

M

ożliwości kompleksowego leczenia wrodzonego braku zawiązków zębowych u młodych pacjentów w różnych grupach wiekowych – opis przypadków

Słowa kluczowe:
hipodoncja, oligodoncja,
anodoncja, agenezja zębów

Key words:
hypodontia, oligodontia,
anodontia, tooth agenesis

PRACA RECENZOWANA

Streszczenie: Wrodzony brak zawiązków zębowych (agenezja zębów) jest jednym z najczęściej spotykanych problemów w stomatologii dziecięcej. Udana leczenie wymaga kompleksowego podejścia stomatologów dziecięcych, ortodontów, protetyków i chirurgów szczękowych.

Celem pracy jest przedstawienie przypadków hipodoncji z możliwościami leczenia w zależności od grupy wiekowej pacjenta.

Abstract: Congenitally missing teeth (also referred to as tooth agenesis) is one of the most frequently encountered problems in pedodontic dentistry. Successful treatment requires an interdisciplinary approach involving a team of pedodontists, orthodontists, prosthodontists and maxillofacial surgeons.

The aim of this article is to present several cases of hypodontia with therapeutic possibilities depending on the age of patients.

Wprowadzenie

Hipodoncja jest od wielu lat przedmiotem badań lekarzy w wielu ośrodkach naukowych na całym świecie. Pomimo rozległej wiedzy na ten temat i szybkiego rozwoju medycyny nadal stanowi aktualny problem w codziennej praktyce lekarza stomatologa.

Hipodoncją określamy wrodzony brak zawiązków jednego lub kilku zębów zarówno w uzębieniu mlecznym, jak i stałym. Jest to jedna z najczęściej występujących wad zębowych. Zaburzenie może występować jako wada izolowana lub być powiązane z wieloma jednostkami chorobowymi. Najczęściej towarzyszy dysplazji ektodermalnej związanej z chromosomem X. Niedoliczbowość zębów częściej dotyczy kobiet niż mężczyzn [1, 2]. Etiologia schorzenia jest wieloczynnikowa, jednak najczęściej wymienia się podłoże genetyczne [2–4]. Przypadłość ta w więk-

szości dotyczy siekaczy bocznych szczęki i drugich przedtrzonowców żuchwy, natomiast brak zawiązków trzecich zębów trzonowych nie jest klasyfikowany jako hipodoncja.

W piśmiennictwie można spotkać wiele terminów opisujących hipodoncję, zwaną inaczej wrodzonym brakiem zębów lub agenezją zębów (terminy te można stosować zamiennie). Ze względu na liczbę zębów brakujących w jamie ustnej pacjenta, najczęściej stosuje się następujący podział:

- **hipodoncja** – brak od 1 do 6 zębów (z wyłączeniem trzecich zębów trzonowych),
- **oligodoncja** – brak więcej niż 6 zębów,
- **anodoncja** – całkowity brak zawiązków zębowych, czyli najcięższa i najrzadsza postać schorzenia.

lek. dent. Sylwia Jagła

dr n. med. Anna Maria Oleksiejuk

Poradnia Stomatologii

Dziecięcej i Osób Specjalnej Troski
Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego
im. Ludwika Rydygiera w Toruniu
Kierownik: lek. dent. Olga Bracha

Adres korespondencyjny

Mailing address:

lek. dent. Sylwia Jagła
Poradnia Stomatologii Dziecięcej
i Osób Specjalnej Troski WSZ
ul. Konstytucji 3 Maja 42
87-100 Toruń
tel.: 693 65 71 71
e-mail: sylwia.jagla@gmail.com

Wielu autorów inaczej określa różnice między hipodoncją a oligodoncją, dlatego też podział nie jest jednoznaczny [3, 4]. Według Ogaarda i Krogstada hipodoncję dzieli się na:

- **łagodną** (brak 2–5 zębów),
- **średnią** (brak 6–9 zębów),
- **ciężką** (brak 10 i więcej zębów) [5–7].

