



UZUPEŁNIENIA PROTETYCZNE DLA DZIECI I MŁODZIEŻY DO 18. ROKU ŻYCIA

Prosthetic restorations for children
and adolescents under 18 years of age



Mirella Czapska¹, Kamila Babkiewicz-Jahn², Justyna Matuszewska², Marcin Kocoń³, Kamila Krygicz⁴

1. Poradnia, NZOZ Eskulap, Lublin, Polska
2. 1. Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SPZOZ w Lublinie, Polska
3. Poradnia Stomatologiczna, Praktyka Prywatna Żywiec, Polska
4. Stomatologia, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Polska

Mirella Czapska – 0009-0003-4736-2239
Kamila Babkiewicz-Jahn – 0009-0001-1597-273X
Justyna Matuszewska – 0009-0005-6038-037X
Marcin Kocoń – 0009-0004-8655-1723
Kamila Krygicz – 0009-0007-4891-0539

Streszczenie

Wprowadzenie: Przedwczesna utrata zębów mlecznych u dzieci poniżej 18. roku życia jest najczęściej spowodowana aktywną chorobą próchnicową zębów mlecznych i stałych, zwłaszcza pierwszych trzonowych, oraz koniecznością ich ekstrakcji. Braki zębów u dzieci wynikają również z wrodzonych braków zębów stałych, wad rozwojowych i urazów. Konsekwencje braków zębów zależą w dużej mierze od wieku dziecka, w którym wystąpiły luki, zawsze jednak prowadzą do dysfunkcji narządu żucia, stawu skroniowo-żuchwowego, do wad wymowy, zaburzeń estetycznych i ostatecznie do braku akceptacji ze strony rówieśników. **Cel pracy:** Celem pracy jest przegląd literatury dotyczącej leczenia pacjentów z brakami zębowymi wynikającymi z przedwczesnej utraty zębów mlecznych, wad wrodzonych i urazów. Uwzględniono prace podejmujące tematykę wczesnej rehabilitacji protetycznej w grupie pacjentów poniżej 18. roku życia. **Materiały i metody:** Przegląd istniejących badań dotyczących braków zębów u dzieci i młodzieży oraz ich konsekwencji dla rozwoju układu stomatognatycznego. **Wynik:** Wszyscy autorzy poruszający temat bezzębia u dzieci widzą potrzebę leczenia protetycznego. Jednocześnie zalecają indywidualny dobór uzupełnień protetycznych. Głównymi czynnikami determinującymi ten wybór są wiek dziecka, rodzaj, wielkość i umiejscowienie brakujących zębów oraz chęć współpracy dziecka. **Wnioski:** Aby uniknąć licznych wczesnych i odległych powikłań w rozwoju układu stomatognatycznego u dzieci z przedwczesnym brakiem zębów, należy jak najwcześniej zapewnić dzieciom rehabilitację protetyczną.

Abstract

Introduction: Premature loss of primary teeth in children under 18 years of age is most often caused by active carious disease of primary and permanent teeth, especially the first molars, and the need to extract them. Missing teeth in children may also result from congenital absence of permanent dentition, developmental defects and injuries. The consequences of missing teeth depend largely on the child's age when the gaps occurred. However, they always lead to dysfunctions of the masticatory system and temporomandibular joint, speech and aesthetic disorders and, finally, lack of peer acceptance. **Aim:** The aim of the study is to review the literature on the treatment of patients with premature loss of primary teeth due to congenital defects and injuries. Studies dealing with the topic of early prosthetic rehabilitation in the group of patients under 18 years of age were taken into account. **Materials and methods:** A review of available studies on missing teeth in children and adolescents and their consequences for the development of the stomatognathic system was conducted. **Result:** All authors discussing the topic of edentulism in children point to the need for prosthetic treatment. At the same time, they recommend an individualised choice of prosthetic restorations. The child's age; the type, extent and location of missing teeth and the child's willingness to cooperate are the main determinants of this choice. **Conclusions:** Prosthetic rehabilitation should be provided to children with prematurely missing teeth as early as possible to avoid multiple short and long-term complications affecting the development of the stomatognathic system.

Słowa kluczowe: przedwczesna utrata zębów; protezy dziecięce; rehabilitacja protetyczna

Keywords: premature tooth loss; paediatric dentures; prosthetic rehabilitation

DOI 10.53301/lw/190434

Praca wpłynęła do Redakcji: 20.06.2024

Zaakceptowano do druku: 25.06.2024

Autor do korespondencji:

Mirella Czapska
 Poradnia, NZOZ Eskulap, Lublin,
 ul. Turkusowa 12, 21-002 Lublin
 e-mail: mdczapska@gmail.com

Wstęp

Rehabilitacja protetyczna najmłodszych po przedwczesnej utracie zębów mlecznych jest szczególnie trudna. Musi ona uwzględniać dynamiczne zmiany zachodzące podczas rozwoju układu stomatognatycznego. Braki zębowe prowadzą do wielu powikłań w rozwoju tego układu. Aby im zapobiegać, należy właściwie przeprowadzić leczenie protetyczne w tej grupie wiekowej.

