W związku z tym, że ankyloglosja wpływa na wiele aspektów życia dziecka i matki, w rozpoznaniu, konsultację i leczenie zaangażowanych jest wielu specjalistów różnych specjalności. Są to neonatolodzy/pediatrzy, położne/doradcy laktacyjni, neurologopedzi/logopedzi, otolaryngolodzy, chirurdzy dziecięcy, dentyści i ortodocci. W związku z różnorodnością kompetencji, każdy z nich podchodzi do niemowląt z innej perspektywy zawodowej [46]. W szpitalu najczęstszy kontakt z matkami karmiącymi mają położne. To w ich kompetencje jest wpisana opieka laktacyjna.

Wspomniany wyżej Standard Organizacyjny Opieki Okołoporodowej reguluje działania pracowników ochrony zdrowia wobec ciężarnej, rodzącej, położnicy i jej dziecka. Dokument został wprowadzony Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w 2011 roku i kilkakrotnie nowelizowany. Ważną kwestią poruszaną w tym dokumencie jest opieka i pomoc w okresie laktacji, a osobą, która powinna opiekować się kobietą w tym okresie jest położna. Wynika to także z ustawy o zawodzie położnej [34, 52].

Standard organizacyjny opieki okołoporodowej nakłada na osobę opiekującą się matką i dzieckiem ocenę umiejętności ssania [(pkt.5)c)]. Ponadto położnica powinna mieć zagwarantowane w szpitalu warunki prawidłowej laktacji poprzez „dokonywanie, w pierwszych dniach po urodzeniu, bieżących obserwacji cech dobrego przystawienia i pozycji przy piersi oraz objawów skutecznego i nieskutecznego karmienia (...); w przypadku stwierdzenia nieskutecznego karmienia piersią, należy zdiagnozować problem na podstawie oceny umiejętności ssania i wdrożyć postępowanie zgodnie z aktualną wiedzą na temat laktacji w celu umożliwienia skutecznego nakarmienia noworodka mlekiem matki z piersi” [34].

Także po wypisie do domu, zgodnie ze stanem prawnym, położna POZ odbywa co najmniej 4 wizyty patronażowe u noworodka i położnicy, podczas których m. in. „7) zachęca matkę do karmienia naturalnego, udziela porady laktacyjnej z uwzględnieniem oceny

anatomii i fizjologii piersi matki i jamy ustnej dziecka, oceny techniki karmienia, umiejętności ssania i skuteczności karmienia oraz czynników ryzyka niepowodzenia w laktacji, pomaga w rozwiązywaniu problemów związanych z laktacją.” Zgodnie z Rozporządzeniem MZ w sprawie zakresu zadań położnej POZ, w zakresie świadczeń leczniczych położna POZ udziela pomocy w zakresie laktacji [Rozdz. B pkt. 4. ppkt. 5)] [34,53].

Jak widać założenia organizacyjno-prawne są dobre. Jeżeli jest tak dobrze, to dlaczego jest tak źle?

Położne w swoim programie kształcenia na poziomie studiów I stopnia nie mają treści związanych z oceną wędzidełka i funkcji ssania przez dziecko. Natomiast w kształceniu na poziomie II stopnia i podyplomowym treści te pojawiają się:

- w zakres studiów II stopnia (B.W36-czynniki sprzyjające laktacji i zaburzające laktację, B.W37-zasady postępowania w przypadku sytuacji trudnych w laktacji, relaktacji i laktacji indukowanej (...)) [54],
- na specjalizacji w dziedzinie pielęgniarstwa ginekologiczno-położniczego dla położnych, która wdrożona została w 2017 roku (W57-charakteryzuje metody wspomagania wczesnych umiejętności oralnych w zaburzeniach funkcji ssania, U47-rozpoznać zaburzenia funkcji ssania i podjąć działania wspierające wczesne umiejętności oralne noworodka) [28],
- na specjalizacji w dziedzinie pielęgniarstwa rodzinnego dla położnych – także od 2017 roku (U38-badać mechanizm ssania u dziecka) [55],
- na kursie specjalistycznym „Edukacja i wsparcie kobiety w okresie laktacji” oraz w kursach komercyjnych przygotowujących do egzaminu na Międzynarodowego Konsultanta Laktacyjnego (IBCLC-International Board Certified Lactation Consultant), gdzie te umiejętności są konieczne [56].

Treści te nie zostały ujęte w programie specjalizacji neonatologicznej dla pielęgniarek i położnych, która wdrożona została w 2017 roku oraz w programach specjalizacyjnych funkcjonujących przed 2017 rokiem, więc położne, które kończyły te formy kształcenia podyplomowego, nie mają tej umiejętności, chyba że nabyły ją w innych kursach, które zawierały tę tematykę.

W Polsce jest ponad 41 tysięcy zarejestrowanych położnych, z tego około 70% jest czynnych zawodowo, tj. ok. 28700 osób [57]. Według Iwanowicz-Palus w 342 podmiotach leczniczych z pionem opieki nad matką i dzieckiem raportowanych do Ministra Zdrowia w 2023 roku zatrudnionych jest 17818 położnych, z tego ponad 4800 posiada wykształcenie średnie medyczne i tytuł położnej, 4444 ma tytuł licencjata położnictwa, a 7515 położnych posiada tytuł mgr położnictwa [58]. Należy zwrócić uwagę na to, że ponad 60% położnych w Polsce jest po 50. roku życia, co oznacza, że panie te – jeśli nie podjęły kształcenia podyplomowego - kończyły swoje szkoły 25-40 lat temu, kiedy edukacja laktacyjna miała inny wymiar

lub wręcz jej nie było [30]. Według danych Iwanowicz-Palus 3923 położnych zatrudnionych w raportowanych szpitalach posiada specjalizację w dziedzinie pielęgniarstwa ginekologiczno-położniczego, a 330 w dziedzinie pielęgniarstwa rodzinnego dla położnych (bez rozdziału na kształcenie przed 2015 i po tym czasie według nowego programu) [59]. W skali kraju w latach 2016-2022 kurs specjalistyczny Edukacja i wsparcie kobiety w okresie laktacji ukończyło 3409 położnych, a zatrudnionych na stanowisku doradcy laktacyjnego w szpitalu jest tylko 142 położne [57-58]. Aktualnie trwają prace nad uruchomieniem takich kursów w całej Polsce. Program Ministerstwa Zdrowia zakłada w ciągu 3 lat przeszkolenie ponad 2000 położnych. Pozostaje jeszcze kwestia jakości szkoleń przed- i podyplomowych. Nie wiemy, na ile rzetelnie realizowane są takie szkolenia.

