

To cite this article:

Kuźmińska Iga: Leczenie protetyczne dzieci – możliwości, ograniczenia i wyzwania kliniczne. Przegląd piśmiennictwa. Prosthetic Treatment in Pediatric Dentistry: Possibilities, Limitations, and Clinical Challenges. A Literature Review.

Nowa Stomatol 2025;30(4):257-267. DOI: 10.25121/NS.2025.30.4.257

To link to this article:

<https://doi.org/10.25121/NS.2025.30.4.257>

*IGA KUŹMIŃSKA

Leczenie protetyczne dzieci – możliwości, ograniczenia i wyzwania kliniczne. Przegląd piśmiennictwa

Prosthetic Treatment in Pediatric Dentistry: Possibilities, Limitations, and Clinical Challenges.
A Literature Review

Prosthodontics Clinic, University Clinical Hospital No. 2, Medical University of Lodz

Head of Department: Aneta Neskormna, MD, PhD

Poradnia Protetyki Stomatologicznej, Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 2, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Kierownik Poradni: dr n. med. Aneta Neskormna

SŁOWA KLUCZOWE:

leczenie protetyczne dzieci, protezy dziecięce, utrzymywacze przestrzeni, korony stalowe

STRESZCZENIE

Braki zębowe u dzieci prowadzą do zaburzeń żucia, wad zgryzu i obniżonej samooceny. Celem pracy był przegląd literatury z lat 2020-2025 dotyczący leczenia protetycznego dzieci z uzębieniem mlecznym i mieszanym. Analiza objęła publikacje z bazy PubMed oraz z polskich czasopism, uwzględniając badania oryginalne, przeglądowe i opisy przypadków. Najczęściej stosuje się protezy ruchome, utrzymywacze przestrzeni i korony stalowe. Leczenie utrudniają: szybki rozwój układu żucia, ograniczona współpraca i słaba higiena jamy ustnej. Wczesna rehabilitacja poprawia funkcję żucia, mowę i samoocenę. Kluczowe są edukacja lekarzy i rodziców oraz indywidualne podejście do pacjenta. Istnieje dalsza potrzeba opracowania wytycznych klinicznych dla ujednolicenia praktyki stomatologicznej w tym zakresie.

KEYWORDS:

pediatric prosthetic treatment, pediatric prostheses, space maintainers, steel crowns

SUMMARY

Missing teeth in children lead to chewing disorders, malocclusion, and reduced self-esteem. The aim of this study was to review the literature from 2020 to 2025 regarding prosthetic treatment of children with primary and mixed dentition. The analysis included publications from the PubMed database and Polish journals, including original studies, reviews, and case reports. Removable dentures, space maintainers, and stainless steel crowns are the most commonly used. Treatment is complicated by the rapid development of the masticatory system, limited cooperation, and poor oral hygiene. Early rehabilitation improves chewing function, speech, and self-esteem. Education of physicians and parents, as well as an individualized approach to the patient, are crucial. There is a further need to develop clinical guidelines to standardize dental practice in this area.

WSTĘP

Braki zębowe u dzieci to problem częstszy, niż mogłoby się wydawać. Przedwczesna utrata zębów mlecznych spowodowana próchnicą, urazami lub zaburzeniami rozwojowymi układu stomatognatycznego może skutkować powikłaniami funkcjonalnymi, estetycznymi i psychospołecznymi. Nawet 20% dzieci w wieku szkolnym wymaga leczenia protetycznego, jednak temat ten pozostaje zagadnieniem marginalizowanym w praktyce klinicznej (1). Dzieci z brakami zębowymi narażone są na zaburzenia funkcji żucia, artykulacji, rozwój wad zgryzu oraz spadek samooceny (2-5). Mimo to decyzja o leczeniu bywa odkładana zarówno przez rodziców, jak i część lekarzy. Powodem bywają: niedostateczna świadomość konsekwencji zaniechania terapii, obawy przed trudnościami leczenia dzieci i błędne przekonanie, że uzupełnienia protetyczne nie są potrzebne w uzębieniu mlecznym. W ostatnich latach obserwuje się jednak rosnące zainteresowanie stomatologów tematyką rehabilitacji protetycznej najmłodszych pacjentów. Wraz z rozwojem technologii oraz lepszym zrozumieniem wpływu przedwczesnej utraty zębów na rozwój twarzoczaszki i psychikę dziecka możliwości terapeutyczne znacznie się poszerzyły (6).

W literaturze opisuje się różnorodne rozwiązania – od utrzymywaczy przestrzeni i koron stalowych, przez protezy ruchome, aż po uzupełnienia protetyczne tymczasowe i stałe oraz leczenie interdyscyplinarne. Wybór metody leczenia protetycznego u dzieci jest uzależniony od wieku pacjenta, wielkości i lokalizacji braków zębowych. Istotne jest, aby stosowane uzupełnienia stymulowały prawidłowy rozwój i nie blokowały wzrostu układu stomatognatycznego w żadnym z trzech wymiarów części twarzowej czaszki. Należy również pamiętać, że wiek metrykalny nie zawsze odpowiada wiekowi kostnemu, dlatego rekomendowana jest ocena wieku kostnego, m.in. na podstawie radiogramów dłoni, nadgarstka oraz kręgów szyjnych.