Częstość występowania hipodoncji w uzębieniu stałym jest zdecydowanie większa niż w uzębieniu mlecznym i szacuje się ją na 3,3–9,56% [7], podczas gdy w uzębieniu mlecznym wynosi 0,4–0,9% [4, 5]. Istnieje jednak silna korelacja pomiędzy brakiem występowania zawiązków zębów mlecznych a późniejszym brakiem ich stałych następców [2, 4]. Anomalia najczęściej dotyczy drugich siekaczy w szczęce, a także drugich dolnych zębów przedtrzonowych. Częściej też obserwowana jest w postaci obustronnej niż jednostronnej [8].

Agenezja zębów powinna być potwierdzona badaniem radiologicznym. W przypadku zębów mlecznych pełne łuki zębowe powinny występować u dzieci 3-letnich. W uzębieniu stałym, wyłączając trzecie zęby trzonowe, pełne łuki zębowe obserwuje się w wieku 13–14 lat. Dokładna diagnostyka powinna jednak opierać się o czasy wyrzynania poszczególnych grup zębowych w porównaniu z pojawieniem się zębów jednoimiennych po stronie przeciwnej [3].

Etiologia hipodoncji jest wieloczynnikowa [3–5]. Wśród przyczyn zaburzenia wymienia się m.in. czynniki środowiskowe. Anomalia może występować w związku z infekcją przebytą przez matkę w czasie ciąży (różyczka) czy też stosowanymi lekami (talidomid).

Brak pojedynczych zawiązków może spowodować również przebyty uraz, ingerencje chirurgiczne w obrębie kości szczęk i przeprowadzona w młodym wieku chemio- i radioterapia. Podkreśla się również tło genetyczne ze względu na częstsze występowanie u bliźniąt, a także pojawianie się problemu w kolejnych pokoleniach [2, 5]. Możliwe jest dziedziczenie autosomalne dominujące, jak i autosomalne recesywne, a także sprzężone z płcią. Opisuje się związek agenezji z mutacjami w genach *MSX1* i *PAX9* [2–4, 9]. Odmienną teorią jest łączenie hipodoncji ze zmianami filogenetycznymi i adaptacją organizmu do zmieniającego się sposobu odżywiania, co prowadzi do zmniejszenia liczby zębów a także wielkości szczęki i żuchwy. Najczęstsza postać – brak drugich przedtrzonowców żuchwy i drugich siekaczy szczęki – jest wiązana z zaburzeniem unerwienia podczas ostatniej fazy rozwoju zawiązków zębowych [4].

Hipodoncja stanowi poważny problem zarówno w diagnostyce, jak i w leczeniu i wymaga wielospecjalistycznego podejścia [1]. Może występować jako postać izolowana, lecz częściej bywa składową wielu anomalii zębowych i zespołów chorobowych. Opisano współwystępowanie hipodoncji z takimi zaburzeniami, jak:

- opóźnione formowanie i wyrzynanie zębów [3, 4],
- zmniejszenie rozmiarów zębów (mikrodoncja) [2–4],
- ektopiczne wyrzynanie zębów,

Possible comprehensive therapies of congenital absence of teeth in young patients of different age groups – a case report

Introduction

For many years now hypodontia has been a subject of studies conducted by dental practitioners from research centres around the world. Despite extensive knowledge in this area and fast development of medicine, hypodontia is still an open problem in everyday dental practice.

The term 'hypodontia' is used to describe congenital absence of buds of one or more teeth in both deciduous and permanent dentition. It is one of the most frequently occurring dental defects. This disorder may be an isolated defect or may be associated with many nosological entities. It most often accompanies ectodermal dysplasia connected with chromosome X. Having supernumerary teeth affects women more often than men [1, 2]. The aetiology of the diseases is multifactorial; however, genetic factors are mentioned in a majority of cases [2–4]. This problem affects mainly lateral incisors of the maxilla and second premolars of the mandible, while the absence of buds of third molar teeth is not classified as hypodontia. Literary references include many expressions used to describe hypodontia, which can also be referred to as 'congenital absence of teeth' or 'tooth agenesis' (these terms can be used interchangeably).