Dane te pokazują, że położnych z aktualną wiedzą laktacyjną nie jest mało, ale należy zwrócić uwagę na nierównomierne rozłożenie tego potencjału. Najlepsza dostępność do położnej laktacyjnej jest w dużych miastach oraz w szpitalach III stopnia referencyjności. Problemem są szpitale I i II stopnia referencyjności, z małą liczbą porodów, gdzie zatrudnienie położnej na stanowisku doradcy laktacyjnego jest nieekonomiczne. Ponadto w wielu szpitalach na oddziałach neonatologicznych zatrudniane są pielęgniarki, wg raportu Iwanowicz-Palus - 1669 pielęgniarek w 342 podmiotach z pionem opieki nad matką i dzieckiem [58]. Nadmienić należy, że pielęgniarki formalnie pomoc i opiekę laktacyjną mają poza swoimi kompetencjami i nie powinny jej świadczyć. Nie ujęto jej także w programach kształcenia przed- i podyplomowego dla pielęgniarek.

Podobne problemy obserwuje się w POZ – położna, aby świadczyć usługi musi ukończyć kurs kwalifikacyjny lub specjalizację w dziedzinie pielęgniarstwa rodzinnego dla położnych. W latach 2016-2022 kurs kwalifikacyjny ukończyło 920 położnych, a specjalizację w dziedzinie pielęgniarstwa rodzinnego – 843 położne [57]. Są to osoby, które w programach kształcenia miały zagadnienia dotyczące oceny aparatu oralnego. Biorąc pod uwagę dużą liczbę świadczeń, jaką musi zrobić położna wobec podopiecznej i jej dziecka, powinna poświęcić im co najmniej 90 minut na każdej wizycie patronażowej, a jest to często nierealne, pomimo mniejszej liczby urodzeń. Dlatego ocena umiejętności ssania i pobierania pokarmu nie jest wykonywana przez każdą położną poz albo ze względów czasowych, albo z powodu nieposiadania tej umiejętności.

STANOWISKO STOMATOLOGÓW I ORTODONTÓW

Należy podkreślić, że ankyloglosja jest coraz częstszym przedmiotem badań w zakresie ortodoncji. Dla prawidłowego rozwoju układu stomatognatycznego bardzo istotna jest ruchomość i prawidłowa pozycja spoczynkowa języka, czyli pozycja

wertykalno-horyzontalna (w-h), na które wpływ mają m.in. długość, struktura i umiejscowienie przyczepu wędzidełka języka [60-61]. Teoria wzrostu matrycy czynnościowej Mossa zakłada, że tkanki miękkie obszaru ustno-twarzowego, których składową stanowi język w znaczący sposób kształtują struktury szkieletu części twarzowej czaszki w rozwoju ontogenetycznym. Wzrost kości jest więc kompensacyjną odpowiedzią na rozwój i funkcjonowanie macierzy (matrycy) czynnościowej tkanek miękkich, które ją otaczają [62]. Zatem prawidłowo przebiegające funkcje jamy ustnej, co z kolei oznacza niezachwianą równowagę mięśniową inicjują prawidłowy rozwój tkanki kostnej, z drugiej strony zaburzona funkcja może zmienić rozwój struktur anatomicznych. Proffit wykazał, że dla utrzymania szerokości łuków zębowych istotna jest równowaga sił między policzkami, wargami i językiem. Zmieniona pozycja spoczynkowa języka, często spowodowana skróceniem wędzidełka języka może wpływać na położenie żuchwy i ustawienie zębów, prowadząc do powstawania wad zgryzu [63].

Wielu autorów zwraca uwagę na problem wpływu skróconego wędzidełka języka na powstawanie wad zgryzu, zwłaszcza w aspekcie współwystępowania ankyloglosji i wad klasy III [64-67]. Jang i wsp. [65] potwierdzili, że pacjenci ze szkieletową wadą zgryzu klasy III, wskazującą na doprzednią pozycję żuchwy względem szczęki wykazywali większą średnią długość wędzidełka języka. Autorzy zasugerowali, że pacjenci z ankyloglosją mogą wykazywać tendencję do występowania szkieletowej wad zgryzu klasy III. Podobnie w badaniach Meenakshi i Jagannathan [64] wykazano, że długość wędzidełka języka była największa w wadach zgryzu klasy III oraz że ankyloglosja może predysponować do prognatyzmu żuchwy w wyniku zwiększonego nacisku języka na dolny łuk zębowy, zarówno w wymiarze poprzecznym, jak i strzałkowym. Według Hopkina pozycja języka jest najniższa w III klasie szkieletowej [68]. Badania Tuerka i Lubita [69] oraz Horton i wsp. [70] wykazały, że ograniczenie ruchu języka w kierunku dotylnym i ku górze może spowodować tendencję do tłoczenia języka na przednią część wyrostka żuchwy, a tym samym sprzyjać powstawaniu zgryzu otwartego lub prognatyzmu żuchwy. Warto podkreślić, że ze względu na fakt, iż koniec wzrostu języka przypada na 8. rok życia, zaś skok wzrostu żuchwy na okres pokwitania, niektórzy badacze uważają, że skrócone wędzidełko języka może być przyczyną wczesnego prognatyzmu żuchwy i zalecają jego podcięcie [71-72]. Jednakże badania dotyczące związku między ankyloglosją a występowaniem wad zgryzu klasy III nie są jednoznaczne. Część badaczy nie potwierdziła zależności pomiędzy ankyloglosją a tendencją do prognatyzmu żuchwy [73-74]. Podobnie Yoon i wsp. [75] nie wykazali związku między szkieletowymi wadami zgryzu w oparciu o klasyfikację Angle'a, a ankyloglosją ocenianą według klasyfikacji Kotłowa [76]. W badaniach Srinivasan i Chitharanjan [73] nie wykazano również związku między ankyloglosją a zgryzem

otwartym, zaobserwowano zaś pogłębiony nagryz pionowy i zmniejszony kąt podstaw szczęk u pacjentów z ciężką lub ciężką i umiarkowaną ankyloglosją według metody Kotłowa.