Celem pracy jest przegląd metod leczenia protetycznego dzieci z brakami zębowymi. Artykuł ma również na celu podkreślenie znaczenia edukacji lekarzy, rodziców i samych pacjentów w procesie podejmowania decyzji terapeutycznych.

CEL PRACY

Celem niniejszej pracy było przedstawienie aktualnych możliwości leczenia protetycznego dzieci z brakami zębowymi na podstawie przeglądu literatury naukowej z lat 2020-2025. Analizie poddano wskazania, rodzaje stosowanych uzupełnień oraz ograniczenia i wyzwania towarzyszące leczeniu najmłodszych pacjentów, ze szczególnym uwzględnieniem roli lekarza i znaczenia edukacji rodziców.

MATERIAŁ I METODY

Przegląd literatury oparto na publikacjach z lat 2020-2025 wyszukiwanych w bazie PubMed oraz w polskich czasopismach branżowych. W wyszukiwaniu zastosowano słowa kluczowe: „leczenie protetyczne dzieci”, „protezy

INTRODUCTION

Missing teeth in children are a more common problem than one might think. Premature loss of primary teeth due to caries, trauma, or developmental disorders of the stomatognathic system can result in functional, aesthetic, and psychosocial complications. Up to 20% of school-age children require prosthetic treatment, yet this topic remains marginalized in clinical practice (1). Children with missing teeth are at risk for masticatory and articulation dysfunction, malocclusion, and low self-esteem (2-5). Despite this, the decision to seek treatment is often postponed by both parents and some dentists. Reasons include insufficient awareness of the consequences of abandoning treatment, concerns about the difficulties of treating children, and the erroneous belief that prosthetic restorations are unnecessary in primary dentition. However, in recent years, there has been a growing interest among dentists in the topic of prosthetic rehabilitation for the youngest patients. With the development of technology and a better understanding of the impact of premature tooth loss on the development of the facial skeleton and the child's psyche, therapeutic options have expanded significantly (6).

The literature describes a variety of solutions – from space maintainers and steel crowns, through removable dentures, to temporary and permanent prosthetic restorations and interdisciplinary treatment. The choice of prosthetic treatment method in children depends on the patient's age, the size, and location of missing teeth. It is crucial that the restorations used stimulate proper development and do not inhibit the growth of the stomatognathic system in any of the three dimensions of the facial skeleton. It is also important to remember that chronological age does not always correspond to bone age, therefore, bone age assessment is recommended, including based on radiographs of the hand, wrist, and cervical vertebrae.

The aim of this paper is to review prosthetic treatment methods for children with missing teeth. It also highlights the importance of educating physicians, parents, and patients in the therapeutic decision-making process.

AIM

The aim of this study was to present current options for prosthetic treatment of children with missing teeth based on a review of the scientific literature from 2020 to 2025. Indications, types of restorations used, and limitations and challenges associated with the treatment of the youngest patients were analyzed, with particular emphasis on the role of the dentist and the importance of parental education.

MATERIAL AND METHODS

The literature review was based on publications from 2020 to 2025, searched in the PubMed database and Polish professional journals. The search used the keywords “prosthetic treatment in children”, “children's prostheses”, “space maintainers” and “steel crowns”. Review articles,

dziecięce”, „utrzymywacze przestrzeni”, „korony stalowe”. Włączono artykuły przeglądowe, badania oryginalne i opisy przypadków pisane w języku polskim lub angielskim, dotyczące pacjentów do 18. roku życia. Kryteriami wyłączenia były publikacje sprzed 2020 roku, prace niespełniające wymogów tematycznych oraz doniesienia oparte na modelach zwierzęcych. Uwzględniono również prace o znaczeniu praktycznym dla planowania leczenia protetycznego w wieku rozwojowym, dotyczące oceny wieku kostnego, urazów zębów i podziału grup wiekowych.

WYNIKI

Wśród najczęściej wymienianych wskazań do leczenia protetycznego dzieci występują rozległe braki zębowe w uzębieniu mlecznym lub mieszanym spowodowane próchnicą, urazami bądź wadami rozwojowymi (tab. 1) (2-4, 7). Kanjevac i wsp. podają, że próchnica wczesnego dzieciństwa dotyczy od 30 do 60% dzieci w wieku przedszkolnym, co czyni ją najczęściej występującym schorzeniem w tej grupie wiekowej – częstszym niż astma czy alergiczny nieżyt nosa (3). Według badań Falińskiego i wsp. w grupie 7-16 lat 21,7% dzieci wymaga leczenia protetycznego (1). Częstość urazów u dzieci w wieku od urodzenia do 6 lat waha się od 11 do 30%, ze szczytem występowania w okresie stawiania przez dziecko pierwszych kroków. W tym wieku urazy dotyczą obu płci z podobną częstotliwością, natomiast między 8. a 10. rokiem życia ich liczba znacząco wzrasta u chłopców (3).

W analizowanych publikacjach najczęściej opisywano zastosowanie protez ruchomych, utrzymywaczy przestrzeni, koron stalowych oraz mostów adhezyjnych jako uzupełnień tymczasowych (tab. 2). Wskazywano, że wybór metody powinien uwzględniać: wiek i współpracę dziecka, warunki anatomiczne oraz poziom higieny jamy ustnej. Wśród

original studies, and case reports written in Polish or English, concerning patients up to 18 years of age, were included. Exclusion criteria included publications from before 2020, works that did not meet the thematic requirements, and reports based on animal models. Studies of practical importance for planning prosthetic treatment in developmental age, including bone age assessment, dental trauma, and age grouping, were also included.

