

Zaburzenia rozwojowe układu stomatognatycznego u dzieci z uzębieniem mlecznym – przyczyny, rehabilitacja protetyczna

Developmental disorders of the stomatognathic system in children with deciduous dentition – causes, prosthetic rehabilitation

Elżbieta Wojtyńska

Katedra Protetyki Stomatologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Department of Prosthetic Dentistry, Medical University of Warsaw

Kierownik: prof. dr hab. n. med. Jolanta Kostrzewa-Janicka

HASŁA INDEKSOWE:

leczenie protetyczne, pacjenci młodociani, uzębienie mleczne

KEY WORDS:

prosthetic treatment, juvenile patients, deciduous dentition

Streszczenie

Wstęp. Rehabilitacja protetyczna dzieci z zaburzeniami rozwojowymi w obrębie części twarzowej czaszki ze względu na etiopatogenezę, występujące objawy kliniczne, stopień deformacji tkanek, a także współistniejące schorzenia ogólnoustrojowe oraz intensywny rozwój narządu żucia jest leczeniem skomplikowanym i wieloetapowym. Wśród głównych przyczyn zaburzeń części twarzowej czaszki wymienia się wrodzone wady rozwojowe oraz wady nabyte.

Rehabilitacja protetyczna ma na celu poprawę funkcji i odbudowę utraconych, bądź uszkodzonych tkanek oraz poprawę wyglądu - poprzez zaplanowanie właściwych rozwiązań terapeutycznych z zastosowaniem takich aparatów leczniczych, które uwzględnią dynamikę rozwoju danego pacjenta.

Cel pracy. Celem pracy była ocena nieprawidłowości w obrębie układu stomatognatycznego pacjentów z uzębieniem mlecznym, ustalenie możliwych rozwiązań terapeutycznych, przeprowadzenie leczenia oraz opracowanie algorytmu postępowania w rehabilitacji protetycznej pacjentów z zaburzeniami narządu żucia w zależności od etiologii i rodzaju zaburzeń.

Summary

Introduction. Prosthetic rehabilitation of children with developmental disorders of the craniofacial region is a complicated and multistage process of treatment. This is due to varied etiopathogenesis, the presence of clinical symptoms, degree of tissue deformation, presence of systemic comorbidities and the dynamic development of the stomatognathic system.

Congenital developmental and acquired defects, have been identified as the major causes of craniofacial defects in young patients.

Prosthetic rehabilitation is aimed at improving masticatory functions, restoring damaged tissues, replacing the lost ones and improving one's physical appearance. This can be achieved through tailoring appropriate therapeutic methods with the use of devices that correspond to the developmental dynamics of an individual patient.

Aim of the study. To assess abnormalities within the stomatognathic system of patients with deciduous dentition, determine possible therapeutic solutions, perform treatment and develop an algorithm for the prosthetic rehabilitation of patients with masticatory

Material i metody. Ze względu na wiek pacjentów i stopień rozwoju układu stomatognatycznego wydzielono grupę dzieci z uzębieniem mlecznym. W badanym materiale 14% spośród wszystkich badanych pacjentów stanowiły dzieci w wieku między 2,5 a niezakończonym 6 rokiem życia. Diagnostyczno-terapeutyczne postępowanie obejmowało badanie podmiotowe i przedmiotowe oraz badania dodatkowe, na podstawie których formułowano diagnozę i wdrażano optymalny plan leczenia.

Wyniki. W analizie etiologii zaburzeń w tej grupie wiekowej stwierdzono trzy główne przyczyny zaburzeń układu stomatognatycznego: wady wrodzone, gdzie zaburzenia rozwojowe spowodowane zostały niedorozwojem tkanek i narządów pochodzących z zewnętrznego listka zarodkowego ektodermy, oraz wady nabyte powstałe na skutek urazu lub przedwczesnej utraty zębów z powodu próchnicy.

Analiza przypadków klinicznych i prowadzonej terapii interdyscyplinarnej pozwoliła na ustalenie algorytmu postępowania w leczeniu protetycznym pacjentów młodocianych.

Wnioski. 1. Kliniczno-epidemiologiczna ocena pacjentów z zaburzeniami rozwojowymi części twarzowej czaszki, z uzębieniem mlecznym wskazuje, iż trudności w rehabilitacji protetycznej w tej grupie pacjentów wynikają zarówno z obrazu zaburzeń, intensywnych zmian podłoża protetycznego związanych ze wzrostem układu stomatognatycznego, ale również z trudnej adaptacji małych pacjentów do zespołu terapeutycznego i braku współpracy z rodzicami.

2. Algorytm postępowania w rehabilitacji protetycznej pacjentów z zaburzeniami rozwojowymi musi opierać się na głównych determinantach jakimi są: obraz kliniczny zaburzeń i dynamika rozwoju układu stomatognatycznego.

disorders depending on the etiology and the type of disorders.

Material and methods. Basing on the age of the patients and the degree of stomatognathic system development a group of children with deciduous dentition was selected. In the study material, 14% of all the studied patients were children between 2.5 and under 6 years of age. Diagnostic and therapeutic management included a medical history, objective and radiological examinations on the basis of which the diagnosis was formulated and the optimal treatment plan was implemented.

Results. The etiological analysis confirmed three main causes of the stomatognathic system disorders: congenital defects where developmental disorders were induced by hypoplasia of tissues and organs originated from epiblast and acquired defects due to trauma and caries-related premature loss of teeth.

The analysis of clinical cases and implemented interdisciplinary therapy helped to establish the management algorithm for prosthetic treatment of juvenile patients.

Conclusions. 1. Clinical and epidemiological assessment of patients with developmental disorders of the facial part of the skull and with deciduous dentition indicates that difficulties in the prosthetic rehabilitation in this group of patients result from the clinical picture of disorders, dynamic changes in the prosthetic base associated with the growth of the stomatognathic system, and also from the difficult adaptation of small patients to the therapeutic team and lack of cooperation with parents.