Ponadto podkreśla się również zależność między niskim, nieprawidłowym ułożeniem spoczynkowym języka, często spowodowanym skróconym wędzidełkiem języka a rozwojem nieprawidłowości zgryzowych w wymiarze poprzecznym, takich jak podniebienie gotyckie, zwężenie szczęki i zgryz krzyżowy na tle zwężenia górnego lub poszerzenia dolnego łuku zębowego [77]. Srinivasan i Chitharanjan [73] wykazali istotne zmniejszenie szerokości międzyżronowcowej i szerokości międzyzębowej szczęki u pacjentów z ankyloglosją, zwłaszcza umiarkowaną wg klasyfikacji Kotłowa, w porównaniu do pacjentów bez ankyloglosji. Guillemainault i wsp. [78] zaobserwowali, że u dzieci z ankyloglosją znacznie częściej stwierdzano zwężenie podniebienia niż w grupie dzieci bez ankyloglosji. Podobnie Yoon i wsp. [75] zauważyli, że ograniczenie ruchomości języka związane było ze zwężeniem łuku górnego.

Według części autorów, 50–60% wad zgryzu powstaje na skutek zaburzonej pozycji spoczynkowej języka [79]. Jednakże należy zauważyć, że określenie jednoznacznego związku między wpływem ankyloglosji na powstawanie wad zgryzu jest utrudnione ze względu na brak jednolitej, wiarygodnej klasyfikacji ankyloglosji i standardów postępowania [61, 26]. Ponadto część przeprowadzonych dotychczas badań dotyczyło niewielkich grup [61, 73]. Ostatnio przeprowadzona metaanaliza wykazała, że nie ma pewności, czy ankyloglosja może być powiązana z rozwojem wad zgryzu. Stwierdzono, że ankyloglosja nie miała wpływu na warunki zgryzowe, w tym na klasyfikację Angle'a. Autorzy podkreślili konieczność uważnej obserwacji dzieci z ankyloglosją, a także konieczność prowadzenia przyszłych badań prospektywnych, mających na celu monitorowanie długoterminowego związku między ankyloglosją a wadami zgryzu [80].

Należy również zauważyć, że nieprawidłowy, ustny tor oddychania często współistniejący z ankyloglosją stanowi drugi bardzo ważny czynnik, który może wpływać na powstanie zaburzeń rozwoju narządu żucia i innych struktur części twarzowej czaszki. Dlatego przed podjęciem decyzji o frenotomii u dziecka istotne jest przeprowadzenie kompleksowej diagnostyki. Osiągnięcie sukcesu terapeutycznego w postaci eliminacji nieprawidłowości w obrębie układu stomatognatycznego może wymagać zabiegu podcięcia wędzidełka wraz z rehabilitacją motoryki języka i nauką prawidłowego toru oddychania [75, 81].

STANOWISKO LOGOPEDÓW

Diagnoza i terapia logopedyczna stanowi istotną część pracy z osobami z ankyloglosją. Głównym zadaniem logopedów w tym procesie jest ocena wpływu ankyloglosji na zaburzenia ssania u noworodków oraz na zaburzenia artykulacyjne.

Najważniejszym zadaniem w pracy z noworodkami, niemowlętami oraz osobami starszymi z ankyloglosja jest umiejętna ocena narządów artykulacyjnych.

W trakcie ssania piersi biorą udział wszystkie narządy artykulacyjne: wargi, żuchwa, język, podniebnie miękkie. Według Carrutha i Skinnera do szóstego miesiąca życia język, wargi i szczeka poruszają się razem jako całość [82]. Harmonijne współzależność elementów twarzowo-twarzowych zapewnia prawidłowe wykonywanie funkcji oddychania, ssania, żucia, połykania i mówienia, a także prawidłową postawę żuchwy, języka i warg [83]. W pierwszych dniach życia wargi i język odgrywają ważną rolę w czynnościach życiowych noworodka, gdyż mają bezpośredni związek z karmieniem piersią i oddychaniem. Podczas karmienia piersią wargi uczestniczą w przednim uszczelnieniu kompleksu sutek-otoczek, a ruchy języka pomagają w odciąganiu mleka [84].