Według Ogaarda i Krogstada hipodoncję dzieli się na: łagodną (brak 2–5 zębów), średnią (brak 6–9 zębów) i ciężką (brak 10 i więcej zębów).

According to Ogaard and Krogstad, hypodontia is divided into: mild (absence of 2–5 teeth), moderate (absence of 6–9 teeth) and severe (absence of 10 and more teeth).

przede wszystkim kłów szczęki oraz pierwszych stałych trzonowców [2, 3],

- infrapozycja trzonowców mlecznych z następową aplazją zębów stałych przedtrzonowych [3],
- skrócenie korzeni zębów [3],
- taurodontyzm [2–4],
- rotacje przedtrzonowców i/lub siekaczy bocznych szczęki [3],
- hipoplazja, hipomineralizacja szkliwa [3, 4].

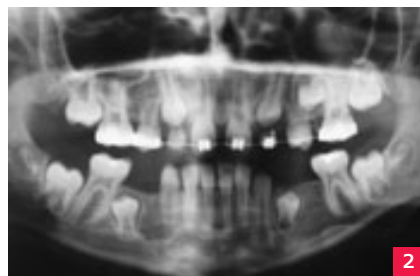
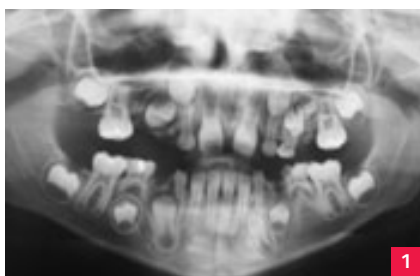
Brak zawiązków zębowych może być objawem ponad 60 zespołów wad wrodzonych. Występuje w zespole Downa (trisomia chromosomu 21), towarzysząc wielu innym anomalom zębowym

(przypadek 2). Agenezja szczególnie często ujawnia się w dysplazji ektodermalnej (DE) charakteryzującej się wadami struktur pochodzenia ektodermalnego. Klinicznie w zespole tym obserwuje się nieprawidłowości uzębienia – hipodoncję (występuje zarówno w uzębieniu mlecznym, jak i stałym), mikrodoncję, hipoplazję szkliwa, zaburzenia budowy zębów, suchą skórę, rzadkie, cienkie włosy (najczęściej blond), dysplazję paznokci, niedorozwój szczęki. Brak zawiązków zębowych jest bardzo często spotykany u pacjentów z rozszczepem wargi i podniebienia w okolicy szczeliny rozszczepu. Do rzadziej występujących zespołów wad wrodzonych objawiających się

hipodoncją należą m.in. zespół Aperta, zespół Pierre’a Robina, zespół Turnera [2, 4, 5].

Cel pracy

Celem pracy było przedstawienie przypadków pacjentów, u których wystąpiły wrodzone braki zawiązków zębowych. Pacjenci ci zgłaszali się do Poradni Stomatologii Dziecięcej i Osób Specjalnej Troski Regionalnego Centrum Stomatologii w Toruniu w celu dokładnej diagnostyki, konsultacji lub kontroli, po której wracali na dalsze leczenie do kierujących lekarzy ortodontów czy lekarzy prowadzących.



Przypadek 1 Case 1

Ryc. 1. Pantomogram pacjenta z początku leczenia ortodontycznego (wykonany 27 lutego 2006 r.), z widocznymi bardzo dobrze zachowanymi korzeniami zębów mlecznych 53 i 63. Fig. 1. Patient's orthopantomogram taken at the beginning of the orthodontic treatment (27 February 2006) with visible and well-preserved roots of deciduous teeth 53 and 63. **Ryc. 2. Pantomogram wykonany w trakcie leczenia (12 sierpnia 2008 r.), z widoczną resorpcją korzeni zębów mlecznych 53 i 63.** Fig. 2. Orthopantomogram taken during the therapy (12 August 2008) with visible resorption of roots of deciduous teeth 53 and 63. **Ryc. 3. Stan jamy ustnej pacjenta.** Fig. 3. Condition of the patient's oral cavity.