RESULTS

The most frequently cited indications for prosthetic treatment in children include extensive tooth loss in the primary or mixed dentition due to caries, trauma, or developmental defects (tab. 1) (2-4, 7). Kanjevac et al. report that early childhood caries affects 30 to 60% of preschool-aged children, making it the most common condition in this age group — more common than asthma or allergic rhinitis (3). According to a study by Faliński et al., 21.7% of children aged 7-16 require prosthetic treatment (1). The incidence of injuries in children from birth to 6 years of age ranges from 11 to 30%, with a peak incidence during the period when the child is taking their first steps. At this age, injuries affect both sexes with similar frequency, while between 8 and 10 years of age, their incidence increases significantly in boys (3).

The analyzed publications most frequently described the use of removable dentures, space maintainers, steel crowns, and adhesive bridges as temporary restorations (tab. 2). It was indicated that the choice of method should take into account the child's age and cooperation, anatomical conditions, and oral hygiene level. Among the therapeutic difficulties, the most frequently cited were the rapid growth of the facial skeleton and the need for frequent modifications of restorations, which increases the number of follow-up visits and generates additional costs (1, 5, 6, 8-10).

Tab. 1. Wskazania do leczenia protetycznego dzieci

Wskazanie	Przyczyna	Cel leczenia protetycznego
Przedwczesna utrata zębów spowodowana próchnicą lub urazem	Utrata zębów w wyniku zaawansowanej próchnicy lub urazu	Przywrócenie funkcji żucia, mowy i poprawa estetyki uśmiechu
Hipodoncja	Wrodzony brak niektórych zawiązków zębów	Uzupełnienie brakujących zębów i zapewnienie prawidłowego rozwoju łuków zębowych
Anodoncja	Całkowity brak zawiązków zębów	Kompleksowa odbudowa protetyczna z powodu całkowitego braku zębów
Rozszczepy wargi i podniebienia	Wady rozwojowe tkanek twardych i miękkich	Kompensacja braków tkanek, odbudowa funkcji żucia, mowy i estetyki
Zespół ektodermalny	Wrodzone braki zębów, hipoplazja zębiny, zaburzenia rozwoju łuku	Indywidualne leczenie protetyczne uwzględniające specyfikę choroby
Obszernie uszkodzone tkanki twarde zębów	Uszkodzenia zębów spowodowane próchnicą, urazami, dysplazją zębiny	Odbudowa funkcji i struktury zębów oraz poprawa estetyki i komfortu
Zaburzenia okluzji i słożenia	Brak miejsca dla zębów stałych, przedmieszczenia, słożenia	Korekcja zaburzeń zgryzu i zapobieganie dalszym problemom rozwojowym
Zachowanie przestrzeni po ekstrakcji	Utrata zęba bez zachowania przestrzeni	Zapobieganie przesunięciom zębów i rozwojowi wad zgryzu

Tab. 1. Indications for prosthetic treatment in children

Indication	Cause	The purpose of prosthetic treatment
Premature tooth loss due to tooth decay or trauma	Tooth loss due to advanced tooth decay or trauma	Restoration of chewing and speech functions and improvement of smile aesthetics
Hypodontia	Congenital absence of some tooth buds	Replacing missing teeth and ensuring proper development of dental arches
Anodontia	Complete absence of tooth buds	Comprehensive prosthetic reconstruction due to complete toothlessness
Cleft lip and palate	Developmental defects of hard and soft tissues	Compensation for tissue deficiencies, restoration of chewing, speech and aesthetic functions
Ectodermal syndrome	Congenital missing teeth, dentin hypoplasia, arch development disorders	Individual prosthetic treatment taking into account the specificity of the disease
Extensively damaged hard dental tissues	Tooth damage caused by caries, trauma, dentin dysplasia	Restoring the function and structure of teeth and improving aesthetics and comfort
Occlusion and crowding disorders	Lack of space for permanent teeth, displacement, crowding	Correction of malocclusions and prevention of further developmental problems
Maintaining space after extraction	Loss of a tooth without maintaining space	Preventing tooth shifting and the development of malocclusions

trudności terapeutycznych najczęściej wymieniano szybki wzrost układu kostnego części twarzowej czaszki oraz konieczność częstych modyfikacji uzupełnień, co zwiększa liczbę wizyt kontrolnych i generuje dodatkowe koszty (1, 5, 6, 8-10). W odniesieniu do prefabrykowanych koron stałowych Maj i Teślak wskazują na przeciwwskazania, takie jak: alergia na nikiel, nieodwracalny stan zapalny miazgi, zmiany okołowierzchołkowe oraz niedostateczna ilość zdrowych tkanek zęba do uzyskania stabilnej retencji (7). Zwracano również uwagę, że niektóre uzupełnienia – szczególnie protezy i utrzymywacze przestrzeni – mogą sprzyjać akumulacji płytki nazębnej, co stanowi ograniczenie u dzieci z niedostateczną higieną jamy ustnej (3, 6, 8). W części publikacji opisywano także zastosowanie uzupełnień stałych – mostów adhezyjnych, koron estetycznych oraz rozwiązań implantologicznych w starszej grupie wiekowej. Metody te traktowane są jako rozwiązania czasowe obarczone ograniczeniami wynikającymi z dynamicznego wzrostu układu stomatognatycznego.