Wargi to struktury mięśniowo-skórno-śluzowe otaczające jamę ustną i odgrywające kluczową rolę w żuciu, wyrazie twarzy, fonacji, wrażeniach dotykowych i intymności. Ponadto uczestniczą w odruchach ustno-twarzowych. Wargi są unerwione somatosensorycznie i motorycznie oraz posiadają unerwienie proprioceptywne odpowiedzialne za utrzymanie napięcia mięśniowego [85]. Propriocepcja odgrywa kluczową rolę w wyrazie i koordynacji twarzy, regulacji siły żucia i zachowaniu oromotorycznym, niewerbalnej komunikacji mimicznej, a także w odruchach ustno-twarzowych związanych z mową, połykaniem, kaszlem, wymiotami czy oddychaniem [86-87]. Wykazano, że centralny układ nerwowy (OUN) wymaga sygnałów z mechanoreceptorów ustno-twarzowych do sensomotorycznej regulacji zachowań związanych z jamą ustną [88]. Drogi somatosensoryczne aferentne w wargach reagują na kontakt z obiektami otoczenia, kontakt między wargami, zmiany ciśnienia powietrza generowanego dla dźwięków mowy oraz deformacje towarzyszące wargom podczas połykania. Dodatkowo stwierdzono, że drogi te również dostarczają informacji proprioceptywnych [89]. Te mechanizmy są potrzebne w trakcie ssania w fazie przedwstępnej, czyli przygotowania jamy ustnej do karmienia. Dotyk w okolicach kącika ust noworodka powoduje uaktywnienie odruchu szukania. Następnie noworodek odwraca głowę w kierunku stymulacji, co pozwala mu na uzyskanie właściwego ustawienia głowy do jedzenia i wykopuje dwa najważniejsze ruchy w obrębie narządów artykulacyjnych potrzebnych do ssania: otwieranie ust i wsunięcie języka w pozycję przednią [90]. Szerokie odwiedzenie stawu skroniowo-żuchwowego pozwala na zwiększenie powierzchni ssania, a wysunięcie języka w pozycję przednią na złapanie piersi. Następnie pierś poprzez ruch języka oraz stawu skroniowo-żuchwowego przesuwana jest w tylną część jamy ustnej. W badaniach wykazano, że dwukrotne wyciągnięcie kompleksu brodawka-otoczek wymaga zamknięcia warg (uszczelnienia jamy ustnej) na piersi i wytworzenie podciśnienia o wartości około -20 mmHg. Gdy niemowlę zacznie ssać sutek, jego

przedni język porusza się jak sztywne ciało w wyniku cyklicznego ruchu żuchwy [91]. W innym badaniu wykazano, że największy udział w ssaniu piersi bierze środkowa i tylna część języka, a nie wykazano bezpośredniego wpływu na ssanie czubka języka [92]. Ssanie jest złożoną czynnością zachowań somatosensorycznych, obejmującą zarówno elementy rytmiczne, jak i odruchowe [93]. W ssaniu największe znaczenie odgrywają nerw twarzowy (*Cranial nerves* -CN) VII, nerw trójdzielny CN V, nerw językowo-gardłowy CN IX i nerw błędny CN X. Współpracując ze sobą, dostarczają do jądra trójdzielnego wszystkich informacji sensorycznych z twarzy, w tym pozycję dotyku i temperaturę bólu oraz kontrolą proces ssania [94]. Od dawna wiadomo, że rodzaj porodu może wpłynąć na napięcia mięśniowe w zakresie twarzoczaszki. Podczas porodu i narodzin czaszka noworodka jest poddawana siłom mechanicznym, które mogą zakłócić konfigurację/wyrównanie kości, wpłynąć na nerwy czaszkowe i piersiowe oraz struktury centralnego układu nerwowego [96]. W badaniach wykazano, że poród poprzez cesarskie cięcie wpływa na obniżenie napięcia mięśniowego i odruchy u noworodków, co również wpływa na odruch ssania [97-98]. Wykazano, że zmiany w zakresie dysfunkcji nerwu twarzowego VII może prowadzić do wygórowanego odruchu kłusania, a w konsekwencji na bolesne karmienie [99-101]. Zaburzenia ssania najczęściej obserwuje się u dzieci po cesarskich cięciach lub porodach kleszczowych, gdzie może dojść do ucisku nerwu trójdzielnego V [96]. Ocena logopedyczna dzieci z dysfunkcją ssania powinna być wykonywana przez logopedę mającego doświadczenie w pracy z noworodkami i niemowlętami. Badanie powinno zawierać ocenę: ośmiu odruchów oralnych (szukania, ssania, lizania, połykania, kłusania, rotacyjny języka, podniebienny) napięcia mięśniowe (wzmoczone, obniżone), kąta rozwarcia żuchwy w takcie odwodzenia stawu, pozycji języka w trakcie odwodzenia i przywodzenia stawu, odruchów wargowych, sprawność podniebienia miękkiego [95]. Patrząc na złożony aspekt procesu ssania oraz wpływu porodu na pracę nerwów czaszkowych nie można sprowadzać zaburzeń ssania tylko do pojedynczego elementu jamy ustnej, jakim jest wędzidełko. Należy u noworodków, z zaburzeniami ssania, przeprowadzić dokładne badanie fizykalne jamy ustnej oraz ocenić jakość ssania w kontekście ssania odżywczego i nieodżywczego. W zawiązku z tym ważne jest, aby oceniać szybkość jedzenia, sposób zassania, oraz o uszczelnienie jamy ustnej [102].

PODSUMOWANIE

Bazując na rzetelnych dowodach naukowych można stwierdzić, że:

1. zaburzeni ssania nie wynikają bezpośrednio z ankyloglosji;
2. zaburzenia ssania u noworodków i niemowląt należy wiązać z ankyloglosją, czyli wiązaniem języka w jego przedniej części;

3. należy przeprowadzić dokładne badanie fizykalne narządów artykulacyjnych oraz ocenę jakości ssania u noworodków z zaburzeniami ssania przez wykwalifikowanych logopedów z dużym doświadczeniem klinicznym;
4. do oceny zaburzeń ssania powinny być zaangażowane zespoły terapeutyczne składające się z położnej laktacyjnej, logopedy i ortodenty.

WNIOSKI

W świetle powyższych rozważań należy stwierdzić, że istnieje potrzeba ujednolicenia klasyfikacji oraz dalszych badań nad wyjaśnieniem wpływu zaburzeń wędzidełka na zaburzenia ssania, wady zgryzu oraz zaburzenia artykulacyjne. Do zabiegu frenotomii powinien kwalifikować zespół składający się z położnej laktacyjnej, ortodenty, logopedy mający duże doświadczenie w zakresie swoich czynności. Podejście do pacjenta z ankyloglosją powinno być standaryzowane w oparciu o twarde fakty związane z wpływem ankyloglosji na zaburzenia ssania, artykulację oraz wady zgryzu.