Based on the number of missing teeth in the patient's oral cavity, the following division is used most often:

- **hypodontia** – absence of 1 to 6 teeth (excluding third molars),
- **oligodontia** – absence of more than 6 teeth,
- **anodontia** – complete absence of tooth buds, i.e. the most severe and rarest form of the disease.

Various authors cannot agree as regards determining the differences between hypodontia and oligodontia, hence the aforementioned division is not clear [3, 4]. According to Ogaard

and Krogstad, hypodontia is divided into:

- **mild** (absence of 2–5 teeth),
- **moderate** (absence of 6–9 teeth),
- **severe** (absence of 10 and more teeth) [5–7].

The frequency of occurrence of hypodontia in permanent dentition is much greater than in deciduous dentition and is estimated at a level of 3.3–9.56% [7]; in case of deciduous dentition it oscillates around 0.4–0.9% of all cases [4, 5]. There is, however, a strong correlation between the absence of buds of deciduous teeth and the subsequent lack of their

permanent successors [2, 4]. This anomaly most often affects second incisors in the maxilla and second lower premolars. It is also diagnosed more often on both sides rather than one [8].

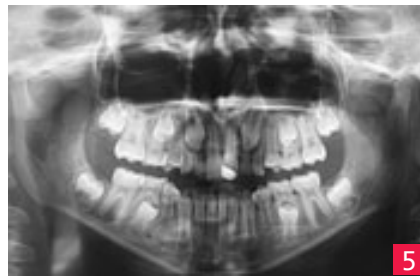
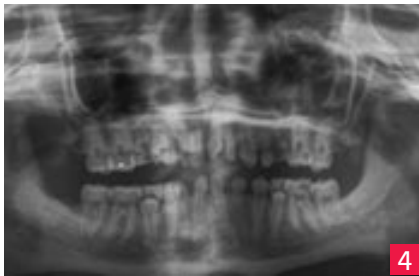
Tooth agenesis should be confirmed with a radiological examination. In case of deciduous teeth, full dental arches are usually developed in 3-year-old children, while in permanent dentition – excluding third molars – development of full dental arches finishes at the age of 13–14. Precise diagnostics should, however, be based on eruption times of particular groups of

Opis przypadków

Przypadek 1

Pacjent, lat 15, zgłosił się do Poradni Stomatologii Dziecięcej i Osób Specjalnej Troski w Toruniu w 2011 r. celem rutynowej kontroli i przeprowadzenia zabiegów profilaktycznych. Z informacji uzyskanych od rodziców pacjenta wynikało, że chłopiec był wcześniej (od listopada 2007 r. do sierpnia 2008 r.) leczony w prywatnym gabinecie ortodontycznym. Poza stwierdzoną wówczas wadą zgryzu (tyłozgryz), głównym problemem pacjenta były liczne braki zawiązków zębów stałych: 15, 12, 21, 35, 34 (ryc. 1). Aby umożliwić pozostającym zębom prawidłowe wyrzynanie,

wykonano ekstrakcje zębów mlecznych 74, 75, 83, 84. Następnie podjęto próbę leczenia ortodontycznego, używając w tym celu aparatu stałego zamocowanego na obecnych w jamie ustnej pacjenta zębach stałych w szczęce. Założonym celem tego postępowania była mezjalizacja zębów 53 i 63 w miejsce brakujących siekaczy bocznych, z następującą korektą ich kształtu po zakończeniu leczenia. Próba ta zakończyła się jednak niepowodzeniem – nastąpiła resorpcja korzeni zębów mlecznych widoczna na wykonanym kontrolnie zdjęciu pantomograficznym (ryc. 2). Postępowanie lecznicze zawieszono do czasu całkowitego wyrznięcia się zębów stałych.



Przypadek 2 Case 2

Ryc. 4. Zdjęcie pantomograficzne pacjentki. Fig. 4. Patient's orthopantomogram.