Większość autorów podkreśla konieczność jak najwcześniejszego wdrożenia leczenia protetycznego – najlepiej przed rozpoczęciem nauki szkolnej (2-4). Opóźnienia w leczeniu mogą wpływać negatywnie na skuteczność terapii i rozwój psychospołeczny dziecka (6). Wczesna rehabilitacja protetyczna korzystnie wpływa na samoocenę i relacje rówieśnicze oraz może zapobiec doświadczaniu przemocy werbalnej z powodu zaburzeń wyglądu twarzy lub uśmiechu.

DYSKUSJA

Leczenie protetyczne dzieci wymaga indywidualnego podejścia uwzględniającego rozwój morfologiczny i psychiczny pacjenta. Ograniczenia anatomiczne i behawioralne sprawiają, że każde uzupełnienie musi być traktowane jako rozwiązanie tymczasowe. Większe konsekwencje kliniczne będziemy obserwować, im wcześniej dojdzie do zniszczenia

Regarding prefabricated steel crowns, Maj and Teślak point to contraindications such as nickel allergy, irreversible pulp inflammation, periapical lesions, and insufficient healthy tooth tissue to achieve stable retention (7). It was also noted that some restorations – particularly dentures and space maintainers – may promote plaque accumulation, which is a limitation in children with poor oral hygiene (3, 6, 8). Some publications also describe the use of fixed restorations – adhesive bridges, aesthetic crowns, and implant solutions – in older age groups. These methods are considered temporary solutions, subject to limitations resulting from the dynamic growth of the stomatognathic system.

Most authors emphasize the need to initiate prosthetic treatment as early as possible, preferably before starting school (2-4). Delays in treatment may negatively impact the effectiveness of therapy and the child’s psychosocial development (6). Early prosthetic rehabilitation has a positive impact on self-esteem and peer relationships and can prevent verbal abuse due to facial or smile abnormalities.

DISCUSSION

Prosthetic treatment for children requires an individualized approach that takes into account the patient’s morphological and psychological development. Anatomical and behavioral limitations mean that any restoration must be considered a temporary solution. The earlier teeth are destroyed or lost, and the more severe the missing teeth, the greater the clinical consequences. Caregivers should be made aware that failure to initiate treatment may result in, among other things, inhibited bone growth, changes in the position of the mandible, changes in the height of the alveolar process, the entrenchment of malocclusion tendencies, and loss of space for permanent teeth (1).

The literature uses the division of Carrel and Chialastri, according to which patients of developmental age qualified

Tab. 2. Metody leczenia protetycznego u dzieci – wskazania, ograniczenia oraz zalecenia praktyczne

Metoda protetyczna	Wskazania oraz praktyczne zastosowanie	Ograniczenia oraz trudności w leczeniu	Zalecenia praktyczne
Protezy ruchome częściowe/całkowite	Utrata wielu zębów; dzieci od 2. roku życia; stosowane najczęściej przy anodoncji i hipodoncji; w zależności od wieku i stanu podłoża: małe dzieci – protezy akrylowe, starsze – możliwe szkieletowe	Częste wizyty kontrolne, wymiany i regulacje; adaptacja u dzieci może być trudna; problemy z adaptacją, ryzyko zaburzeń wymowy w początkowej fazie użytkowania	Wymieniać co 8-10 mies. do 11. r.ż., później co 1,5-2 lata; brak płyty przedsionkowej; bez klamer; wymaga edukacji rodziców w zakresie higieny oraz częstej motywacji pacjenta; ustalanie zwracania w zgryzie konstrukcyjnym w celu zachowania prawidłowej relacji centralnej i wysokości zwracania; w okresie adaptacyjnym możliwe zastosowanie klamer grotowych lub Adamsa dla poprawy retencji, które w przyszłości mogą zostać usunięte
Protezy ruchome z elementami ortodontycznymi	Braki zębów w uzębieniu mlecznym i mieszanym przy współistniejących wadach zgryzu; płyty Schwarza, protezy ze śrubą ekspansyjną	Wymagają współpracy i systematycznych kontroli; ryzyko uszkodzeń tkanek przy braku higieny	Stosować w celu równoczesnej odbudowy braków i stymulacji wzrostu szczęk; kontrola co 3-6 mies.
Protezy szkieletowe	Starsza młodzież (12-18 lat) z rozległymi brakami skrzydłowymi; rozwiązanie przejściowe przed implantacją	Wymagają preparacji zębów filarowych i dobrej higieny	Stosować wybiórczo wraz z planowaniem docelowej rehabilitacji protetycznej
Stalowe prefabrykowane kształtki (SSC)	Duże ubytki, leczenie endodontyczne, zaburzenia rozwojowe (7)	Zła estetyka; trudności w akceptacji przez pacjenta i rodziców; niezalecane w odcinku przednim	Korony tymczasowe; preparacja bezschodkowa na zęby żywe; cementowanie szkło-jonomerem z fluorem; preferowane w odcinku bocznym ze względu na wytrzymałość
Korony estetyczne (poliwegłanowe, porcelanowe, porcelanowe)	Wymóg lepszej estetyki; u dzieci w wieku 6-12 lat; stosowane głównie ze względów estetycznych, duże zniszczenie korony zęba w odcinku przednim	Wyższy koszt; ograniczona możliwość korekt po założeniu; trudne w utrzymaniu w warunkach słabej współpracy dziecka	Stosować po zakończeniu formowania układu stomatognatycznego; monitorować trwałość; sprawdzać się w odcinku przednim i jako rozwiązanie psychologicznie akceptowalne dla pacjentów
Mosty adhezyjne (np. Maryland, jednobrzeczne)	Pojedyncze braki u dzieci powyżej 8-10 lat, przy stabilnych zębach filarowych, mosty jednobrzeczne szczególnie rekomendowane w odcinku przednim jako rozwiązanie minimalnie inwazyjne i niezaburzające wzrostu kości	Ryzyko odklejenia; ograniczone wskazania; wymagana dobra higiena i współpraca, nie stosować przy znacznych brakach lub w odcinku bocznym z dużymi siłami żucia	Używane jako rozwiązanie tymczasowe; minimalna inwazyjność, mosty jednobrzeczne pozwalają uniknąć nadmiernej preparacji i są szczególnie przydatne w okresie wzrostu układu kostnego narządu żucia
Wkłady koronowe	Odbudowa znacznie zniszczonych koron zębów mlecznych i stałych młodocianych po leczeniu endodontycznym; szczególnie w odcinku przednim	Stosowane wyłącznie jako rozwiązanie tymczasowe w okresie wzrostu; ryzyko złamania wkładu przy dużych siłach żucia; wymaga odpowiedniej długości i szerokości korzenia	Preferowane materiały to kompozyty lub włókno szklane; zaleca się minimalną ingerencję w tkanki i regularną kontrolę; możliwa późniejsza wymiana na rozwiązanie docelowe po zakończeniu wzrostu
Wkłady koronowo-korzeniowe	Odbudowa zębów stałych z rozległym zniszczeniem korony po urazach lub próchnicy; szczególnie siekacze górne po leczeniu endodontycznym	Niezalecane w zębach mlecznych; w zębach stałych w okresie wzrostu stosowane tylko jako rozwiązanie tymczasowe; ryzyko zahamowania wzrostu i uszkodzenia cienkich ścian korzeni	Stosować wkłady z włókna szklanego lub kompozytowe (zamiast metalowych) dla elastyczności i mniejszego ryzyka złamania korzenia; w miarę możliwości unikać rozległej preparacji; planować wymianę na odbudowę docelową po zakończeniu wzrostu