PIŚMIENNICTWO

1. Wallace AF, Tongue tie. *Lancet* 1963;2:377–378. doi:10.1016/S0140-6736(63)93057-5
2. Yoon A, Zaghi S, Weitzman R, Ha S, Law CS, Guillemainault C, Liu SY, Toward a functional definition of ankyloglossia: Validating current grading scales for lingual frenulum length and tongue mobility in 1052 subjects. *Sleep Breath* 2017 Sep;21(3):767-775.
3. Coryllos E, Genna CW, Salloum AC, Congenital tongue-tie and its impact on breastfeeding. AAP section on breastfeeding. *American Academy of Pediatrics* 10.07.2015;705 Views.
4. Hong P, Ankyloglossia (tonguetie). *CMAJ* 2013;185(185):E128. [DOI:10.1503/cmaj.120785]
5. Krol DM, Keels MA, Oral conditions. *Pediatrics in Review* 2007;28(1):15-22.
6. Hong P, Lago D, Seargeant J, Pellman L, Magit A, Pransky S, Defining ankyloglossia: A case series of anterior and posterior tongue ties. *Int J Pediatr* 2010 Otorhinolaryngol 74:1003–1006.
7. Watson-Genna C, Supporting Sucking Skills in Breastfeeding Infants. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning 2017: 126-140.
8. Mills N, Pransky SM, Geddes DT, Mirjalili SA, What is a tongue tie? Defining the anatomy of the in-situ lingual frenulum. *Clin Anat* 2019 Sep;32(6):749–761.
9. Jiménez DG, Romero MC, Galán IR, González Martínez MT, Rodríguez Pando MC, Prieto L. Prevalence of ankyloglossia in newborns in Asturias (Spain) *An Pediatr (Barc)* 2014 Aug;81(2):115-119.
10. Pola M, Garcia MG, Martin JMG, Gallas M, Lestón JS. A study of pathology associated with short lingual frenum. *ASDC J Dent Child* 2002;69(1):59-62, 12.
11. Amir LH, James JP, Donath SM Reliability of the hazelbaker assessment tool for lingual frenulum function *Int Breastfeed J* 2006 Mar 9;1(1):3. doi: 10.1186/1746-4358-1-3
12. Bolzan GdeP, Berwig LC, Prade LS, Cuti LK, Yamamoto RC, Silva AM i wsp. Assessment for oral feeding in preterm infants *Codas* 2016; 284-288.
13. Baeza C, Genna CW, Murphy J, Hazelbaker AK, Kaplan M, Martinelli R i wsp. Assessment and classification of tongue-tie. *Clin Lact* 2017;8(3):93–8. 10.1891/2158-0782.8.3.93
14. Coryllos E, Genna CW, Salloum AC, Congenital tongue-tie and its impact on breastfeeding. *American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding Newsletter* 2004:1–6.
15. Kotlow LA Ankyloglossia (tongue-tie): a diagnostic and treatment quandary. *Quintessence Int (Berl)* (1999)30(4):259–262.
16. Ingram J, Copeland M, Johnson D, Emond A, The development and evaluation of a picture tongue assessment tool for tongue-tie in breastfed babies (TABBY). *International Breastfeeding Journal* 14, Articlenumber:31, 2019.
17. Hatami A, Dreyer CW, Meade MJ, Kauer S. Effectiveness of tongue-tie assessment tools in diagnosing and fulfilling lingual frenectomy criteria: a systematic review. *Aust Dent J* 2022 Sep;67(3):212-219. doi: 10.1111/adj.12921. Epub 2022 Jul 4
18. Dieterich CM, Felice JP, O'Sullivan E, Rasmussen KM, Breastfeeding and Health Outcomes for the Mother-Infant Dyad *Pediatr Clin North Am.* 2013; P31-48 <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2012.09.010>
19. Campanha S.M., de Castro Martinelli R.L., Palhares D.R., Association between ankyloglossia and breastfeeding *Codas* 2019 Feb 25;31(1):e20170264. doi: 10.1590/2317-1782/20182018264.
20. Brzęcka D, Garbacz M, Micał M, Zych B, Lewandowski B, Diagnosis, classification and management of ankyloglossia including its influence on breastfeeding *Dev Period Med* 2019;23(1):79-87. doi: 10.34763/devperiodmed.20192301.7985
21. Colombari GC, Mariusso MR, Te Ercolin L, Mazzoleni S, Stellini E, Ludovichett F, Relationship between Breastfeeding Difficulties, Ankyloglossia, and Frenotomy: A Literature Review *J Contemp Dent Pract* 2021 Apr 1;22(4):452-461.
22. Rowan-Legg A, Ankyloglossia and breastfeeding *Paediatr Child Health* 2015 May;20(4):209-18. doi: 10.1093/pch/20.4.209
23. Wang J, Yang X, Hao S, Wang Y, The effect of ankyloglossia and tongue-tie division on speech articulation: A systematic review *Int J Paediatr Dent* 2022 Mar;32(2):144-156. doi: 10.1111/ipd.12802
24. Messner AH, Walsh J, Rosenfeld RM, Schwartz SR i et al consensus Statement: Ankyloglossia in Children *Otolaryngol Head Neck Surg* 2020 May;162(5):597-611. doi: 10.1177/014599820915457
25. Póvoa-Santos L, Lacerda-Santos R, Alvarenga-Brant R, Notaro S, Souza-Oliveira A i wsp. Ankyloglossia and malocclusion: A systematic review and meta-analysis *J Am Dent Assoc* 2024 Jan;155(1):59-73. e9. doi: 10.1016/j.adaj.2023.09.014
26. Dixon B, Gray J, Elliot N, Shand B, Lynn A, A multifaceted programme to reduce the rate of tongue-tie release surgery in newborn infants: Observational study *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2018 Oct;113:156-163.
27. Małgorzata Barbara Gwóźdź-Jezińska Ankyloglossia as an interdisciplinary problem *Pediatrica Polska* 2023/3;185-191.
28. Corday H, Mahendran GN, Tey ChS. Severity and prevalence of ankyloglossia-associated breastfeeding symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr* 2023; 112: 347-357.
29. Hale M, Mills N, Edmonds L i wsp. Complications following frenotomy for ankyloglossia: a 24-month prospective New Zealand Paediatric Surveillance Unit study. *J Paediatr Child Health* 2020;56: 557-562.
30. Francis DO, Chinnadurai S, Morad A i wsp. Treatments for ankyloglossia and ankyloglossia with concomitant lip-tie. 2015 May. Report No.: 15-EHC011-EF.
31. O'Shea JE, Foster JP, O'Donnell CP i wsp. Frenotomy for tongue-tie in newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 11:CD011065.
32. Nehring-Gugulska M, Żukowska-Rubik M, Stobnicka-Stolarska P i wsp. *Post Neonatol* 2014; 20:53-65.
33. Cordray H, Mahendran GN, Tey T, Nemeth J i wsp. Severity and prevalence of ankyloglossia-associated breastfeeding symptoms: A systematic review and meta-analysis *Acta Paediatr* 2023 Mar;112(3):347-357. doi: 10.1111/apa.16609. Epub 2022 Dec 9
34. O'Shea JE, Foster JP, O'Donnell C i wsp. AI, Frenotomy for tongue-tie in newborn infants *Cochrane Database Syst Rev* 2017 Mar 11;3(3):CD011065.
35. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 9 czerwca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie Standardu organizacyjnego opieki okołoporodowej. Dz. U. 1324 z dnia 11 lipca 2023 r.
36. Evans A., Marinelli K.A., Taylor J.S., The Academy of Breastfeeding Medicine. ABM Clinical Protocol #2: Guidelines for Hospital Discharge of the Breastfeeding Term Newborn and Mother: "The Going Home Protocol," Revised 2014. *Breastfeeding Medicine* 2014; 9 (1): 3-8.