Przypadek 3 Case 3

Ryc. 5. Zdjęcie pantomograficzne pacjenta. Fig. 5. Patient's orthopantomogram.

teeth in comparison with the appearance of homonymous teeth on the opposite side [3]. The aetiology of hypodontia is multifactorial [3–5]. Environmental factors are some of the possible causes of the disorder. The anomaly can develop in connection with mother's past infection during pregnancy (rubella) or with taking specific medications (thalidomide). Absence of single buds may also be caused by injuries, surgical procedures affecting jaw bones as well as chemotherapy and radiotherapy undergone at a young age. The genetic factors are also emphasised, because the disease occurs more often in

twins and subsequent generations [2, 5]. Dominating autosomal inheritance as well as recessive autosomal inheritance (also linked with sex) is possible. A relationship between agenesia and mutations in genes *MSX1* and *PAX9* has been pointed out [2–4, 9]. Another theory is based on combining hypodontia with phylogenetic changes and organism's adaptation to changing eating habits, which lead to a reduced number of teeth as well as changes in the size of the mandible and maxilla. The most frequent form, i.e. absence of second premolars of the mandible and second incisors of the maxilla, is

connected with disorders of innervation during the last phase of tooth buds development [4].

Hypodontia is a real problem in both diagnostics as well as treatment, and requires an interdisciplinary approach [1]. It may take an isolated form, but in a majority of cases it is an element of many dental anomalies and pathological syndromes. The coexistence of hypodontia with the following disorders has been described:

- delayed formation and eruption of teeth [3, 4],
- reduction of teeth dimensions (microdontia) [2–4],
- ectopic eruption of teeth, in particular maxillary canines and first permanent molars [2, 3],
- infraposition of deciduous molars with consequential aplasia of permanent premolars [3],
- shortening of dental roots [3],
- taurodontism [2–4],
- rotation of premolars and/or lateral incisors of the maxilla [3],
- hypoplasia, hypomineralisation of enamel [3, 4].

Absence of tooth buds may be a symptom of more than 60 congenital defects. It is observed in the Down syndrome (trisomy of chromosome 21) and accompanies many other dental anomalies (case 2). Agenesis is particularly often diagnosed in ectodermal dysplasia (DE) characterised by a defect of structures of an ectodermal origin. Clinically, this syndrome is characterised by dentition irregularities – hypodontia (occurs in both deciduous and permanent dentition), microdontia, hypoplasia of enamel, teeth structure disorder, dry skin, rare and thin hair (most often fair), dysplasia of nails and maxillary underdevelopment. Absence of tooth buds is very often observed in patients suffering from cleft palate with cleft

Przypadek 2

Szesnastoletnia pacjentka z zespołem Downa zgłosiła się celem kontroli (po kilkuletniej przerwie, w czasie której pozostawała pod opieką innego lekarza stomatologa) do Poradni Stomatologii Dziecięcej i Osób Specjalnej Troski. Podczas badania stomatologicznego stwierdzono przetrwałe zęby mleczne 55, 53, 65, 75, 84, 85. Pacjentkę skierowano na zdjęcie RTG pantomograficzne (ryc. 4), które wykazało liczne braki zawiązków zębów stałych: 23, 25, 33, 32, 42, 43, a także zatrzymane zęby 13 i 15.

Klinicznie uwagę zwracała mikrodoncja zębów 12 oraz 22 oraz ich atypowy kształt – forma stożków. Pacjentkę, po konsultacji z lekarzem ortodontą, skierowano na ekstrakcję przetrwałych zębów mlecznych. Kształt stożkowatych zębów 12 i 22 skorygowano stosując

nadbudowę z materiału kompozytowego. Zalecono poprawę higieny jamy ustnej pod nadzorem osoby dorosłej oraz zmianę nawyków żywieniowych. Pacjentkę skonsultowano również w Poradni Chirurgii Stomatologicznej celem ustalenia kolejności postępowania z zębami zatrzymanymi – 13 (ustawionym na podniebieniu) i 15 oraz możliwości wprowadzenia ich do łuku.

Pacjentce i jej rodzicom przedstawiono propozycję dalszego leczenia, którego celem byłoby uzupełnienie braków zębowych. Proponowanym rozwiązaniem były uzupełnienia protetyczne stałe wykonane po zakończeniu leczenia chirurgiczno-ortodontycznego.