Badania pokazują, że problem braków zębowych dotyczy dużej grupy dzieci i młodzieży. Odsetek dzieci w wieku 3–8 lat z przedwcześnie utraconymi zębami wynosi ponad 13%. Wśród dzieci i młodzieży w wieku 7–16 lat do leczenia protetycznego kwalifikuje się ponad 20% [1].

Przedwczesna utrata zębów mlecznych oznacza ich usunięcie 3–4 lata przed terminem ich fizjologicznej utraty [1]. Przedwczesna utrata zębów mlecznych może być wynikiem wielu nieprawidłowości, zależnych lub niezależnych od zachowań dziecka czy rodziców, w tym środowiskowych czy społeczno-ekonomicznych.

Do przyczyn braków zębowych u dzieci i młodzieży należą:

- Próchnica, jako skutek braku lub niewłaściwych zachowań higienicznych w obrębie jamy ustnej, niewłaściwej profilaktyki domowej, złych zachowań dietetycznych. Jest ona też efektem niepodjęcia leczenia w przypadku pojawienia się próchnicy początkowej czy braku regularnych wizyt kontrolnych. Charakterystyczny dla zębów mlecznych szybko postępujący proces próchnicowy prowadzi do całkowitej destrukcji zębów, a niejednokrotnie do konieczności ich ekstrakcji [1–8].
- Urazy, takie jak złamania korony lub korzenia, uszkodzenie szkliwa czy zębiny, zwichnięcia częściowe lub całkowite. Urazy mogą dotyczyć zębów mlecznych, ale mogą też powodować uszkodzenia zawiązków zębów stałych. Szczególnie narażone na urazy są zęby sieczne. Zęby mleczne najczęściej ulegają urazom między 1. a 2. oraz między 4. a 6. rokiem życia [1, 3, 9].
- Hipodoncja lub anodoncja zębów mlecznych lub stałych. Zaburzenia te znacznie częściej dotyczą zębów stałych, co oznacza, że występują u starszej grupy i ujawniają się w jamie ustnej w momencie wymiany uzębienia. W tym przypadku najczęściej brakującymi zębami stałymi są drugie dolne zęby przedtrzonowe, zęby sieczne boczne górne i drugie zęby przedtrzonowe górne.
- Przyczyny genetyczne.
- Przyczyny środowiskowe, do których należą: nieprawidłowe odżywianie, zaburzenia hormonalne, choroby matki w trakcie trwania ciąży oraz przyjmowane przez matkę w tym okresie leki.
- Wrodzony brak zawiązków zębowych, który związany jest z takimi zaburzeniami, jak zespół dysplazji ektodermalnej, zespół Downa, rozszczepy pierwotne i wtórne.

Skutki przedwczesnej utraty zębów mlecznych zależą od liczby utraconych zębów, ich umiejscowienia oraz wieku dziecka w momencie ich utraty [1, 10, 11]. Udowodniono, iż im wcześniej dochodzi do utraty zębów oraz im większa jest ich liczba, tym poważniejsze będą skutki w bliskiej i odległej przyszłości [2]. Do najpoważniejszych konsekwencji przedwczesnej utraty zębów mlecznych, w zależności od liczby utraconych zębów i umiejscowienia braków oraz braku zawiązków zębów stałych, należą:

- Zahamowanie wzrostu podłoża kostnego w wyniku niedostatecznej stymulacji czynnościowej [1, 6, 10, 11]. Wskutek przedwczesnej ekstrakcji zębów mlecznych brakuje sił okluzyjno-modelujących, które kierują wzrostem wyrostka zębowego. Są one niezbędne do prawidłowego trójkierunkowego wzrostu wyrostka, a w momencie ich braku następuje jednokierunkowy pionowy wzrost wyrostków.
- Zmiana położenia żuchwy, wywołana ograniczeniem bodźców czynnościowych spowodowanym zmniejszeniem powierzchni żucia. Dodatkowo utrwalenie się toru pracy mięśni powoduje wadę zgryzu lub utrwalenie istniejącej tendencji [1, 12].
- Zmiana wysokości wyrostka zębodołowego wraz z zębami w odcinku pozbawionym antagonistów.
- Powstanie zbitej blizny kostnej, która będzie przyczyną opóźnionego wyrzynania się zębów stałych lub nawet jego zatrzymania.
- Zaburzenia funkcji języka, ustny tor oddechowy oraz niemowlęcy typ połykania. Zaburzenia te przyczynią się do powstawania wad zgryzu oraz wad wymowy [13].
- Powstawanie wad zgryzowo-twarzowych, spowodowane zaburzeniem mięśni żucia w wyniku kompensacji.
- Wady zgryzu spowodowane utratą miejsca dla zębów stałych w wyniku przesunięć wcześniej wyrzynających się zębów. Takie przesunięcia mogą przyczyniać się do przesunięcia linii pośrodkowej, stłoczeń i innych problemów ortodontycznych [13].
- Przemieszczenie, przechylenie mezialne lub dystalne zębów sąsiadujących z luką.
- Obciążenie zębów pozostających w łuku, które przejmują na siebie funkcję zębów brakujących.
- Zaburzenia okluzji, powstawanie węzłów urazowych, zaburzenia zgryzowe, nadmierne starcie zębów, zaburzenia fizjologii stawu skroniowo-żuchwowego.
- Problemy natury psychicznej i sfery emocjonalnej, szczególnie u nastolatków, z powodu braków zębowych, zwłaszcza w uzębieniu stałym.