Postępowanie po urazach (siekanie centralne)	Dzieci po urazach w odcinku przednim, szczególnie siekaczy centralnych; zęby z uformowanym lub nieuformowanym wierzchołkiem korzenia	W przypadku zębów z nieuformowanym wierzchołkiem konieczne leczenie biologiczne (apeksogeneza, apeksyfikacja, rewaskularyzacja); ryzyko zahamowania wzrostu kości wyrostka zębodołowego przy przedwczesnej ekstrakcji	Przy zębach z uformowanym wierzchołkiem – odbudowa zachowawcza, korony tymczasowe, protezy częściowe lub mosty adhezyjne (także jednobrzędne) jako rozwiązania przejściowe; przy zębach z nieuformowanym wierzchołkiem – priorytetem zachowanie zęba i umożliwienie dalszego rozwoju korzenia; trwalsze rozwiązania protetyczne i implantologiczne dopiero po zakończeniu wzrostu kostnego
Implanty i miniimplanty	Tymczasowe wsparcie dla protez ruchomych, u dzieci powyżej 12 lat (zuchwa); miniimplanty mogą być stosowane w żuchwie od ok. 12. r.ż. jako rozwiązanie tymczasowe; klasyczne implanty dopiero po zakończeniu wzrostu (15–18 lat)	Ryzyko zaburzenia wzrostu kości; anki-loza implantu; infraokluzja; ograniczenia wiekowe	Odroczyć do zakończenia wzrostu kostnego (15–18 lat), z wyjątkiem miniimplantów w żuchwie; u młodszych pacjentów rozważać wyłącznie miniimplanty w żuchwie jako wsparcie dla protezy
Stale utrzymywane przestrzeni	Zapobieganie przesunięciom zębów po wczesnej utracie	Wymagają kontroli i corocznego zdejmowania; możliwe uszkodzenia tkanek; niekiedy trudności w higienie przestrzeni międzyczębowych	Monitorowanie i wymiana w razie potrzeby; wskazane w odcinku bocznym, gdzie przestrzeń jest szczególnie narażona na utratę
Wymówiane utrzymywane przestrzeni	Profilaktyka zaburzeń zgryzu po utracie zębów mlecznych	Mniej stabilne; mogą wypadać; zależne od współpracy dziecka	Częste wizyty kontrolne; edukacja pacjenta i opiekunów; warto stosować jako rozwiązanie tymczasowe u dzieci młodszych (3–6 lat)

Tab. 2. Methods of prosthetic treatment in children – indications, limitations and practical recommendations