2. The algorithm for the procedure in prosthetic rehabilitation of patients with developmental disorders must be based on the main determinants including the clinical picture of the disorders and the dynamics of the stomatognathic system development.

Wstęp

Zaburzenia rozwojowe układu stomatognatycznego są następstwem negatywnego wpływu różnych czynników, oddziałujących na komórki i tkanki jamy ustnej oraz części twarzowej czaszki w okresie ich różnicowania, wzrostu i dojrzewania. Uwzględniając różnicowanie i złożoną budowę anatomiczną wszystkich struktur oraz wzajemne morfologiczno-czynnościowe zależności, rozpatruje się czynniki patogenne działające od chwili zapłodnienia do osiągnięcia dojrzałości biologicznej, tj. zakończenia wzrostu kostnego tego układu. Ze względu na czas działania czynnika uszkadzającego rozróżnia się wady wrodzone i wady nabyte.

W przypadku wad wrodzonych, do powstania zaburzeń dochodzi w okresie od poczęcia do porodu, kiedy patogen oddziałuje podczas okresu organogenezy lub w trakcie życia płodowego. Przyczyny zaburzeń różnicuje się na dwie grupy, zewnątrzpochodne, inaczej środowiskowe oraz wewnątrzpochodne. Do najczęstszych czynników egzogennych zalicza się: przebyte przez matkę podczas ciąży zakażenia wirusowe, bakteryjne lub pierwotniakowe, zaburzenia hormonalne lub metaboliczne matki, niedobory żywieniowe, oddziaływanie promieni jonizujących, niedotlenienie, używki i leki o działaniu teratogennym. Czynniki endogenne to aberracje chromosomowe, zmiany struktury chromosomów, mutacje pojedynczych genów, uwarunkowania wielogenowe lub nieprawidłowości wynikające z niepełnowartościowych komórek płciowych.¹⁻⁶ W wadach nabytych czynnikiem uszkadzającym tkanki działa najczęściej po urodzeniu lub rzadziej podczas porodu.^{1,2,5-8}

Najczęściej spotykanym wrodzonym zaburzeniem rozwojowym uzębienia jest agenezja zębów, która w zależności od liczby brakujących zębów jest klasyfikowana jako hipodoncja, oligodoncja lub anodoncja. Wyróżnia się

również rozszczepy warg i podniebienia oraz wady wrodzone ze współistniejącymi brakami zębowymi, do których zaliczana jest, między innymi dysplazja ektodermalna, dysplazja włóknista, zespół Aperta, Downa, Treacher Collinsa, Crouzona, połowiczy niedorozwój twarzy.

Rozpatrując wady nabyte, głównymi przyczynami rehabilitacji protetycznej dzieci i młodzieży są urazy zębów oraz ich utrata, spowodowana znacznym zniszczeniem tkanek twardej z powodu procesów próchnicowych. Do zaburzeń układu stomatognatycznego prowadzą również procesy nowotworowe w obrębie części twarzowej i mózgowej czaszki oraz powikłania wynikające z leczenia chirurgicznego bądź skojarzonego tych schorzeń, a także choroby ogólne wieku dziecięcego, choroby zakaźne, zaburzenia gruczołów wydzielania wewnętrznego lub niedobory witamin.

Rehabilitacja układu stomatognatycznego ma na celu poprawę czynności narządu żucia poprzez odbudowę utraconych bądź uszkodzonych tkanek, przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom powstającym w wyniku w/w malformacji, przywrócenie prawidłowych relacji między szczęką a żuchwą, poprawę wyglądu, a nade wszystko zaplanowanie i wykonanie takich uzupełnień, które uwzględnią dynamikę rozwoju danego pacjenta. Pacjenci muszą być objęci długoletnią opieką wielospecjalistyczną, przy czym rehabilitacja protetyczna na każdym etapie rozwojowym powinna być prowadzona tak, aby stymulowane były procesy wzrostowe.

Cel pracy

Celem pracy była ocena nieprawidłowości w obrębie układu stomatognatycznego pacjentów z uzębieniem mlecznym, w zależności od przyczyny zaburzeń układu stomatognatycznego, ustalenie możliwych rozwiązań terapeutycznych, przeprowadzenie leczenia oraz opracowanie algorytmu postępowania w rehabilitacji

protetycznej pacjentów z zaburzeniami narządu żucia w zależności od wieku pacjenta, etiologii i rodzaju zaburzeń.

Material i metoda

Badanie stanowiło wycinek projektu obejmującego rehabilitację protetyczną pacjentów w wieku rozwojowym i „młodych” dorosłych z zaburzeniami w obrębie części twarzowej czaszki, do którego zakwalifikowano 73 pacjentów z nieprawidłowościami rozwojowymi w obrębie jamy ustnej leczonych w Katedrze Protetyki Stomatologicznej w Warszawie w latach 2004-2017. Wiek badanych wynosił od 2,5 do 30 lat.⁹

Ze względu na wiek pacjentów i stopień rozwoju układu stomatognatycznego wydzielono grupę dzieci do 6 roku życia. W badanym materiale 14% spośród badanych pacjentów stanowiły dzieci w wieku między 2,5 a niezakończonym 6 rokiem życia.

Ze względu na różną etiopatogenezę nieprawidłowości i zaburzeń jamy ustnej badanych pacjentów podzielono na cztery grupy:

Grupa I – pacjenci, u których doszło do zaburzeń w wyniku urazu.

Grupa II – przyczyną nieprawidłowości był rozległy proces próchnicowy.

Grupa III – zaburzenia wynikające z procesu nowotworowego w obrębie części twarzowej czaszki oraz leczenia chirurgicznego, bądź skojarzonego.