Leczenie protetyczne należy rozpocząć najwcześniej jak to jest możliwe. Najczęściej wymienia się wiek 5–6 lat, co zwykle wynika ze znacznie większych szans współpracy dziecka z lekarzem w celu podjęcia takiego leczenia oraz stosowania się do zaleceń lekarza przez samego pacjenta [14]. W ocenie niektórych badających temat uzupełnień protetycznych właściwym wiekiem interwencji protetycznej u dzieci jest 3. rok życia. Takie wczesne rozpoczęcie leczenia pozwala na najefektywniejszą rehabi-

litację dzieci [15–17]. W okresie rozwojowym leczenie protetyczne jest traktowane jako tymczasowe, ze względu na stały wzrost dziecka i rozwój jego układu stomatognatycznego [14, 17].

W starszych grupach wiekowych leczenie protetyczne związane jest z etapem rozwoju zębów stałych, stopniem rozwoju korzeni zębów stałych i stopniem dojrzałości układu stomatognatycznego.

Leczenie protetyczne pacjentów młodocianych możemy podzielić na trzy klasy według Carrela i Christianiego, które uwzględniają wiek, rodzaj ubytków oraz ich umiejscowienie [5]:

- Klasa I. Wiek pacjenta:
 - A. od niemowlęstwa do 6. roku życia,
 - B. od 6. do 12. roku życia,
 - C. od 12. do 18. roku życia;
- Klasa II. Umieszczenie braków zębów lub tkanek:
 - A. ubytki wewnątrzustne,
 - B. ubytki zewnątrzustne;
- Klasa III. Rodzaj ubytku:
 - A. nabyty (uraz, guz, choroba, próchnica),
 - B. wrodzony (np. dysplazja ektodermalna, rozszczepy).

Cel pracy

Celem pracy jest przegląd piśmiennictwa pod kątem leczenia najmłodszych pacjentów z brakami zębowymi, odniesienie się do konsekwencji powyższych braków oraz możliwości zapobiegania powikłaniom wynikającym z przedwczesnej utraty zębów mlecznych i braków zawiązków zębów stałych, a także odpowiedź na pytanie, czy rehabilitacja protetyczna dzieci najmłodszych jest potrzebna i możliwa do przeprowadzenia.

Wyniki

Leczenie pacjentów do 6. roku życia

Jest to grupa wiekowa charakteryzująca się najintensywniejszym rozwojem układu stomatognatycznego. W tym czasie obserwujemy dynamiczny wzrost żuchwy, szczęki, wyrostków zębodołowych i samych zębów. W grupie najmłodszych dzieci szczególnie ważne jest stymulowanie prawidłowego wzrostu tych struktur. Tak więc wszelkie działania rodziców i stomatologów w zakresie wspierania tego rozwoju są ważne. W przypadku pojawienia się przedwczesnych barków w uzębieniu najmłodszych oraz potrzeby rehabilitacji protetycznej powinny zostać podjęte wszelkie działania w celu jak najszybszego zaopatrzenia dziecka w tym zakresie.

Niezwykle ważnym okresem jest czas pomiędzy 5. a 6. rokiem życia. Wówczas oczekujemy rozpoczęcia wyrzynania się pierwszych zębów stałych trzonowych. Pojawienie się tych zębów warunkuje określone zmiany funkcjonalne i strukturalne w obrębie przyszłego uzębienia stałego. Do zmian tych należą: stabilizacja wysokości zwarcia, podparcie w maksymalnym zaguzkowaniu, ochrona struktury stawu skroniowo-żuchwowego przed kompresją, stymulacja wzrostu, anterioryzacja żuchwy. W związku z tym tak ważna jest rehabilitacja protetyczna dzieci do 6. roku życia [18, 19].

Rozwiązana protetyczne stosowane w tej grupie pacjentów powinny wspierać i pobudzać rozwój całego układu stomatognatycznego. Zwarcie powinno być ustawiane w położeniu konstrukcyjnym odpowiednim do warunków anatomiczno-funkcjonalnych w tym wieku [14, 17].

Najczęściej w tej grupie wiekowej dochodzi do przedwczesnej utraty pojedynczych zębów mlecznych, co zwykle powoduje przesunięcia zębowe i grozi utratą miejsca dla zębów stałych. U dzieci z przedwcześnie utraconymi pojedynczymi zębami mlecznymi, szczególnie w przypadku drugich zębów trzonowych, powinno się stosować utrzymywacze przestrzeni. Pozwalają one na zachowanie odpowiedniej ilości miejsca dla zęba stałego. Utrzymywacze przestrzeni zapobiegają przesunięciom zębów okalających lukę, a tym samym zamknięciu przestrzeni lub jej znacznemu ograniczeniu dla zęba stałego mającego wyrznąć się w miejsce przedwcześnie utraconego zęba mlecznego. Utrzymywacze przestrzeni mogą mieć postać metalowych pierścieni ortodontycznych mocowanych na stałe lub rozwiązań ruchomych, jako część aparatu czynnościowego, lub zdejmowanej płytki z dokładnym dopasowaniem do słuzówki [17].