Przypadek 3

Pacjent, lat 9, zgłosił się do Poradni Stomatologii Dziecięcej i Osób Specjalnej Troski po urazie zębów siecznych górnych

11 i 21, który miał miejsce trzy tygodnie wcześniej, z prośbą od lekarza prowadzącego o konsultację, odbudowę złamanej korony zęba 21 i dalszą obserwację po doznanej kontuzji. Na zdjęciu pantomograficznym (ryc. 5) wykonanym przy kolejnym badaniu kontrolnym uwidocznił brak zawiązków zębów 12 i 22.

Po konsultacji ortodontycznej zaplanowano przesunięcie stałych kłów w miejsce brakujących stałych siekaczy bocznych wraz z korektą ich kształtu i koloru przy użyciu materiału kompozytowego.

Dyskusja

Opisane przypadki ukazują, z jak różnymi sytuacjami można spotkać się u pacjentów, u których występuje brak zawiązków zębów stałych. Lekarze pracujący w Poradni Stomatologii Dziecięcej i Osób Specjalnej Troski Regionalnego Centrum Stomatologii w Toruniu niejednokrotnie po udzieleniu konsultacji nie mają powtórnego kontaktu z pacjentami z hipodoncją. Ich leczenie przejmują lekarze kierujący na konsultację lub lekarze ortodonta włączeni po konsultacji w długotrwały

Hipodoncja w większości dotyczy siekaczy bocznych szczęki i drugich przedtrzonowców żuchwy, natomiast brak zawiązków trzecich zębów trzonowych nie jest klasyfikowany jako hipodoncja.

Hypodontia affects mainly lateral incisors of the maxilla and second premolars of the mandible, while the absence of buds of third molar teeth is not classified as hypodontia.

lip in the vicinity of the cleft. The less frequently observed syndromes of congenital defects manifested by hypodontia are, among others, the Apert syndrome, the Pierre Robin syndrome and the Turner's syndrome [2, 4, 5].

Aim

The main aim of this article was to present cases of patients who were diagnosed with congenitally missing tooth buds. The patients reported to the Outpatient Clinic for Pedodontics and People with Special Needs of the Regional Dentistry Centre in Torun for precise

diagnostics, consultations or check-up appointments, after which they returned for further treatment to referring orthodontists or leading dental practitioners.

Case report**Case 1**

A male patient, aged 15, reported to the Outpatient Clinic for Pedodontics and People with Special Needs in Torun in 2011 for a routine check-up and to undergo several preventive procedures. Based on the information collected from the

patient's parents, the boy was previously (from November 2007 to August 2008) treated at a private dental office. Besides the confirmed and diagnosed malocclusion (occlusion-class II), many missing permanent tooth buds (15, 12, 21, 35, 34) were the patient's main problem (fig. 1). To enable proper eruption of the remaining teeth, extraction of deciduous teeth 74, 75, 83, 84 was carried out.

Then, an attempt was made to conduct an orthodontic therapy with the help of a fixed appliance mounted to the existing permanent teeth in the patient's maxilla. The planned goal of the

proces leczenia. Leczenie wrodzonego braku zawiązków zębowych jest uzależnione od wieku pacjenta, liczby brakujących zębów, ich umiejscowienia. U pacjentów w wieku rozwojowym stosuje się najczęściej rozwiązania tymczasowe, do czasu zakończenia wzrostu. Leczenie często bywa trudne, wieloetapowe, wymaga czasu, cierpliwości, a także współpracy ze strony pacjenta. Dobry kontakt i wzajemne zrozumienie na linii lekarz–pacjent pozwala na kompleksowe leczenie zakończone sukcesem. Dokładna diagnostyka umożliwia wczesne zdiagnozowanie problemu, pozwala na jak najwcześniejsze podjęcie leczenia i zapobiega ewentualnym komplikacjom. Należy pamiętać, iż zgodnie z prawem Wolffa, kość niepoddana obciążeniom wynikającym z prawidłowo ukształtowanych łuków zębowych, szybko ulega osłabieniu i zanikowi. Dlatego tak ważne jest szybkie podjęcie kroków ku uzupełnieniu braków zębowych, aby zapobiec utracie kości wyrostka zębodołowego. Spośród wielu metod postępowania należy wybrać tę, która będzie najbardziej optymalna dla danego pacjenta i pozwoli na odbudowę czynności funkcjonalnej i estetycznej