Grupa IV – pacjenci, u których nieprawidłowości były następstwem wrodzonych zaburzeń rozwojowych, takich jak: dysplazja ektodermalna, hipodoncja, oligodoncja, rozszczepy, dysplazja włóknista, zespół Downa, Amelogenesis Imperfecta, Dentinogenesis Imperfecta.

Diagnostyczno-terapeutyczne postępowanie obejmowało opracowanie historii choroby, na podstawie badania podmiotowego i przedmiotowego oraz badań dodatkowych w celu oceny

sytuacji klinicznej, sformułowania diagnozy, zaplanowania ewentualnych konsultacji interdyscyplinarnych oraz przygotowania optymalnego planu leczenia.

W badaniu podmiotowym zwracano uwagę na płęć, schorzenia ogólnoustrojowe i wady rozwojowe, które mogą manifestować się w obrębie jamy ustnej lub mogą mieć wpływ na planowaną rehabilitację protetyczną. Pytano pacjentów i ich rodziców o występowanie braków zawiązków lub innych nieprawidłowości układu stomatognatycznego bądź wad wrodzonych u członków najbliższej rodziny.

W badaniu zewnątrzustnym oceniano obecność i stopień deformacji twarzy. Analizę twarzy przeprowadzano z perspektywy przedniej, zwracając uwagę na symetrię twarzy względem poziomych i pionowych linii referencyjnych oraz proporcje trzech odcinków. Następnie wykonywano analizę estetyczną z perspektywy bocznej, oceniając profil twarzy. Dla uzyskania dokładnego obrazu zaburzeń morfologiczno-czynnościowych zwracano uwagę na estetykę zębowo-wargową w pozycji spoczynkowej oraz w uśmiechu.

W badaniu wewnątrzustnym oceniano nieprawidłowości dotyczące: liczby, umiejscowienia w łuku, pozycji, kształtu zębów, zaburzeń w obrębie tkanek twardych zębów oraz tkanek miękkich układu stomatognatycznego. Analizowano stan jamy ustnej w aspekcie morfologiczno-czynnościowym, tj. kształt łuków zębowych, warunki morfologiczne w obrębie stref podparcia, warunki zgryzowe, kontakty zębów w okluzji statycznej i dynamicznej. Oceny wieku kostnego dokonywano na podstawie analizy następujących parametrów: wieku chronologicznego, wieku morfologicznego opierając się na wartościach wysokości ciała pacjentów, wieku zębowego z uwzględnieniem czasu wyrzynania i stadium rozwoju poszczególnych zębów.

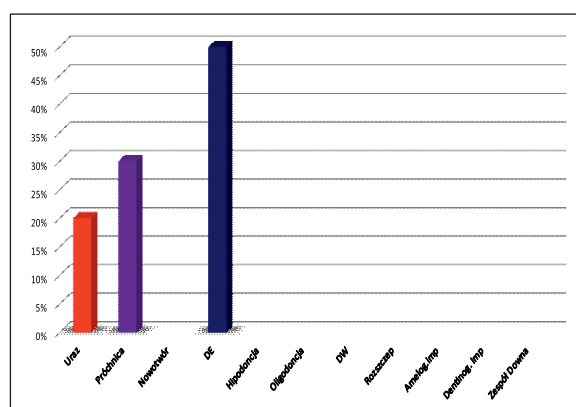
Na podstawie wszystkich zebranych informacji ustalano i omawiano w przypadku każdego

pacjenta możliwe plany leczenia. Uwzględniano przy tym wskazania i przeciwwskazania do leczenia z zastosowaniem poszczególnych rodzajów uzupełnień protetycznych. Analizowano wszystkie etapy leczenia przedprotetycznego, fazy leczenia protetycznego, wady i zalety poszczególnych planów terapeutycznych. Omawiano także czynniki ryzyka, możliwe powikłania oraz plan opieki następowej. Określano czas trwania leczenia, przedstawiano sekwencję wizyt oraz rodzaj zastosowanych materiałów i uzupełnień protetycznych. Ważna była ocena motywacji każdego pacjenta do leczenia, jego zdolności adaptacyjnych, chęci współpracy zarówno dziecka, jak i jego rodziców.

Wyniki

W grupie pacjentów z uzębieniem mlecznym (dzieci poniżej 6-go roku życia) wszyscy pacjenci to dzieci płci męskiej. W analizie etiologicznej potwierdzono trzy główne przyczyny zaburzeń układu stomatognatycznego. Grupa 5 chłopców, to pacjenci z wadami wrodzonymi, u których zaburzenia rozwojowe spowodowane zostały niedorozwojem tkanek i narządów pochodzących z zewnętrznego listka zarodkowego ektodermy. Pozostała grupa 5 chłopców, to pacjenci z wadami nabytymi, gdzie u 2 nieprawidłowości powstały na skutek urazu, u kolejnych 3 zaburzenia układu stomatognatycznego były wynikiem przedwczesnej utraty zębów z powodu znacznego rozwoju próchnicy. U wszystkich pacjentów z wadami wrodzonymi rozpoznano zespół ektodermalny z zaburzeniami owłosienia, dysplazją paznokci, nieprawidłowościami w obrębie skóry i jamy ustnej (ryc. 1).

Rodzaj przeprowadzonego leczenia protezy, poza wiekiem pacjenta, obrazem klinicznym zaburzeń i ich etiologią zależał od rozwoju psychologiczno-społecznego tak młodych pacjentów oraz chęci współpracy z personelem medycznym.