W tej grupie wiekowej w przypadku zbyt wczesnej utraty większej liczby zębów mlecznych stosuje się protezy ruchome częściowe, a nawet całkowite [18]. W zależności od celu i stanu rozwoju układu stomatognatycznego dzielimy je na profilaktyczne, lecznicze i retencyjne.

Protezy profilaktyczne to takie, które przy znacznym bezzębieniu mają za zadanie umożliwienie prawidłowego wzrostu wyrostków zębodołowych w trzech wymiarach, rozwój szczęki i żuchwy, prawidłowe wyrzynanie zębów stałych, a także zapobieganie powstawaniu wad zgryzu. Ich zadaniem jest utrzymanie ciągłości łuków zębowych. Protezy te są konstruowane w zgryzie nawykowym [13].

Druga grupa uzupełnień protetycznych stosowana jest u dzieci z brakami zębowymi i jednoczesną wadą zgryzu. Są to tzw. uzupełnienia protetyczno-ortodontyczne. Protezy te są konstruowane w zgryzie konstrukcyjnym i są wzbogacane w elementy czynne, takie jak śruby, sprężyny [1, 6, 8, 12]. Retencyjne protezy utrwalają efekty leczenia ortodontycznego, uzupełniają braki zębowe w prawidłowej okluzji, ale również zapewniają prawidłowe żucie pokarmów, mowę oraz estetykę [13].

Rodzaje stosowanych uzupełnień protetycznych u pacjentów z bezzębieniem, w zależności od potrzeb dzieci, to jest liczby braków zębowych, prawidłowości lub zdiagnozowanych wad zgrywu, podsumowano w tabeli 1.

Tabela 1. Uzupełnienia protetyczne u dzieci z uzębieniem mlecznym stosowane w zależności od potrzeb

Rodzaje uzupełnień protetycznych
Proteza całkowita górna
Proteza całkowita dolna
Proteza całkowita typu <i>overdenture</i> (OVD) górna/dolna
Proteza częściowa górna z klamrami ortodontycznymi i śrubą centralną
Proteza częściowa górna z ograniczoną płytą przedsionkową
Proteza częściowa dolna z klamrami ortodontycznymi

Stosowanie ruchomych uzupełnień protetycznych u dzieci wymaga szczególnej staranności i przestrzegania zasad ich wykonania tak, aby nie hamowały one wzrostu łuków zębowych, ale promowały ich prawidłowy rozwój. Powinny być one w miarę możliwości pozbawione klamer. Elementy utrzymujące w postaci klamer Adamsa, klamer grotowych, półgrotowych czy kulkowych mogą pojawić się w okresie początkowej adaptacji. W późniejszym czasie należy je usunąć. Proteza powinna być utrzymywana siłami adhezji, kohezji i wklinowania [1, 2, 4].

Płyta akrylowa powinna być odsunięta od strony śluzówkowej o około 1 mm. Taka konstrukcja protezy nie będzie zaburzać wzrostu wyrostków zębodołowych.

Protezy nie powinny posiadać płyty przedsionkowej. Płyta taka przewidziana jest w protezach całkowitych, ale jej obecność powoduje konieczność częstej wymiany protez i użycie w nich krótkiej płyty [1, 4, 5, 8].

Powinny być to zawsze protezy śluzówkowe, które można łatwo dostosować do zmian zachodzących podczas wzrostu szczęki i żuchwy.

Protezy powinny być łatwe do zakładania i zdejmowania oraz utrzymania ich w czystości. Powinny też być niedrogie, gdyż należy je często wymieniać.

Stosując protezy u dzieci, szczególnie protezy w klasie I A, należy uwzględnić intensywny wzrost wszystkich struktur układu stomatognatycznego. Wzrost i rozwój wyrostków zębodołowych, kości szczęki oraz żuchwy i w końcu zębów wymusza na lekarzu prowadzącym leczenie protetyczne częstą kontrolę pacjenta. Powyższe zmiany zachodzące u dzieci powodują konieczność częstej wymiany protez, tak aby sprzyjały one prawidłowemu rozwojowi wszystkich struktur. Do 11. roku życia uzupełnienia protetyczne powinny być wymieniane co 8–10 miesięcy, między 11. a 15. rokiem życia co 1,5 roku, a między 15. a 18. rokiem życia co 2 lata. Wszystkie sugerowane terminy wymiany uzupełnień protetycznych są umowne, gdyż są one zależne od tempa rozwoju dziecka. W praktyce uzupełnienia powinny być wymieniane tak często, jak jest to potrzebne [4, 18].