procedure was mesialization of teeth 53 and 63 in the place of missing lateral incisors with a consequential correction of their shape after therapy completion. This attempt, however, ended up in failure – deciduous root resorption took place, which can be seen in the control orthopantomogram (fig. 2). The therapy was suspended until complete eruption of permanent dentition.

Case 2

A female patient with the Down syndrome (accompanying trisomy of gene 21), aged 16, reported for a check-up to

Opisano współwystępowanie hipodoncji z takimi zaburzeniami, jak: opóźnione formowanie i wyrzynanie zębów, zmniejszenie rozmiarów zębów (mikrodoncja), ektopiczne wyrzynanie zębów (głównie kłów szczęki oraz pierwszych stałych trzonowców), infrapozycja trzonowców mlecznych z następową aplazją zębów stałych przedtrzonowych, skrócenie korzeni zębów, taurodontyzm, rotacje przedtrzonowców i/lub siekaczy bocznych szczęki, hipoplazja, hipomineralizacja szkliwa.

The coexistence of hypodontia with the following disorders has been described: delayed formation and eruption of teeth, reduction of teeth dimensions (microdontia), ectopic eruption of teeth, in particular maxillary canines and first permanent molars, infraposition of deciduous molars with consequential aplasia of permanent premolars, shortening of dental roots, taurodontism, rotation of premolars and/or lateral incisors of the maxilla, hypoplasia, hypomineralisation of enamel.

narządu żucia. Podczas leczenia hipodoncji należy skupić się szczególnie na działaniach profilaktycznych mających na celu utrzymanie pozostałych w jamie ustnej zębów. Czynności te obejmują zalecenia dietetyczne, instruktaż higieny wraz z nauką szczotkowania i stosowanie dodatkowych przyborów do higieny jamy ustnej, fluoryzację i lakowanie zębów, ochronę łuków zębowych w trakcie uprawiania sportów kontaktowych (stosowanie specjalnych szyn i osłon), preparaty sztucznej śliny u pacjentów z kserostomią [1].

the Outpatient Clinic for Pedodontics and People with Special Needs after a few-year's break, during which she remained under supervision of another dental practitioner. During a dental examination, persistent deciduous teeth 55, 53, 65, 75, 84, 85 were found. The patient was referred for a radiographic examination (fig. 4), which revealed many missing buds of permanent teeth 23, 25, 33, 32, 42, 43, as well as impacted teeth 13 and 15. Microdontia of teeth 12 and 22 as well as their atypical shape (cones) were interesting from the clinical point of view.

The patient, after consultations with an orthodontist, was referred for extraction of the persistent deciduous teeth. The conical shape of teeth 12 and 22 was corrected using a superstructure made of a composite material. The patient was told to improve her oral hygiene under the supervision of an adult person and change her eating habits.

The patient was also consulted at the Outpatient Clinic for Dental Surgery with the aim of establishing the order of proceeding with the impacted teeth – 13 (located on the palate) and 15 – with a possibility of introducing them into the arch. The patient's parents as well as the very patient were presented with a proposal of a further therapy consisting in supplementation of the missing teeth. The proposed solution was based on using fixed prosthetic restorations made after the end of the surgical and orthodontic treatment.

Case 3

A male patient, aged 9, reported to the Outpatient Clinic for Pedodontics and People with Special Needs after a trauma of upper incisors 11 and 21, which had taken place three weeks before, with a request from a leading doctor for

Pacjenci w fazie wczesnego uzębienia stałego (między 12 a 16 rokiem życia) mogą być leczeni ortodontycznie w połączeniu z zastosowaniem tymczasowych mostów niekonwencjonalnych adhezyjnych.

Patients in the phase of early permanent dentition (between the age of 12 and 16) can be treated orthodontically in combination with the application of unconventional adhesive bridges.