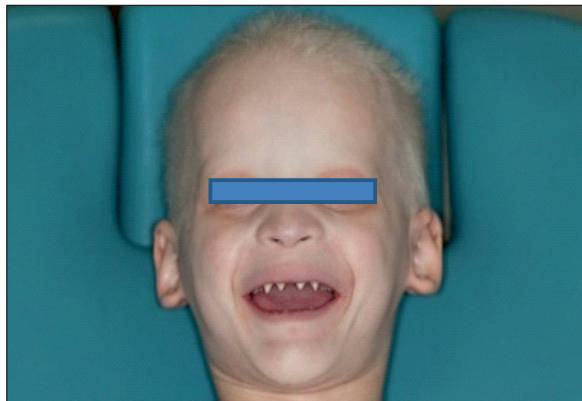
Ryc. 1. Etiologia zaburzeń w grupie dzieci z uzębieniem mlecznym (w wieku do 6 roku życia) – rozkład procentowy.

Wśród dziesięciu pacjentów z uzębieniem mlecznym, u sześciu chłopców współpracujących z grupą lekarzy specjalistów, plan rehabilitacji interdyscyplinarnej uzależniony został od obrazu klinicznego zaburzeń, rodzaju braków zębowych, liczby pozostałych zębów mlecznych oraz ich wartości klinicznej. Ze względu na intensywny rozwój układu stomatognatycznego postępowaniem z wyboru w tej grupie pacjentów było leczenie ortodontyczne z zastosowaniem ruchomych aparatów ortodontycznych bądź ortodontycznych protez leczniczych z ograniczoną płytą przedSIONKOWĄ, zaopatrzonych w elementy wspomagające działanie mechaniczne i czynnościowe (śruby ekspansyjne, sprężyny, klamry ortodontyczne). W przypadku rozległych braków zębowych i braku stref podparcia, kiedy rozmieszczenie, liczba i kształt zębów mlecznych nie gwarantował wystarczającej retencji ortodontycznych aparatów ruchomych zasadne było wykonanie ruchomych uzupełnień protetycznych. Zasięg i kształt płyty protezy był warunkowany liczbą oraz rozmieszczeniem pozostałych w jamie ustnej zębów mlecznych. Jeśli zapewniały one akceptowalną retencję uzupełnienia, prowadzono leczenie z zastosowaniem protez częściowych osiadających z klamrami

ortodontycznymi i rozważano ograniczenie płyty przedsionkowej. W przypadku ciężkiej oligodoncji lub anodoncji, niewydolnych obszarów bezzębnego pola protetycznego, zaburzeń kształtu, rozmieszczenia i wyrzynania pozostałych zębów, zadowalającą retencję uzyskiwano stosując protezy całkowite w przypadku anodoncji lub protezy całkowite typu OVD pokrywające niepełnowartościowe filary protetyczne u pacjentów z ciężką oligodoncją.

Leczenie protetyczne przeprowadzono u czterech chłopców z rozpoznaniem zespołem ektodermalnym, tichodysplazją, dysplazją paznokci, zaburzeniami w rysach i wyglądzie twarzy oraz oligodoncją. U wszystkich stwierdzono: szeroki, siodełkowaty nos, zapadnięty środkowy odcinek twarzy, nisko osadzone małżowiny uszne, rzadkie jasne owłosienie głowy, brak rzęs i brwi, wywinięte wargi, skrócenie

dolnego odcinka twarzy. W obrębie uzębienia zaobserwowano zaburzenia mineralizacji szkliwa, mikrodoncję, nieprawidłową budowę i umiejscowienie nielicznych zębów w łuku oraz brak stref podparcia. U dwóch pacjentów wykonano protezę częściową górną zaopatrzoną w klamry ortodontyczne, śrubę centralną i nakłady na stożkowe zęby sieczne oraz protezę częściową dolną. U jednego pacjenta wdrożono leczenie z zastosowaniem górnej protezy typu OVD pokrywającej korony mikroodontycznych, stożkowych siekaczy przyśrodkowych i protezy częściowej dolnej z klamrami ortodontycznymi. W przypadku kolejnego pacjenta w wieku 3,5 lat z rozpoznaniem zespołem ektodermalnym, brakami kl. V w żuchwie i rozległymi kl. II w szczęce (ryc. 2, 3), podjęto leczenie z zastosowaniem górnej protezy całkowitej typu OVD pokrywającej mikroodontyczne,



Ryc. 2. Zdjęcie zewnątrzustne 3-letniego chłopca z dysplazją ektodermalną.



Ryc. 3. Wycisk anatomiczny – obraz podłoża protezy.



Ryc. 4. Dziecięce protezy całkowite.



Ryc. 5. Zdjęcie wewnątrzustne - stan po wyrżnięciu soplówatych klów mlecznych.



Ryc. 6. Zdjęcie wewnątrzustne - aparat blokowy ustalający pozycję terapeutyczną żuchwy.



Ryc. 7. Diagnostyczne nawoskowanie modelu.



Ryc. 8. Korekta kształtu soplowych kłów i zębów siecznych z użyciem materiału złożonego.



Ryc. 9. Proteza częściowa wykonana po zindywidualizowaniu kształtu zębów w odcinku przednim.

stożkowe, nieprawidłowo usytuowane w łuku zęby sieczne przyśrodkowe oraz częściowo wyrżnięte drugie zęby trzonowe oraz protezę całkowitą dolną (ryc. 4). Jednak ze względu na bardzo trudne warunki podłoża protetycznego w żuchwie i brak retencji uzupełnienia, pomimo wielokrotnych prób, pacjent nie użytkował dolnej protezy. W wieku 5-ciu lat, w górnym łuku doszło do wyrżnięcia również mikrodontycznych, stożkowych kłów mlecznych (ryc. 5). Po konsultacji z lekarzem ortodontą wykonano aparat blokowy, stabilizujący żuchwę w zgryzie konstrukcyjnym, zaopatrzonej w śrubę centralną, do użytkowania w nocy (ryc. 6). Zęby w odcinku przednim zrekonstruowano materiałem złożonym, uzyskując prawidłowy kształt oraz powierzchnie klamrowe

(ryc. 7, 8), następnie wykonano protezę częściową górną z ograniczoną płytą przedsiolkową (ryc. 9).