Zmiany zachodzące w jamie ustnej pacjentów oraz konieczność dostosowania uzupełnień protetycznych wymagają dobrej współpracy rodziców z lekarzem prowadzącym. Wizyty kontrolne rekomendowane są co 2–3 miesiące, a nawet – jeśli jest to konieczne – co miesiąc [8, 12]. Po określeniu stanu dopasowania protezy w jamie ustnej należy dokonać niezbędnych korekt, tak aby proteza prawidłowo przylegała do podłoża oraz miała właściwy kontakt z zębami przeciwstawnymi. W razie konieczności na wizycie kontrolnej lekarz powinien w ramach dostosowania protezy wypilować zbędne części uzupełnienia mogące opóźniać wzrost blokowanych przez protezę części wyrostków zębodołowych lub zębów. W razie konieczności należy protezę uzupełnić poprzez wykorzystanie mas szybko polimeryzujących.

Należy pamiętać, iż proteza, aby była użytkowana przez dziecko, musi być wygodna i akceptowalna przez nie. Jest

to niezwykle ważne, gdyż dziecko powinno nosić protezę w ciągu całego dnia, a w przypadku protezy leczniczej również w nocy [6, 18].

Leczenie protetyczne dzieci w wieku od 6 do 18 lat

W tej grupie wiekowej zalecane są głównie protezy bezklamrowe lub z klamrami ortodontycznymi. W zależności od diagnozy stosuje się uzupełnienia protetyczno-ortodontyczne. Dopuszczane są rozwiązania protetyczne w postaci wkładów koronowo-korzeniowych w przypadku znacznego zniszczenia próchnicowego zęba stałego. Warunkiem jest jednak w tym wypadku dokładne i skuteczne leczenie kanałowe zęba z zakończonym rozwojem i zamkniętym wierzchołkiem korzenia. Korony protetyczne u ludzi młodych są rozwiązaniem tymczasowym. Wykonuje się je z akrylu, kompozytu, metalu lub metalu licowanego akrylem. Nie zaleca się stosowania ceramiki, która wymaga zbyt dużego opracowania zębów.

Niedopuszczalną w tej grupie wiekowej metodą leczenia braków zębowych są mosty dwubrzężne. Takie rozwiązanie uniemożliwia wzrost szczęk. Dopuszczane są natomiast mosty jednobrzężne, zwłaszcza u dzieci powyżej 10. roku życia [18].

W młodości powyżej 16. roku życia leczenie protetyczne bezzębia prowadzi się podobnie jak leczenie osób dorosłych. Zwykle przebiega ono dwuetapowo:

- Pierwszy etap – protezy częściowe, bezklamrowe
- Drugi etap – protezy szkieletowe, a po osiągnięciu dojrzałości mogą być zastosowane wszczepy [18].

Rozwiązaniami protetycznymi dopuszczalnymi w tym przedziale wiekowym są również mosty Rochette'a oraz Maryland, ale również mosty adhezyjne wykonane na włóknach szklanych. Takie uzupełnienia mogą być stosowane już po 12. roku życia. Ważne jest, aby nie hamowały one rozwoju wyrostka zębowego. Mosty klasyczne są w tej grupie zabronione [18, 20–23].

W przypadku rozległych agenezji, wad wrodzonych, np. dysplazji ektodermalnej, i przy braku korzystnych warunków utrzymania protezy u dzieci dopuszcza się wykorzystanie wszczepów jako elementów zwiększających retencję i stabilizację protez. Nie jest to jednak procedura powszechnie stosowana, ponieważ w efekcie procesów wzrostowych (resorpcji i apozycji w różnych obszarach szczęki i żuchwy) implant może się przemieścić. Bezpieczny czas do stosowania wszczepów to okres zakończenia wzrostu układu stomatognatycznego [1, 2, 4, 8, 14, 15].

Dobór zastosowanych uzupełnień należy oprzeć na badaniu jamy ustnej dziecka, biorąc pod uwagę jakość podłoża protetycznego, rozległość braków zębowych oraz chęć współpracy ze strony dziecka i opiekunów. Jest to niezwykle ważne, gdyż leczenie protetyczne dzieci w wieku do 6. roku życia jest intensywne, oparte na reakcji na stale i szybko zachodzące zmiany w układzie stomatognatycznym dziecka.

Analiza przypadków klinicznych pozwoliła na ustalenie algorytmu postępowania w leczeniu protetycznym pacjentów z brakami zębowymi. Stosowane metody terapeutyczne były wypadkową analizy stanu podłoża protetycznego

Tabela 2. Algorytm postępowania u dzieci z uzębieniem mlecznym według Wojtyńskiej [19]