Prosthetic method	Indications and practical application	Limitations and difficulties in treatment	Practical recommendations
Removable partial/complete dentures	Loss of multiple teeth; children from 2 years of age; most often used for anodontia and hypodontia; depending on age and condition of the base: small children – acrylic dentures, older children – possible skeletal dentures	Frequent check-ups, replacements and adjustments; adaptation in children may be difficult; problems with adaptation, risk of speech disorders in the initial phase of use	Replace every 8-10 months until 11 years of age, then every 1.5-2 years; no vestibular plate; no clasps; requires parental education on hygiene and frequent patient motivation; establishing occlusion in a construction bite to maintain proper centric relation and occlusal height; during the adaptation period, arrowhead or Adams clasps can be used to improve retention, which can be removed in the future
Removable dentures with orthodontic elements	Missing teeth in primary and mixed dentition with concomitant malocclusion; Schwarz plates, dentures with expansion screws	They require cooperation and systematic checks; there is a risk of tissue damage if hygiene is lacking	Use to simultaneously restore gaps and stimulate jaw growth; check every 3-6 months
Skeletal prostheses	Older adolescents (12-18 years) with extensive pterygoid deficiencies; interim solution before implantation	They require preparation of abutment teeth and good hygiene	Use selectively when planning the final prosthetic rehabilitation
Prefabricated steel shapes (SSC)	Large cavities, endodontic treatment, developmental disorders (7)	Poor aesthetics; difficult to accept by the patient and parents; not recommended in the anterior segment	Temporary crowns; stepless preparation for vital teeth; cementation with glass ionomer with fluoride; preferred in the posterior region due to its strength
Aesthetic crowns (polycarbonate, zirconium, porcelain)	Requirement for better aesthetics; in children aged 6-12; used mainly for aesthetic reasons, significant destruction of the tooth crown in the anterior section	Higher cost; limited possibility of adjustments after insertion; difficult to maintain if the child's cooperation is poor	Use after the formation of the stomatognathic system is completed; monitor durability; they work well in the anterior segment and as a psychologically acceptable solution for patients
Adhesive bridges (e.g. Maryland, single-bank)	Single missing teeth in children over 8-10 years of age, with stable abutment teeth, single-edge bridges are particularly recommended in the anterior section as a minimally invasive solution that does not disturb bone growth	Risk of detachment; limited indications; good hygiene and cooperation required, do not use in case of significant gaps or in the posterior region with high chewing forces	Used as a temporary solution; minimally invasive, single-edge bridges avoid excessive preparation and are particularly useful during the period of growth of the masticatory skeletal system
Crown inlays	Reconstruction of severely damaged crowns of primary and permanent juvenile teeth after endodontic treatment, especially in the anterior section	Used only as a temporary solution during the growth period; risk of post breakage under high chewing forces; requires appropriate root length and width	Preferred materials are composites or fiberglass; minimal tissue intervention and regular monitoring are recommended; possible subsequent replacement with a final solution after growth is complete
Crown-root posts	Restoration of permanent teeth with extensive crown destruction following trauma or caries; especially upper incisors after endodontic treatment	Not recommended for primary teeth; in permanent teeth during the growing period, only used as a temporary solution; risk of growth inhibition and damage to thin root walls	Use fiberglass or composite posts (instead of metal) for flexibility and reduced risk of root fracture; avoid extensive preparation if possible; plan for replacement with a permanent restoration after growth is complete

Treatment after injuries (central incisors)	Children with injuries to the anterior segment, especially central incisors; teeth with formed or unformed root apex	In the case of teeth with an unformed apex, biological treatment is necessary (apexogenesis, apexification, revascularization); risk of inhibition of alveolar bone growth in case of premature extraction	In the case of teeth with a formed apex – conservative reconstruction, temporary crowns, partial dentures or adhesive bridges (also single-edge) as temporary solutions; in the case of teeth with an unformed apex – priority is given to preserving the tooth and enabling further root development; more permanent prosthetic and implant solutions only after the completion of bone growth
Implants and mini-implants	Temporary support for removable dentures in children over 12 years of age (mandible); mini-implants can be used in the lower jaw from approximately 12 years of age as a temporary solution; classic implants only after the end of growth (15-18 years of age)	Risk of bone growth disturbance; implant ankylosis; infraocclusion; age restrictions	Delay until bone growth is complete (15-18 years), except for mandibular mini-implants; in younger patients, consider only mandibular mini-implants as support for the denture
Permanent space maintainers	Preventing tooth shifting after early loss	They require inspection and annual removal; possible tissue damage; sometimes difficulties with interdental hygiene	Monitor and replace as needed; indicated in the posterior segment where space is particularly vulnerable to loss
Removable space maintainers	Prevention of malocclusion after the loss of primary teeth	Less stable; may fall out; dependent on child's cooperation	Frequent follow-up visits; patient and caregiver education; worth using as a temporary solution in younger children (3-6 years old)

lub utraty zębów oraz z im większym brakiem mamy do czynienia. Należy uświadamiać opiekunów, że w wyniku niepodjęcia leczenia może dochodzić m.in.: do zahamowania wzrostu podłoża kostnego, zmiany położenia żuchwy, zmiany wysokości wyrostka żębołowego, utrwalenia tendencji powodujących powstanie wady zgryzu, utraty miejsca dla zębów stałych (1).

W literaturze spotykany jest podział Carrel i Chialastri, według którego pacjentów w wieku rozwojowym kwalifikowanych do leczenia protetycznego dzieli się na trzy grupy wiekowe: I – dzieci od 0 do 6 lat, II – od 6 do 12 lat oraz III – od 12 do 18 lat. U dzieci młodszych (0-6 lat) nacisk kładzie się głównie na utrzymanie przestrzeni i profilaktykę wad zgryzu, u pacjentów w wieku 6-12 lat ważne stają się wspieranie wyrzynania zębów stałych i kontrola rozwoju szczęk, natomiast u młodzieży 12-18-letniej leczenie obejmuje coraz częściej trwalsze rozwiązania zbliżone do stosowanych u dorosłych (12).