Kolejni dwaj pacjenci z zaburzeniami w obrębie uzębienia mlecznego utracili zęby z powodu powikłanej próchnicy (u jednego z nich stwierdzono braki kl. V wg Galasińskiej-Landsbergerowej w szczęce i żuchwie, u drugiego braki kl. V w górnym łuku i kl. III w dolnym łuku). Protezy całkowite podścielono metodą bezpośrednią, materiałem na bazie silikonu, a protezę częściową zaopatrzonej w klamry ortodontyczne. Uzupełnienia wykonywano zgodnie z obowiązującymi zasadami. Wizyty kontrolne wyznaczono co trzy miesiące, w celu monitorowania zmian podłoża protetycznego i modyfikacji protez w przypadku wyrzynania

Tabela 1. Rodzaj zastosowanych uzupełnień w leczeniu protetycznym pacjentów z uzębieniem mlecznym

Zastosowane uzupełnienia protetyczne
Proteza całkowita górna
Proteza całkowita dolna
Proteza całkowita OVD górna
Proteza częściowa górna z klamrami ortodontycznymi i śrubą centralną
Proteza częściowa górna z ograniczoną płytą przedSIONKOWĄ
Proteza częściowa dolna z klamrami ortodontycznymi

się zębów stałych. Po wyróżnieniu odpowiedniej liczby zębów stałych, w starszym wieku rozważono wymianę protez na aparat ortodontyczny działający czynnościowo, stymulujący rozwój układu stomatognatycznego i uzupełniający brakujące zęby.

Rodzaj uzupełnień zastosowanych w postępowaniu terapeutycznym pacjentów z uzębieniem mlecznym przedstawia tabela 1.

U pozostałych czterech chłopców, w wieku 2,5-3 lat po konsultacji protetyczno-ortodontycznej odroczone leczenie ze względu na brak współpracy dziecka z personelem medycznym. Dwaj pacjenci to chłopcy po urazach, w wyniku których w jednym przypadku doszło do utraty siekaczy przyśrodkowych w szczęcie, w drugim wszystkich siekaczy w górnym łuku zębowym. Pacjenci ci, ze względu na nadpobudliwość ruchową i brak współpracy także ze strony rodziców, nie kwalifikowali się do leczenia protetycznego z zastosowaniem uzupełnień ruchomych. Jednocześnie prawidłowe warunki zgryzowe w obszarze nie objętym urazem (I klasa kłowa, triady, symetryczny półkolisty kształt łuków zębowych, I klasa Baume'a), pozwoliły na obserwację pacjentów do czasu kiedy współpraca dziecka będzie możliwa. Trzeci chłopiec z grupy pacjentów, u których odroczone leczenie protetyczne, to 2,5-latek z dysplazją ektodermalną

i zaburzeniami w obrębie jamy ustnej, oligodoncją, nieprawidłowym kształtem obecnych zębów mlecznych (zęby stożkowe), brakiem zębów w obrębie stref podparcia. Na podstawie badania klinicznego wstępnie zakwalifikowano pacjenta do wykonania uzupełnień protetycznych. Niestety ze względu na wiek, brak współpracy ze strony dziecka, strach przed personelem medycznym, kłopoty z otwieraniem ust, zdecydowano jedynie o potrzebie częstych wizyt kontrolnych w celu obserwacji zmian i adaptacji pacjenta do gabinetu stomatologicznego oraz procedur klinicznych. Czwarty pacjent z tej grupy, to 3-latek z rozległymi brakami zębowymi, który stracił zęby z powodu rozległych ubytków próchnicowych w obrębie wielu zębów i powikłań wynikających z nieleczzonego procesu próchnicowego oraz braku opieki stomatologicznej. Podobnie jak w poprzednich przypadkach dentofobia i brak współpracy ze strony dziecka oraz niska świadomość prozdrowotna rodziców zdecydowały o konieczności odroczenia leczenia protetycznego i wdrożenia procedur adaptacyjnych dziecka do personelu medycznego. Rodzice zostali poinformowani o potrzebie leczenia zachowawczego ubytków próchnicowych i wypracowaniu z dzieckiem prawidłowych nawyków higienizacyjnych przed wykonaniem uzupełnień protetycznych.

T a b e l a 2. Algorytm postępowania w przypadku dzieci z uzębieniem mlecznym

Uwarunkowania	Wskazane postępowanie
Oobecne w jamie ustnej zęby, ze względu na rozmieszczenie i kształt, pozwalają na uzyskanie retencji aparatu ortodontycznego	Aparaty czynnościowe lub płytko-protezy ortodontyczne, które będą stymulowały wzrost i będą mogły być dostosowywane do zmieniających się warunków podłoża protetycznego
Liczba zębów, rozmieszczenie i kształt nie gwarantują prawidłowego efektu czynnościowego ruchomego aparatu ortodontycznego	Protezy dziecięce z klamrami ortodontycznymi i ograniczoną płytą przedsionkową
Liczba zębów, rozmieszczenie, kształt oraz stan podłoża protetycznego nie gwarantują prawidłowej retencji protez częściowych	Protezy całkowite typu OVD, pokrywające niepełnowartościowe korony kliniczne
Anodoncja lub utrata wszystkich zębów z powodu próchnicy	Konwencjonalne protezy całkowite
Niewydolne podłoże protetyczne	Podścielenie protez metodą bezpośrednią materiałem na bazie silikonu, z jednoczesnym odciążaniem miejsc w obrębie wyrzynających się zębów
W obrębie dolnego łuku zębowego anodoncja bądź ciężka oligodoncja z niepełnowartościowymi zębami mikrodontycznymi, dotycząca zarówno uzębienia mlecznego, jak i stałego	Konwencjonalne protezy całkowite lub protezy całkowite typu OVD pokrywające niepełnowartościowe uzębienie a w przypadku braku retencji i obiektywnych trudności w użytkowaniu protezy całkowitej dolnej, po ukończeniu 3 roku życia rozważenie leczenia implantoprotetycznego, z wprowadzeniem pojedynczego wszczepu w obrębie szwu pośrodkowego
W każdym przypadku konieczne jest ustalenie indywidualnego harmonogramu wizyt kontrolnych, uzależnionego od profilu wzrostowego pacjenta i stopnia rozwoju układu stomatognatycznego	
Pacjenci nie współpracujący	Zaleca się ustalenie wizyt adaptacyjnych w celu przyzwyczajenia dziecka do personelu medycznego i gabinetu dentystycznego. Niezbędna jest motywacja i edukacja stomatologiczna rodziców. Pozytywne efekty przynosi wypożyczanie rodzicom łyżek wyciskowych, oswajanie dziecka z wprowadzaniem ich do jamy ustnej i przygotowanie przez zabawę do procedur gabinetowych