Uwarunkowania w jamie ustnej pacjenta	Postępowanie
Obecne 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 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 <i>overdenture</i> (OVD), pokrywające niepełnowartościowe korony kliniczne
Anodoncja lub utrata wszystkich zębów z powodu próchnicy	Konwencjonalne protezy całkowite
Niewydolne podłoża protetyczne	Podścielenie protez metodą bezpośrednią materiałem na bazie silikonu, z jednoczesnym odciążaniem miejsc w obrębie wyrzynających się zębów
W każdym przypadku konieczne jest ustalanie indywidualnego harmonogramu wizyt kontrolnych, uzależnionego od profilu wzrostowego pacjenta i stopnia rozwoju układu stomatognatycznego	
Pacjenci niewspółpracujący	Zaleca się ustalenie wizyt adaptacyjnych w celu przyzwyczajenia dziecka do personelu medycznego i gabinetu dentystycznego. Niezbędna jest motywacja i edukacja stomatologiczna rodziców. Korzystne efekty przynosi wypożyczanie rodzicom tyżek wyciskowych, osławianie dziecka z wprowadzaniem ich do jamy ustnej i przygotowanie przez zabawę do procedur gabinetowych

w odniesieniu do wieku pacjenta, z uwzględnieniem wskazań i przeciwwskazań do poszczególnych rodzajów uzupełnień protetycznych, a także chęci współpracy dziecka i rodziców. Algorytm postępowania według Wojtyńskiej przedstawiono w tabeli 2 [19].

Dyskusja

Zapotrzebowanie na leczenie protetyczne dzieci w Polsce jest duże. Jak podaje w swojej pracy Strada i wsp., w badaniach Falińskiego i wsp. w przebadanej grupie 15 tysięcy dzieci w wieku 7–16 lat do leczenia protetycznego zakwalifikowano 21,72% osób [18]. Podobnie w badaniach Krzeskiego i Tarcza, przeprowadzonych w Warszawie wśród 200 uczniów licealnych, braki zębów wymagające uzupełnień protetycznych odnotowano u 20,81% młodzieży [18]. Natomiast według badań Olczak-Kowalczyk w grupie dzieci w wieku od 3 do 8 lat mieszkających w Warszawie 13,06% dzieci wymagało leczenia protetycznego przy stwierdzonych prawidłowych warunkach zgryzowych, a 4,29% – leczenia protetyczno-ortodontycznego. Tak duży odsetek dzieci wymagających leczenia protetycznego wskutek występujących u nich braków zębowych pokazuje, jak bardzo to leczenie jest niedoceniane i pomijane [10].

Wielu autorów zwraca uwagę na związek sposobu leczenia protetycznego u dzieci z wiekiem dziecka, rodzajem braków zębowych i ich rozległością, a powyższe uwarunkowania uważa za główne determinanty doboru zastosowanych uzupełnień [19–22].

W grupie dzieci do 6. roku życia ze względu na rozwój części twarzowej czaszki stosowane są głównie protezy ruchome. Ich celem jest stymulacja prawidłowego trójkierunkowego wzrostu wyrostków zębodołowych, utrzymanie prawidłowego kształtu łuków zębowych oraz zapobieganie poziomym i pionowym przesunięciom

zębów i wadom zgryzu. Jeśli u pacjenta występują rozległe braki zębowe (bez względu na ich etiologię), zalecane są protezy ruchome, z ograniczoną płytą przedsionkową, ze śrubami ekspansyjnymi lub bez nich (w zależności od potrzeb), a także z klamrami ortodontycznymi i sprężynami [19]. Zasięg i kształt zaprojektowanej płyty protezy powinien uwzględniać ilość, jakość oraz rozmieszczenie pozostałych w jamie ustnej zębów. W przypadku akceptowanej retencji można zastosować protezy częściowe osiadające z klamrami ortodontycznymi i ograniczoną zasięgiem płytą przedsionkową [23, 24].

Podobne rekomendacje, wynikające z własnych doświadczeń, podają Bidra i wsp., Pae i wsp., Tarjan i wsp., którzy zwracają uwagę na konieczność uwzględnienia w leczeniu protetycznym najmłodszych takich czynników, jak dynamika wzrostu części twarzowej czaszki i erupcja zębów stałych [24–27].

Pomimo zaleceń jak najwcześniejszego wprowadzania leczenia dzieci z przedwczesnymi ubytkami zębów mlecznych, kwestia jego faktycznego rozpoczęcia wydaje się dyskusyjna i nieco odmiennie traktowana przez różnych autorów.

Za wczesną rehabilitacją protetyczną dzieci z przedwcześnie utraconymi zębami mlecznymi w grupie do lat 6 przemawia fakt znacznie szybszej adaptacji pacjentów do aparatu, z jednoczesną stymulacją do efektywnej zmiany nawyków dzieci, takich jak połykanie, żucie, oddychanie przez usta. Dzieci w tym wieku szybciej i łatwiej przyzwyczajają się do uzupełnień, ale też szybciej uczą się codziennego funkcjonowania w tych uzupełnieniach. Wnioski takie podali w swojej pracy Tarjan i wsp. [27] oraz Paschos i wsp. [28].

Sukces rehabilitacji protetycznej uzależniony jest w dużej mierze od chęci współpracy dziecka z lekarzem. Niektórzy autorzy podają, iż uzupełnienia protetyczne powinno

się stosować u dzieci już wieku 3 lat [1, 2, 6]. Inni podają za zasadne rozpoczęcie leczenia w wieku 4 lat, sugerując, iż dzieci w tym wieku lepiej współpracują, a proces adaptacji trwa u nich około 3–7 dni [15]. Jeszcze inni autorzy za najbardziej efektywny do leczenia ze względu na dobrą współpracę podają wiek 5–6 lat [19].