Leczeniem nieskomplikowanych przypadków braków zębowych mogą zajmować się lekarze protetycy, jednak gdy brakom towarzyszy wada zgryzu, opiekę powinni przejmować ortodonta. Niezależnie od tego, czy utracono zęby mleczne czy stałe, może dojść do tzw. leniwego żucia, to znaczy niechęci do gryzienia twardych pokarmów i słabego, często jednostronnego żucia. Prowadzi to do zaburzeń połykania, artykulacji, asymetrii pracy mięśni twarzy oraz utrwalania wad zgryzu (4).

Jeśli chodzi o odbudowę zniszczonych zębów za pomocą prefabrykowanych koron metalowych, problemem staje się ich zła estetyka. Lekarz może napotkać na trudności w wytłumaczeniu dziecku i jego opiekunowi celowości zastosowania metalowej korony, która może budzić opór estetyczny. Natomiast rozwiązania bardziej akceptowalne wizualnie są kosztowne, mniej wytrzymałe oraz wymagające bezwzględnej suchości podczas pracy, co w przypadku pracy z dzieckiem bywa nieraz nie do osiągnięcia (7). W szczególnych przypadkach, zwłaszcza u starszych dzieci i młodzieży (12-18 lat), możliwe jest zastosowanie protez szkieletowych. Wskazaniem są rozległe braki skrzydłowe w uzębieniu mieszanym lub stałym, gdy oczekiwane jest długotrwałe użytkowanie uzupełnienia do czasu zakończenia wzrostu. Protezy szkieletowe charakteryzują się lepszą stabilizacją i rozkładem sił żucia niż klasyczne protezy akrylowe, ale wymagają dobrej higieny i współpracy. Ze względu na inwazyjność i konieczność preparacji podparć są stosowane rzadko i selektywnie, głównie w starszej grupie wiekowej pacjentów (III grupa wg Carrel i Chialastri). Ważnym aspektem leczenia są protezy ruchome z elementami ortodontycznymi (np. płyty Schwarza, śruby ekspansyjne), które nie tylko odtwarzają brakujące zęby, lecz także mogą stymulować rozwój szczęk i wspomagać korekcję wczesnych wad zgryzu. Mosty jednobrzeżne to rozwiązanie tymczasowe w odcinku przednim, minimalnie inwazyjne i bez wpływu na wzrost kości. Korony estetyczne stosuje się w odcinku przednim, jednak ograniczeniem są koszt i trudności techniczne.

for prosthetic treatment are divided into three age groups: I – children from 0 to 6 years of age, II – from 6 to 12 years of age, and III – from 12 to 18 years of age. In younger children (0-6 years of age), the emphasis is mainly on maintaining space and preventing malocclusion, in patients aged 6-12 years, supporting the eruption of permanent teeth and controlling jaw development become important, while in adolescents aged 12-18 years, treatment increasingly includes more permanent solutions, similar to those used in adults (12).

Prosthodontists can treat uncomplicated cases of missing teeth, but when the missing teeth are accompanied by malocclusion, orthodontists should take over. Regardless of whether the missing teeth are primary or permanent, so-called lazy chewing can occur, meaning an aversion to chewing hard foods and weak, often one-sided chewing. This leads to swallowing and articulation disorders, asymmetry of facial muscles, and the perpetuation of malocclusion (4).

When it comes to restoring damaged teeth with prefabricated metal crowns, poor aesthetics become a problem. The dentist may encounter difficulties explaining the purpose of a metal crown to the child and their caregiver, as it may be aesthetically objectionable. More visually acceptable solutions are expensive, less durable, and require absolute dryness during work, which is often impossible to achieve with children (7). In special cases, especially in older children and adolescents (12-18 years old), partial dentures can be used. Indications include extensive wing gaps in the mixed or permanent dentition, where long-term use of the restoration is expected until the end of growth. Partial dentures are characterized by better stability and distribution of chewing forces than classic acrylic dentures, but they require good hygiene and compliance. Due to their invasive nature and the need for abutment preparation, they are used rarely and selectively, primarily in older patients (Group III according to Carrel and Chialastri). An important aspect of treatment is removable dentures with orthodontic components (e.g., Schwarz plates, expansion screws), which not only restore missing teeth but can also stimulate jaw development and support the correction of early malocclusions. Single-edge bridges are a temporary solution in the anterior region, minimally invasive and without impacting bone growth. Aesthetic crowns are used in the anterior region, but cost and technical difficulties limit them. Implants and mini-implants should be considered only as a supportive solution due to the risk of inhibiting bone growth. Delaying implant placement until bone growth is complete remains the standard practice, and in younger patients, mini-implants may be used solely in the mandible as temporary support for the dentures.

Effective rehabilitation requires education not only for physicians but also for parents and caregivers, who play a key role in the treatment process. Prosthetic treatment for children is not sufficiently promoted among dentists, as evidenced by the limited literature on the subject. Despite

Implanty i miniimplanty należy traktować wyłącznie jako rozwiązanie wspomagające, z uwagi na ryzyko zahamowania wzrostu kości. Standardem pozostaje odroczenie implantacji do zakończenia wzrostu kostnego, a u młodszych pacjentów ewentualne zastosowanie miniimplantów wyłącznie w żuchwie jako czasowego wsparcia dla protez.