Analiza przypadków klinicznych i prowadzonej terapii interdyscyplinarnej pozwoliła na ustalenie algorytmu postępowania w leczeniu protetycznym pacjentów z uzębieniem mlecznym (tab. 2). Stosowane metody terapeutyczne były wypadkową analizy stanu podłoża protetycznego w odniesieniu do wieku pacjenta, z uwzględnieniem wskazań i przeciwwskazań do poszczególnych rodzajów uzupełnień protetycznych, a także chęci współpracy dziecka i rodziców.

Dyskusja

Metody leczenia, postępowanie terapeutyczne i rodzaj zastosowanych uzupełnień u pacjentów młodocianych są wypadkową różnych czynników. Wielu autorów podkreśla fakt iż, wiek dziecka, rodzaj uzębienia oraz rozległość braków, są parametrami decydującymi.⁹⁻¹¹ Analizując metody leczenia protetycznego w poszczególnych grupach wiekowych należy określić czynniki determinujące terapię interdyscyplinarną. Doświadczenia kliniczne wskazują na dwie główne determinanty, tj. wiek pacjenta i rozległość zaburzeń, mające znaczący wpływ na wybór metody leczenia i rodzaj zastosowanego uzupełnienia.

W grupie pacjentów z uzębieniem mlecznym (do 6 roku życia) ze względu na intensywny rozwój części twarzowej czaszki znajdują zastosowanie głównie uzupełnienia ruchome, które mają zapobiegać poziomym i pionowym przesunięciom zębów, zabezpieczyć miejsce dla wyrzynającego się zęba stałego oraz utrzymać prawidłowy kształt łuku zębowego. W przypadkach rozległych braków zębowych różnego pochodzenia, postępowaniem zalecanym przez klinicystów jest wykonanie ruchomych aparatów ortodontycznych z ograniczoną płytą przedsionkową, zaopatrzonych w elementy ortodontyczne, tj. śruby ekspansyjne, sprężyny, klamry ortodontyczne, oddziałujące mechanicznie i czynnościowo na

tkanki układu stomatognatycznego i jednocześnie stymulujące wzrost kostny. W przypadku rozległych braków zębowych i braku stref podparcia, u dzieci z oligodoncją izolowaną czy zespołem ektodermalnym, kiedy rozmieszczenie, liczba i kształt zębów mlecznych nie gwarantują wystarczającej retencji aparatów zdejmowanych powinno się brać pod uwagę ruchome uzupełnienia protetyczne. Zasięg i kształt płyty protezy jest uwarunkowany liczbą, jakością i rozmieszczeniem pozostałych w jamie ustnej zębów mlecznych. Jeśli zapewniają one akceptowalną retencję uzupełnienia prowadzone jest leczenie z zastosowaniem protez częściowych osiadających z klamrami ortodontycznymi i ograniczoną płytą przedsionkową.^{12,13} *Karłowska*¹⁴ oraz *Strada i wsp.*¹⁵ rekomendują stosownie klamer grotowych lub Adamsa jedynie w okresie adaptacji pacjenta do uzupełnień, następnie wyeliminowanie mechanicznych elementów retencyjnych po uzyskaniu akceptowalnej retencji uzupełnienia lub zastosowanie protez bezklamrowych. Jednak praktyka kliniczna wskazuje, że u pacjentów z wadami wrodzonymi, zniekształconym i biologicznie niewydolnym podłożem protetycznym oraz zaburzonym kształtem zębów filarowych, uzyskanie satysfakcjonującej retencji protez bezklamrowych, szczególnie w przypadku dolnego łuku zębowego jest bardzo trudne. U dzieci z zębami stożkowymi, możliwa jest odbudowa prawidłowego kształtu tych zębów materiałami kompozytowymi i uzyskanie odpowiednich powierzchni klamrowych. Takie metody postępowania polecają także *Khazaie i wsp.* oraz *Sakai i wsp.*^{16,17} Należy jednak podkreślić fakt, że rekonturing zębów z wykorzystaniem indeksu silikonowego na bazie nawoskowanych modeli wymaga długiego czasu pracy i suchości pola zabiegowego, co jest trudne do osiągnięcia z tak małymi pacjentami. W przypadku ciężkiej oligodoncji, rozległych obszarów bezzębnego pola protetycznego, zaburzeń kształtu, rozmieszczenia i wyrzynania pozostałych

zębów, zadowalającą stabilizację uzupełnień mogą czasem zapewnić rozległe konwencjonalne protezy ruchome, jednak znacznie częściej protezy całkowite typu OVD pokrywające niepełnowartościowe pojedyncze filary protetyczne. Podobne doświadczenia kliniczne prezentowane są przez Bidra i wsp., Pae i wsp. oraz Tarjan i wsp.¹⁸⁻²⁰ Projektując zasięg i kształt protezy należy mieć na uwadze dynamikę wzrostu części twarzowej czaszki, erupcję zębów pokrytych płytą protezy oraz czas wyrzynania poszczególnych zębów stałych, na etapie wymiany uzębienia.