Braki zawiązków zębów stałych, procesy próchnicowe, zwłaszcza w pierwszych zębach trzonowych, z dużą utratą tkanek twardych lub ekstrakcją zęba, prowadzą do konieczności wczesnej rehabilitacji braków zębowych w uzębieniu stałym.

W starszej grupie wiekowej rehabilitacja protetyczna jest szczególnie ważna ze względów emocjonalno-psychologicznych. Braki zębowe w tym wieku są źródłem obniżonej samooceny i problemów natury psychologicznej. Szczególnie korzystne i oczekiwane są w starszej grupie wiekowej wszczepy i te zwykle są lepiej akceptowalne jako wygodny i naturalny sposób uzupełnień braków zębowych, co zauważa wielu autorów badań [29, 30].

Wszyscy jednak podkreślają ważność współpracy dziecka i opiekunów w procesie rehabilitacji protetycznej. Akceptacja uzupełnienia przez dziecko jest podstawą dobrej współpracy i faktycznego użytkowania uzupełnienia [13, 15, 19, 29].

Badania dotyczące uzupełnień protetycznych u dzieci napotykać na szereg ograniczeń, które mogą wpływać na wyniki i ich interpretację. Do najważniejszych należą:

- **Różnorodność wzrostu i rozwoju.** Dzieci znajdują się w różnych fazach wzrostu i rozwoju, co może wpływać na dopasowanie i długoterminową skuteczność uzupełnień protetycznych. Zmieniające się wymiary szczęki i zębów mogą wymagać częstych dostosowań protetyki.
- **Brak standaryzacji.** Brak jednolitych protokołów i standardów w zakresie protetyki dziecięcej utrudnia porównywanie wyników różnych badań. Różne podejścia do diagnostyki i leczenia mogą prowadzić do zmiennych wyników.
- **Krótkoterminowe dane.** Większość dostępnych badań koncentruje się na krótkoterminowych efektach leczenia, brakuje długoterminowych badań śledzących trwałość i funkcjonalność protetycznych uzupełnień u dzieci.
- **Współpraca pacjentów.** Dzieci mogą mieć trudności z akceptacją i współpracą podczas procesu leczenia protetycznego, co może wpływać na skuteczność i komfort użytkowania protez.
- **Wyzwania etyczne i praktyczne.** Prowadzenie badań klinicznych z udziałem dzieci wymaga spełnienia surowych wymogów etycznych, co może ograniczać liczbę dostępnych prac i ich zasięg.
- **Koszty i dostępność.** Protetyka dziecięca może być kosztowna, a dostęp do specjalistycznych usług protetycznych ograniczony w niektórych regionach, co wpływa na możliwość przeprowadzenia szeroko zakrojonych badań.

Uwzględnienie tych ograniczeń jest kluczowe dla interpretacji wyników badań i dla dalszego rozwoju skutecznych metod protetyki dziecięcej.

Wnioski

- Postępowanie rehabilitacyjno-protetyczne u dzieci powinno opierać na takich determinantach, jak obraz stanu klinicznego (umiejscowienie i wielkość braków, stan podłoża protetycznego), wiek pacjenta oraz dynamika rozwoju układu stomatognatycznego.
- Leczenie protetyczne powinno być podejmowane najwcześniej jak na to pozwala współpraca między dzieckiem a lekarzem i opiekunami. Dobra współpraca dziecka i zaangażowanie rodziców pozwolą osiągnąć oczekiwane rezultaty. Wczesne leczenie pozwala uniknąć możliwych skutków zaniechania interwencji w postaci nieprawidłowego wzrostu i rozwoju narządu żucia.
- Planując uzupełnienia protetyczne u małych dzieci, lekarz musi brać pod uwagę indywidualne rozwiązania dostosowane do wieku i potrzeb dziecka, uwzględniając również potrzeby ortodontyczne w danym momencie leczenia.
- W leczeniu dziecka w wieku do 6 lat powinniśmy brać pod uwagę jego dynamiczny wzrost. W związku ze zmianami zachodzącymi w tym okresie lekarz musi zaplanować częste wizyty kontrolne oraz być wyczulony na konieczność modyfikacji aparatu protetycznego. Lekarz, rodzice i dziecko muszą też być gotowi na dość częste wymiany aparatu protetycznego (co 8–10 miesięcy).
- Leczenie protetyczne w grupie wiekowej 6–18 lat może być łatwiejsze i bardziej pożądane przez samych pacjentów, zwłaszcza u osób między 16. a 18. rokiem życia. U młodzieży szczególnie oczekiwaną metodą leczenia są wszczepy.
- Leczenie protetyczne w starszej grupie wiekowej jest bardzo ważne ze względu na stan psychiczny dzieci oraz obniżenie samooceny przy dużych i widocznych brakach.