37. Nehring-Gugulska M, Żukowska-Rubik M. Niedostateczny przyrost masy u dziecka karmionego wyłącznie piersią – diagnoza, postępowanie, stymulacja laktacji. *Postępy Neonatologii*, 2(21);2014:53–63.
38. The Academy of Breastfeeding Medicine: Protocol # 11: Guidelines for the evaluation and management of neonatal ankyloglossia and its complications in the breastfeeding dyad. The Academy of Breastfeeding Medicine, Inc 2004.
39. Messner AH, Lalakea ML, Aby J, Macmahon J, Bair E: Ankyloglossia: incidence and associated feeding difficulties. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000 Jan;126(1):36-9. doi: 10.1001/archotol.126.1.36.
40. Ramoser G, Guóth-Gumberger M, Baumgartner-Sigl S, Zoeggeler T, Scholl-Büurgi S, Karall D: Frenotomy for tongue-tie (frenulum linguae breve) showed improved symptoms in the short- and long-term follow-up. *Acta Paediatrica* 2019 108, pp. 1861–1866.
41. Geddes DT, Langton DB, Gollow I, Jacobs LA, Hartmann PE, Simmer K: Frenulotomy for breastfeeding infants with ankyloglossia: effect on milk removal and sucking mechanism as imaged by ultrasound. *Pediatrics* 2008;122(1):e188-94. doi: 10.1542/peds.2007-2553. Epub 2008 Jun 23.
42. Dollberg S, Botzer E, Grunis E, Mimouni FB: Immediate nipple pain relief after frenotomy in breast-fed infants with ankyloglossia: a randomized, prospective study. *Journal of Pediatric Surgery* 2006; 41(9), P1598-1600.
43. Narsat MA, Beygirci A, Özdönmez GT, Yıldız E: Grouping of Ankyloglossia According to Coryllos Anatomical Classification and Follow-Up Results for Breastfeeding: Single-Center, Cross-Sectional Study. *Children* 2022, 9, 1860. <https://doi.org/10.3390/children9121860>
44. Henry L, Hayman R: Ankyloglossia and Its Impact on Breastfeeding. *Nursing for Women's Health* 2014;18(2):122-129.
45. Brzęcka D, Garbacz M, Mical M, Zych B, Lewandowski B: Diagnosis, classification and management of ankyloglossia including its influence on breastfeeding. *Dev Period Med* 2019; Xxlll,1:79-85.
46. Campanha SMA, Martinelli RLC, Palhares DB. Association between ankyloglossia and breastfeeding *Codas* 2019;31,20170264.
47. Tomara E, Dagla M, Antoniou E, Iatrakis G. Ankyloglossia as a Barrier to Breastfeeding: A Literature Review *Children* 2023,10,1902. <https://doi.org/10.3390/children10121902>
48. Waterman J, Lee T, Etchegary H, Drover A, Twells L: Mothers' experiences of breastfeeding a child with tongue-tie. *Matern Child Nutr* 2021;17:e13115. <https://doi.org/10.1111/mcn.13115>
49. Isabella Knox I: Tongue Tie and Frenotomy in the Breastfeeding Newborn. *Neoreviews* 2010;11(9):e513–e519. <https://doi.org/10.1542/neo.11-9-e513>
50. Rieke LA, Baker NJ, Madlon-Kay DJ, DeFor TA: Newborn Tongue-tie: Prevalence and Effect on Breast-Feeding. *The Journal of the American Board of Family Practice* January 2005,18(1),1-7. DOI: <https://doi.org/10.3122/jabfm.18.1.1>
51. Scott JA, Binns CW, Oddy WH, Graham KI. Predictors of breastfeeding duration: evidence from a cohort study. *Pediatrics* 2006 Apr;117(4):e646-55.
52. Crookston J, Jovkovic O: *The Breastfeeding Protocols for Health Care Providers*. Toronto Public Health, Toronto 2013.
53. Ustawa o zawodach pielęgniarki i położnej. Dz. U. 2011 Nr 174 poz. 1039 z późn. zm.
54. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 listopada 2019 r. w sprawie zakresu zadań lekarza podstawowej opieki zdrowotnej, pielęgniarki podstawowej opieki zdrowotnej i położnej podstawowej opieki zdrowotnej (Dz. U. 2019 Poz. 2335 z dnia 29 listopada 2019 r.).
55. Obwieszczenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 6 kwietnia 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza denty, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty i ratownika medycznego. (Dz.U. 2021 poz. 755 z dnia 23 kwietnia 2021 r.; Zał. 5.)
56. <https://ckppip.edu.pl/programy-ksztalcenia/sz-spec-aktul-22/>. Dostęp: 23.01.2024 r. g. 18.40.
57. <https://ckppip.edu.pl/programy-ksztalcenia/kursy-specjalistyczne/> Dostęp: 23.01.2024 r. g. 19.05.
58. Raport przygotowany przez MedMedia Sp. z o.o. na zlecenie Naczelnej Izby Pielęgniarek i Położnych. Raport o stanie pielęgniarstwa i położnictwa w Polsce. Warszawa 2023.
59. Raport Konsultanta Krajowego w dziedzinie pielęgniarstwa ginekologicznego i położniczego za rok 2023, prof. dr. hab. n. med. i n. zdr. Grażyna Iwanowicz-Palus, za zgodą autora.
60. Riskin A, Mansovsky M, Coler-Botzer T, Kugelman A, Shaoul R, Hemo M, Wolff L, Harpaz S, Olchov Z, Bader D: Tongue-Tie and Breastfeeding in Newborns—Mothers' Perspective. *Breastfeeding Medicine* 2014; 9(9):430-437. <https://doi.org/10.1089/bfm.2014.0072>
61. Garcia MJ, Garcia M, Garcia JM. A study of pathology associated with short lingual frenum. *ASDC J Dent Child* 2002;69:59-62.
62. Stańczyk K, Ciok E, Perkowski K i wsp. Ankyloglosja – przegląd piśmiennictwa. *Forum Ortod* 2015;11:123-133.
63. Moss ML, Rankow RM. The role of the functional matrix in mandibular growth. *Angle Orthod* 1968;38:95-103.
64. Proffit WR, Fields HW. *Contemporary Orthodontics*. Mosby Elsevier 2009; 190-198.
65. Meenakshi S, Jagannathan N. Assessment of lingual frenulum lengths in skeletal malocclusion. *J Clin Diag Res* 2014;8:2002-2004.
66. Jang SJ, Cha BK, Ngan P, Choi DS, Lee SK, Jang I. Relationship between the lingual frenulum and craniofacial morphology in adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011; 139: e361-7.
67. Calvo-Henríquez C, Neves SM, Branco AM, Lechien JR, Reinoso FB, Rojas XM, O'Connor-Reina C, González-Guijarro I, Martínez Capoccioni G. Relationship between short lingual frenulum and malocclusion. A multicentre study. *Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed)*. 2022;73(3):177-183.
68. Defabianis P. Ankyloglossia and its influence on maxillary and mandibular *Funct Orthod* 2000 Oct-Dec;17(4):25-33.
69. Hopkin GB. Neonatal and adult tongue dimensions. *Angle Orthod* 1967; 37: 132-133.
70. Tuerk M, Lubit EC. Ankyloglossia. *Plast Reconstr Surg Transplant Bull* 1959;24:271-276.
71. Horton CE, Crawford HH, Adamson JE, Ashbell TS. Tongue-tie. *Cleft Palate J* 1969;6:8-23.
72. Strader RJ, House RE Treatment of tongue ankylosis with Z-plasty. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1966;22:120-124.
73. Proffit WR, Mason RM. Myofunctional therapy for tongue-tie: background and recommendations. *J Am Dent Assoc* 1975;90:403-411.
74. Srinivasan B, Chitharanjan AB. Skeletal and dental characteristics in subjects with ankyloglossia. *Prog Orthod* 2013;14:44.
75. Mazzocchi A, Clini F. Short lingual frenum: clinical and therapeutic considerations. *Pediatr Med Chir* 1992;12:643-646.
76. Yoon AJ, Zaghi Sha, Law CS, Guillemineault C, Liu SY. Ankyloglossia and risk factor for maxillary hypoplasia and soft palate elongation. A functional morphological study. *Ortod Craniofac Res* 2017;20(4):237-244.
77. Kotlow L. Diagnosis and treatment of ankyloglossia and tied maxillary frenum in infants using Er: YAG and diode lasers. *Eur Arch Pediatr Dent* 2011;12:106-112.
78. Kaczmarek A, Łysiak-Seichter M. Ankyloglosja i jej wpływ na powstawanie wad zgryzu – przegląd piśmiennictwa, opis przypadków. *Forum Ortod* 2005;1:133-41.
79. Guillemineault C, Huseni S, Lo L. A frequent phenotype for paediatric sleep apnoea: Short lingual frenulum. *ERJ Open Res* 2016;2:00043–02016.
80. Ośko M. Stymulacja jamy ustnej przed i po zabiegu frenulotomii. Przewodnik dla specjalistów pacjentów ankyloglosyjnych 2020:1–24.
81. Póvoa-Santos L, Lacerda-Santos R, Alvarenga-Brant R, Notaro SQ, Souza-Oliveira AC, Occhi-Alexandre IGP, Martins-Pfeifer CC. Ankyloglossia and malocclusion: A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc* 2024;155(1):59-73.e9.
82. Maftai G, Stelea C, Filioreanu A, Popescu E, Popa C. Anatomic, etiopathogenetic and diagnostic features in ankyloglossia. A review. *Int J of Medical Dentistry* 2017;21(4):279-283.