Ze względu na niewydolne podłoże protezyczne dośluzówkową część płyty protezy często podściela się miękkimi materiałami z grupy *tissiu conditioners* z pozostawieniem przestrzeni dla wyrzynających się zębów. Lekarz zawsze powinien ustalić indywidualny harmonogram wizyt kontrolnych, podczas których oceni zmiany w obrębie pola protetycznego i w razie potrzeby dokona modyfikacji użytkowanych uzupełnień bądź zaplanuje ich wymianę.

Wyrzynanie kolejnych grup zębowych wraz ze wzrostem bazy kostnej części twarzowej czaszki, pionizacją ciała, zmianą postawy, sposobu poruszania, nauką mowy, zmianą diety i sposobu odżywiania, rozwojem psycho-emocjonalnym dziecka odpowiada za kaskadę zmian prowadzących do prawidłowego strukturalnego i funkcjonalnego rozwoju układu stomatognatycznego. Należy zwrócić uwagę na następujące determinanty – nachylenie płaszczyzny okluzyjnej, pionowy wymiar zwarcia, kształt linii terminalnej, a w początkowym okresie wymiany uzębienia wzajemne położenie takich struktur anatomicznych jak *Crista transversa*, guzek policzkowy dystalny pierwszego zęba trzonowego w żuchwie, usytuowanie osi długiej siekacza przyśrodkowego w żuchwie zgodnie z regułą Page'a.²¹

Ważnym momentem jest pierwszy okres wymiany uzębienia, który z racji ewolucyjnej

akceleracji rozwoju układu stomatognatycznego, u niektórych pacjentów przypada między 5 a 6 rokiem życia. Wyróżnienie pierwszych zębów trzonowych stałych i prawidłowe ich zaguzkowanie rozpoczyna szereg strukturalnych i funkcjonalnych zmian rozwojowych narządu żucia zapoczątkowanych na etapie uzębienia mlecznego, takich jak stabilizacja wysokości zwarcia, podparcie w maksymalnym zaguzkowaniu, ochrona struktur stawu skroniowo-żuchwowego przed kompresją, stymulacja wzrostu, anteriorotacja żuchwy. Stąd tak istotna jest ocena budowy morfologicznej i wzajemnej relacji przestrzennej wymienionych struktur.

Rehabilitacja protetyczna kładzie nacisk zarówno na poprawę morfologii, jak też funkcji układu stomatognatycznego obejmujących artykulację dźwięków, oddychanie, żucie, połykanie. W przypadku pacjentów z rozległymi zmianami podłoża protetycznego w przebiegu dysplazji ektodermalnej, kiedy istnieją obiektywne trudności w uzyskaniu akceptowalnej retencji i stabilizacji uzupełnień kłopotliwe staje się prawidłowe ułożenie języka, rehabilitacja sposobu połykania czy toru oddychania.

Dyskusyjny pozostaje czas, kiedy należy rozpocząć leczenie protetyczne u dzieci. Wczesne rozpoczęcie rehabilitacji protetycznej w grupie dzieci do 6 roku życia pozwala na szybszą adaptację małych pacjentów do wykonanych uzupełnień, stopniowe wypracowanie nowych nawyków żucia i połykania, a także pozwala rozpocząć okres przedszkolny z uzupełnionymi brakami zębowymi, nie narażając dziecka na wykluczenie w grupie rówieśników. Potwierdzają to badania Tarjan i wsp. oraz Paschos i wsp.^{20,22} Problematyczne pozostaje leczenie dzieci niewspółpracujących, w wieku około 3 lat, u których doszło do utraty zębów. Jeśli brak dotyczy zębów w odcinku przednim a jednocześnie w badaniu klinicznym stwierdza się prawidłowe warunki zgryzowe w obszarze nie objętym urazem (I klasa kłowa, triady, symetryczny półkolisty kształt łuków zębowych,

I klasa Baume'a) można rozważyć obserwację pacjenta do czasu, kiedy współpraca dziecka będzie możliwa oraz wdrożyć regularne wizyty adaptacyjne. Wizyty kontrolne pomagają lekarzowi monitorować zmiany w obrębie jamy ustnej i rozpocząć leczenie na odpowiednim etapie rozwoju, jednocześnie przyzwyczajają młodego pacjenta do gabinetu stomatologicznego, obecności i pracy stomatologa.

Rozpatrując różne czynniki warunkujące sukces terapeutyczny, należy podkreślić ogromne znaczenie roli rodziców i opiekunów w procesie leczniczym. Również duże znaczenie ma wiek pacjenta, stan emocjonalny dzieci oraz ich stosunek do personelu medycznego. Brak współpracy zarówno ze strony kilkuletniego dziecka, jak też rodziców podczas diagnostyki oraz poszczególnych etapów wykonywania uzupełnień protetycznych i częstych wizyt kontrolnych nie rokują osiągnięcia sukcesu terapeutycznego. Postępowanie kliniczne w wykonawstwie uzupełnień stosowanych u tych pacjentów obejmuje szereg wizyt, podczas których wykonywane są różne rodzaje wycisków, z użyciem materiałów, których smak i konsystencja mogą stanowić problem dla młodego pacjenta. Kolejną przeszkodą jest czas spędzany na fotelu dentystycznym i konieczność ścisłej współpracy z lekarzem prowadzącym leczenie. Problematiczna jest także adaptacja niewspółpracującego pacjenta do wykonywanych uzupełnień i wypracowanie nawyków pomocnych podczas żucia czy odgryzania pokarmów.