Skuteczna rehabilitacja wymaga edukacji nie tylko lekarzy, ale również rodziców i opiekunów, którzy odgrywają kluczową rolę w procesie leczenia. Leczenie protetyczne dzieci nie jest wystarczająco propagowane wśród lekarzy dentyków, co potwierdza skąpa literatura na ten temat. Mimo dostępnych danych brakuje jednoznacznych wytycznych postępowania, co utrudnia ujednolicenie praktyki klinicznej (3).

WNIOSKI

1. Leczenie protetyczne dzieci z brakami zębowymi jest zasadne już na etapie uzębienia mlecznego i mieszanego.
2. Wybór uzupełnienia powinien być indywidualny i dostosowany do etapu rozwoju pacjenta.
3. Sukces leczenia zależy w dużej mierze od edukacji i zaangażowania rodziców.
4. Kluczowa jest rola lekarza w identyfikacji potrzeb i prowadzeniu rozmowy edukacyjnej.
5. Konieczne są dalsze badania oraz opracowanie jasnych wytycznych klinicznych.

KONFLIKT INTERESÓW CONFLICT OF INTEREST

Brak konfliktu interesów
None

ADRES DO KORESPONDENCJI CORRESPONDENCE

*Iga Kuźmińska
Poradnia Protetyki Stomatologicznej
Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 2
Uniwersytet Medyczny w Łodzi
ul. Rąbieńska 49/11
94-244 Łódź
tel.: +48 502-452-120
iga.jagodzinska7@gmail.com

the available data, clear guidelines are lacking, hindering the standardization of clinical practice (3).

CONCLUSIONS

1. Prosthetic treatment of children with missing teeth is justified already at the stage of primary and mixed dentition.
2. The choice of restoration should be individual and adapted to the patient's stage of development.
3. Treatment success depends largely on parental education and involvement.
4. The physician's role in identifying needs and conducting educational conversations is crucial.
5. Further research and the development of clear clinical guidelines are necessary.

PIŚMIENNICTWO/REFERENCES

1. Czapska M, Kocoń M, Krygicz K et al.: Rehabilitacja protetyczna dzieci po przedwczesnej utracie zębów mlecznych – przegląd piśmiennictwa. *Protet Stomatol* 2024; 74(4): 350-359.
2. Goswami M, Chauhan N: Prosthetic management with removable partial dentures in pediatric dental care. Case series. *Int J Clin Pediatr Dent* 2023; 16(3): 534-540.
3. Kanjevac T, Velickovic M, Pavlovic J et al.: Prosthetics in pediatric dentistry: Etiology of tooth loss and prosthetic rehabilitation in children. *Global J Oral Sci* 2020; 6: 25-30.
4. Sarek-Drobnik K: Leczenie protetyczne dzieci i młodzieży. *MS* 2023; 2: 10-22.
5. Raghawan R, Shajahan PA, Justin G: Prosthodontic management of pediatric patients. *Ann Prosthodont Restor Dent* 2022; 8(2): 76-79.
6. Koaban A, Alotaibi SS, Abu Nakha KM et al.: Orthodontic space management in pediatric dentistry: A clinical review. *Cureus* 2024; 16(12): e76026.
7. Maj AK, Teślak M: Wykorzystanie prefabrykowanej korony stalowej celem odbudowy po leczeniu kanałowym zęba trzonowego u pacjenta niepełnoletniego – opis przypadku. *Pol Stomatol Dziec* 2020; 5(1): 52-58.
8. Casaña-Ruiz M, Perez-Bermejo M, Aura-Tormos JI: Effectiveness of space maintainers in pediatric patients: A systematic review and meta-analysis. *Dent J* 2025; 13(1): 32.
9. Wojtyńska E: Zaburzenia rozwojowe układu stomatognatycznego u dzieci z uzębieniem mlecznym – przyczyny, rehabilitacja protetyczna. *Prot Stomatol* 2021; 71(2): 123-135.
10. Heggie C, Al-Diwani H, Arundel P, Balmer R: Diagnosis and initial management of children presenting with premature loss of primary teeth associated with a systemic condition: A scoping review and development of clinical aid. *Int J Paediatr Dent* 2024; 34(6): 871-890.

nadesłano/submitted:

3.11.2025

zaakceptowano do druku/accepted:

26.11.2025

11. Day PF, Flores MT, O'Connell AC et al.: International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries. 3. Injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol* 2020; 36(4): 343-359.
12. Penido RS, Carrel R, Chialastri AJ: Occlusal assessment of a 3-5 year population. *Pediatr Dent* 1979; 1(2): 104-108.
13. Walia T, Salami AA, Bashiri R et al.: A randomized controlled trial of three aesthetic full-coronal restorations in primary maxillary teeth. *Eur J Paediatr Dent* 2014; 15(2): 113-118.
14. Botelho MG: Long-term evaluation of cantilevered resin-bonded fixed partial dentures retained by a single retainer. *J Dent* 2000; 28(7): 485-490.
15. Thilander B, Odman J, Lekholm U: Orthodontic aspects of the use of dental implants in adolescents: a 10-year follow-up study. *Eur J Orthod* 2001; 23(6): 715-731.
16. Sharma A, Pujar P, Katge F, Patil S: Dental implants in children: a review of the literature. *Int J Clin Pediatr Dent* 2015; 8(2): 200-206.