Piśmiennictwo

1. Śmiech-Słomkowska G. Znaczenie przedwczesnej utraty zębów mlecznych dla rozwoju zgryzu. *Mag Stomatol*, 1995; 5: 26–28
2. Tanasiewicz M, Kupka T, Kalacińska J. Problemy protetyczne przedszkolaków. *Mag Stomatol*, 2001; 11: 14–17
3. Dobies K, Tracz-Annusewicz A, Olczak-Kowalczyk D. Kompleksowe leczenie pedodontyczne-protetyczne najmłodszych pacjentów – doświadczenia własne. *Mag Stomatol*, 1998; 8: 23–29
4. Juzwa E. Wskazania i przeciwwskazania do usuwania zębów mlecznych z punktu widzenia ortodoncji. *Czas Stomatol*, 1972; 25: 1261–1265
5. Przyłipiak S, Herud B, Perzyńska K, et al. Zaburzenia zgryzo-wo-zębowe jako następstwo przedwczesnej utraty trzonowych zębów mlecznych. *Czas Stomatol*, 1988; 41: 516–522
6. Pawlaczyk K, Pawlaczyk-Kamieńska T. Rola utrzymywaczy przestrzeni w zapobieganiu skutkom przedwczesnej utraty zębów mlecznych. *Ortod Współcz*, 2002; 4: 5–8
7. Matthews-Brzozowska T, Nęcka A, Babijczuk T. Stan mlecznych zębów trzonowych i ocena następstw ich przedwczesnej utraty u dzieci w wieku przedszkolnym. *Dent Med Probl*, 2003; 40: 313–317
8. Pawlaczyk K. Leczenie protetyczne dzieci w świetle profilaktyki ortodontycznej – wyniki własne. *Mag Stomatol*, 2005; 15: 88–90

9. Szpringer-Nodzak M. Stomatologia wieku rozwojowego. PZWL, Warszawa 2007
10. Olczak-Kowalczyk D. Zapotrzebowanie na zapobiegawcze leczenie protetyczne u dzieci warszawskich w wieku 3–7 lat. *Protet Stomatol*, 2001; 51: 348–354
11. Maciejewska M. Aktualne możliwości leczenia protetycznego najmłodszych. *Mag Stomatol*, 2007; 17: 32–35
12. Gajda Z. Wpływ ustawienia pierwszych trzonowców stałych na pozycje żuchwy. *Ortopedia Szczękowa i Ortodoncja*, 2001; 1: 5–10
13. Sarek-Drobniak K. Leczenie protetyczne dzieci i młodzież. *Mag Stomatol*, 2023; 2: 10–22
14. Olczak-Kowalczyk D, Szczepańska J, Kaczmarek U. Współczesna stomatologia wieku rozwojowego. Wyd. Med. Tour Press International, Otwock 2017
15. Wieczorek A, Smolik M. Przedwczesna utrata zębów mlecznych – przyczyny, skutki, postępowanie. *Mag Stomatol*, 2011; 21: 78–82
16. Tanasiewicz M, Kupka T, Kalacińska J, et al. Czy istnieje potrzeba profilaktycznego zabezpieczenia pacjentów młodocianych tymczasowymi protezami ruchomymi? Praktyczne uwagi z rocznych obserwacji własnych. *Nowa Stomatol*, 2002; 46: 118–125
17. Spiechowicz E. Protetyka stomatologiczna. Wyd. Lek. PZWL, 2008
18. Strada E, Pihut M, Wiśniewska G. Leczenie protetyczne pacjentów w wieku rozwojowym na podstawie piśmiennictwa i doświadczeń własnych. *Mag Stomatol*, 2013; 12: 142–145
19. Wojtyńska E. Developmental disorders of the stomatognathic system in children with deciduous dentition – causes, prosthetic rehabilitation. *Protet Stomatol*, 2021; 71: 123–135. doi: 10.5114/ps/139012
20. 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: 144–155. doi: 10.5114/ps/122923
21. Singer SL, Henry PJ, Lander ID: A treatment planning classification for oligodontia. *Int J Prosthodont* 2010; 23: 99–106
22. 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. doi: 10.1016/j.ijom.2007.01.021
23. 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
24. Kearns G, Sharma A, Perrott D, et al. 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. doi: 10.1016/s1079-2104(99)70185-x
25. 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: 426–433
26. 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
27. Tajran I, Gabris K, Rozsa N: Early prosthetic treatment of patient with ectodermal dysplasia: a clinical report. *J Prost Dent*, 2005; 93: 419–424. doi: 10.1016/j.prosdent.2005.01.012
28. Paschos E, Huth K, Hickel R. Clinical management of hypohidrotic ectodermal dysplasia with anodontia: case report. *J Clin Pediatr Dent*, 2002; 27: 5–8. doi: 10.17796/jcpd.27.1.345464t2535105x1
29. Bugajska M, Szczepkowska-Dudek P. Prosthetic treatment of children and youth – methods of procedure. *Mag Stomatol*, 2018; 4: 56–59. doi: 10.5114/ps/197160
30. Witkowska L, Nowak A, Sosnowska-Tomczyk E. Przyczyny braków zębowych, ich następstwa oraz metody leczenia protetycznego pacjentów młodocianych. *Mag Stomatol*, 2015; 1: 18–26