Wnioski

1. Kliniczno-epidemiologiczna ocena pacjentów młodocianych poniżej 6 roku życia z zaburzeniami rozwojowymi części twarzowej czaszki wskazuje, iż trudności w rehabilitacji protetycznej w tej grupie pacjentów wynikają zarówno z obrazu i etiopatogenezy zaburzeń, intensywnych zmian podłoża

protetycznych związanych z rozwojem części twarzowej czaszki ale również z trudnej adaptacji małych pacjentów do zespołu terapeutycznego i braku współpracy z rodzicami.

2. Algorytm postępowania w rehabilitacji protetycznej pacjentów z zaburzeniami rozwojowymi musi opierać się na głównych determinantach jakimi są: obraz kliniczny zaburzeń, wiek pacjenta i dynamika rozwoju układu stomatognatycznego.

Piśmiennictwo

1. Bauer W, Diedrich P, Drescher D, Ehmer U, Fuhrmann RAW, Hirschfelder U, Kahl-Nieke B, Miethke RR, Rudzki-Janson I, Sander FG, Schmuth G, Schopf P, Thedens K, Trankmann J: Ortodoncja i rozwój struktur ustno-twarzowych i diagnostyka. Urban&Partner 2004, 75-107.
2. Brook A: Multilevel complex interactions between genetic, epigenetic and environmental factors in the etiology of anomalies of dental development. Arch Oral Biol 2009; 54 Suppl 1: 3-17.
3. Thesleff I: The genetic basis of tooth development and dental defects. Am J Med Genet Part A 2006; 140: 2530-2535.
4. Townsend GC, Harris EF, Lesot H, Clauss F, Brook AH: Morphogenetic fields within the human dentition: a new, clinically relevant synthesis of an old concept. Arch Oral Biol 2009; 54: S34-S44.
5. Townsend G, Hughes T, Luciano M, Bockmann M, Brook A: Genetic and environmental influences on human dental variation: a critical evaluation of studies involving twins. Arch Oral Biol 2009; 54 Suppl 1: 45-51.
6. Vello MA, Martinez-Costa C, Catala M, Fons J, Brines J, Guijarro-Martinez R: Prenatal and neonatal risk factors for the development of enamel defects in low birth weight children. Oral Dis 2010; 16: 257-262.

7. *Adameczyk E, Gładkowski J, Mierzwińska-Nastalska E, Mateńko D, Ciechowicz K, Spiechowicz E*: Wielodyscyplinarna rehabilitacja pacjentów z hipodoncją. *Implantoprotetyka* 2004; V, 4, 11-15.
8. *Paulsson L, Bondemark L, Soderfeld B*: A systemie review of the consequences of premature birth on palatal morphology, dental occlusion, tooth-crown dimensions, and tooth maturity and eruption. *Angle Orthod* 2004; 70: 269-279.
9. *Wojtyńska E, Bączkowski B*: Kliniczno-epidemiologiczna ocena pacjentów w wieku rozwojowym i młodych dorosłych z zaburzeniami wrodzonymi i nabytymi w obrębie części twarzowej czaszki. *Protet Stomatol* 2020; 70(2): 144-155.
10. *Singer SL, Henry PJ, Lander ID*: A treatment planning classification for oligodontia. *Int J Prosthodont* 2010; 23: 99-106.
11. *Worsaae N, Jensen BN, Holm B, Holsko J*: Treatment of severe hypodontia – oligodontia - an interdisciplinary concept. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2007; 36: 473-480.
12. *Bergendal B*: Prosthetic habilitation of a young patient with hypohidrotic ectodermal dysplasia and oligodontia: a case report of 20 years of treatment. *Int J Prosthodont* 2001; 14: 471-479.
13. *Kearns G, Sharma A, Perrott D, Schmidt B, Kaban L, Vargervik K*: Placement of endosseous implants in children and adolescents with hereditary ectodermal dysplasia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 88: 5-10.
14. *Karłowska I*: Zarys współczesnej ortodoncji. Wydawnictwo Lekarskie. PZWŁ, 2008.
15. *Strada E, Pihut M, Wiśniewska G*: Leczenie protetyczne pacjentów w wieku rozwojowym na podstawie piśmiennictwa i doświadczeń własnych. *Magazyn Stomatologiczny* 2013; 12: 142-145.
16. *Khazaie R, Berroeta EM, Borrero C, Torbati A, Chee W*: Five-year follow-up treatment of an ectodermal dysplasia patient with maxillary anterior composites and mandibular denture: A clinical report. *J Prosthodont* 2010; 19: 294-298.
17. *Sakai V, Oliveira T, Pessan J, Santos C, Machado M*: Alternative oral rehabilitation of children with hypodontia and conical tooth shape: A clinical report. *Quintessence Int* 2006; 37, 9: 725-730.
18. *Bidra A, Martin J, Feldman E*: Complete denture prosthodontic in children with ectodermal dysplasia: review of principles and techniques. *Compend Contin Educ Dent* 2010; 31(6): 426-433.
19. *Pae A, Kim K, Kim HS, Kwon Kr*: Overdenture restoration in a growing patient with hypohidrotic ectodermal dysplasia: a clinical report. *Quintessence Int* 2011; 42: 235-238.
20. *Tajran I, Gabris K, Rozsa N*: Early prosthetic treatment of patient with ectodermal dysplasia: a clinical report. *J Prost Dent* 2005; 93, 419-424.
21. *Shavicek R*: The Masticatory organ: Function and Dysfunction. *Gamm Med.-wiss* 2002.
22. *Paschos E, Huth K, Hickel R*: Clinical management of hypohidrotic ectodermal dysplasia with anodontia: case report. *J Clin Pediatr Dent* 2002; 27(1): 5-8.

Zaakceptowano do druku: 27.05.2021 r.

Adres autora: 02-097 Warszawa, ul. Binieckiego 6.

© Zarząd Główny PTS 2021.