83. Carruth BR, Skinner JD. Feeding behaviors and other motor development in healthy children (2-24 months). *J Am Coll Nutr* 2002;21(2):88-96. <http://dx.doi.org/10.1080/07315724.2002.10719199> PMID:11999548.
84. Sigolo C, Campiotto AR, Sotelo MB. Posição habitual de língua e padrão de deglutição em indivíduo com oclusão classe III, pré e pós-cirurgia ortognática. *Rev CEFAC*. 2009;11(2):256-60. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462009005000022>
85. Geddes DT, Kent JC, Mitoulas LR, Hartmann PE. Tongue movement and intra-oral vacuum in breastfeeding infants. *Early Hum Dev* 2008;84(7):471-477. <http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2007.12.008> PMID:18262736.
86. Neilson PD, Andrews G, Guitart BE, & Quinn PT (1979). Tonic stretch reflexes in lip, tongue, and jaw muscles. *BRAIN RESEARCH*, 178(2-3), 311-327.
87. Frayne E, Coulson S, Adams R, Croxson G, & Waddington G 2016. Proprioceptive ability at the lips and jaw measured using the same psychophysical discrimination task. *EXPERIMENTAL BRAIN RESEARCH*, 234(6), 1679-1687. <https://doi.org/10.1007/s00221-016-4573-0>
88. Cattaneo L, & Pavesi G 2014. The facial motor system. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 38, 135-159. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.11.002>
89. Lund JP Mastication and its control by the brain stem *Crit Rev Oral Biol Med* 2, 1991, pp. 33-64.
90. Trulsson and Johansson, 2002 Trulsson M, Johansson RS. Orofacial mechanoreceptors in humans: encoding characteristics and responses during natural orofacial behaviors *Behav. Brain Res*, 135 2002, pp. 7-33, 10.1016/S0166-4328(02)00151-1
91. Nugent JK, Keefer CH, Minear S, Johnson LC, & Blanchard Y 2007. Understanding newborn behavior & early relationships: The newborn behavioral observations (NBO) system handbook. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co., Inc.
92. Elad D, Kozlovsky P, Blum O, Laine AF i wsp. Biomechanics of milk extraction during breast-feeding *Proc Natl Acad Sci USA* 2014 Apr 8;111(14):5230-5235. doi: 10.1073/pnas.1319798111. Epub 2014 Mar 24.
93. Geddes DT, Kent JC, Mitoulas LR, Hartmann PE. Tongue movement and intra-oral vacuum in breastfeeding infants. *Early Hum Dev* 2008;84(7):471-477.
94. Thexton A, Crompton A, German R. EMG activity in hyoid muscles during pig suckling. *J Appl Physiol* 2012;112:1512-1519.
95. Jäkel, A i wsp. Therapeutic Effects of Cranial Osteopathic Manipulative Medicine: A Systemic Review. *The Journal of the American Osteopathic Association* 2011;111:685-693.
96. Ransjö-Arvidson AB, Matthiesen AS, Lilja G, Nissen E, Widstrom AM, Uvnäs-Moberg K. Maternal analgesia during labor disturbs newborn behavior: Effects on breastfeeding, temperature, and crying. *Birth* 2001;28:5-12.
97. <https://sensorysolutions.org/home/blog/oral-reflexes-and-feeding/>
98. Otamiri G, Berg G, Ledin T, , Leijon I, Lagercrantz H. Delayed neurological adaptation in infants delivered by elective cesarean section and the relation to catecholamine levels *Early Hum Dev* 1991 Jul;26(1):51-60. doi: 10.1016/0378-3782(91)90043-3.
99. Hollmen AI, Jouppila R, Koiviso M, Maatta L, Pihlajaniemi R, Puukka M, Rantakyla P. Neurologic activity of infants following anesthesia for cesarean section *Anesthesiology* 1978 May;48(5):350-356. doi: 10.1097/0000542-197805000-00009
100. Blair A, Cadwell K, Turner-Maffei C, Brimdyr K. The relationship between positioning, the breastfeeding dynamic, the latching process and pain in breastfeeding mothers with sore nipples. *Breastfeed Rev* 2003;11:5-10.
101. WS Agras, HC Kraemer, RI Berkowitz, LD Hammer Influence of early feeding style on adiposity at 6 years of age *J Pediatr* 116(1990), pp. 805-809.
102. Linda J. Smith, BSE, IBCLC Impact of Birthing Practices on the Breastfeeding Dyad *Journal of Midwifery & Women's Health* Volume 52, Issue 6, November-December 2007, Pages 621-630.

data przyjęcia pracy – 2.04.2024

data akceptacji – 24.04.2024



BEBILON 2
Nr 1
W POLSCE
REKOMENDOWANY
PRZEZ
PEDIATRÓW*

Portfolio produktów odpowiadających na różne potrzeby niemowląt



**NASZA NAJBARDZIEJ
ZAAWANSOWANA FORMUŁA,
JUŻ OD WCZESNYCH CHWIL**

**UNIKALNA FORMUŁA
ODPOWIEDNIA DLA DZIECI
URODZONYCH PRZEZ
CESARSKIE CIĘCIE**

* Wśród milk następnych, na podstawie badania przeprowadzonego przez Kantar Polska S.A. w lutym 2020.

Ważne informacje: Karmienie piersią jest najwłaściwszym i najtańszym sposobem żywienia niemowląt oraz jest rekomendowane dla małych dzieci wraz z urozmaiconą dietą. Mleko matki zawiera składniki odżywcze niezbędne do prawidłowego rozwoju dziecka oraz chroni je przed chorobami i infekcjami. Karmienie piersią daje najlepsze efekty, gdy matka prawidłowo odżywia się w ciąży i w czasie laktacji oraz gdy nie ma miejsca nieuzasadnione dokarmianie dziecka. Przed podjęciem decyzji o zmianie sposobu karmienia matka powinna zasięgnąć porady lekarza.

Materiał przeznaczony dla osób posiadających kwalifikacje w dziedzinie medycyny, żywienia lub farmacji.

Nutricia Polska Sp. z o.o., ul. Bobrowiecka 8, 00-728 Warszawa, www.akademiabebilon.pl