Leczenie hipodoncji nierzadko wymaga wielospecjalistycznego podejścia i opieki stomatologa dziecięcego, ortodonta, protetyka i chirurga stomatologicznego. Do podstawowych metod postępowania zaliczamy ortodontyczne zamknięcie luk (tak jak zaplanowano w przypadku 3 z następową korektą kształtu zębów) oraz protetyczne utrzymanie bądź odtworzenie wolnej przestrzeni.

W celu doboru odpowiedniej metody leczenia należy zwrócić uwagę na profil ortodontyczny pacjenta, aby nie pogłębiać już istniejącej wady. Występowanie braków zębowych sprzyja powstawaniu wad zgryzu, takich jak m.in. zgryz głęboki, tyłozgryz i zgryz krzyżowy [4]. W związku z tym przed podjęciem właściwego leczenia uzupełnieniami stałymi często konieczne staje się leczenie ortodontyczne.

Czasami można uniknąć leczenia ortodontycznego i protetycznego i obserwuje się samoistne zamknięcie wolnej przestrzeni. Dzieje się tak w przypadku braku zawiązków drugich zębów przedtrzonowych żuchwy. Odpowiednio wczesne zdiagnozowanie agenezji, potwierdzone badaniem radiologicznym, pozwala na ekstrakcję drugiego mlecznego zęba trzonowego, co skutkuje mezializacją stałego pierwszego zęba trzonowego i zamknięciem luki po brakującym zębie przedtrzonowym. Kluczową kwestią w tym postępowaniu pozostaje czas wykonania ekstrakcji. Za najbardziej odpowiedni moment do przeprowadzenia zabiegu uznaje się 8–9 rok życia pacjenta [2].

U pacjentów poniżej 6 roku życia, u których jest jeszcze za wcześnie na ingerencję ortodontyczną, poleca się

wykonanie ruchomych protez dziecięcych w celu odbudowy funkcji żucia i uniknięcia problemów natury psychologicznej [1]. Dziecko z licznymi brakami zębowymi czuje się wyobcowane, staje się wycofane, co utrudnia kontakt z rówieśnikami i prawidłowy rozwój. Wykonanie protez poprawia samoocenę dziecka, należy jednak pamiętać, że wykonanie takich uzupełnień wiąże się z częstszymi wizytami kontrolnymi i dostosowaniem protez do warunków istniejących w jamie ustnej pacjenta, tak aby nie powodowały one zahamowania wzrostu i nie pogłębiały istniejącej wady. Protezy wykonuje się bez płyty przedsiódkowej, aby nie hamowały doprzedniego wzrostu szczęk, wraz z zastosowaniem elementów retencyjnych w postaci klamer grotowych czy klamer Adamsa [8, 10].

Dzieci w okresie uzębienia mieszane – w wieku 7–12 lat – również mogą użytkować ruchome uzupełnienia protetyczne, aczkolwiek zaproponować można kilka innych rozwiązań. Jednym z nich jest wypełnienie braku międzyzębowego poprzez kompozytową nadbudowę sąsiadujących z luką

consultations, reconstruction of a broken crown of tooth 21 and further observations after the injury. An orthopantomogram (fig. 5), taken during the next control appointment, made it possible to visualise absence of buds of teeth 12 and 22.

After orthodontic consultations, relocation of the permanent canines to the place of the missing permanent lateral incisors was planned together with a correction of their shape and colour with the help of a composite material.

Discussion

The presented cases demonstrate different situations that may happen in the case of patients suffering from absence of buds of permanent teeth. The dental practitioners working at the Outpatient Clinic for Pedodontics and People with Special Needs of the Regional Dentistry Centre in Torun frequently are not able to maintain contact with patients suffering from hypodontia after consultations, as therapies are then taken over by leading practitioners or by orthodontists involved in a long-term process of treatment.

Treating congenital absence of tooth buds depends on the patient's age, the number of missing teeth and their location. In the case of patients in a developmental age, temporary solutions are used most often – until the process of growing up is over. Treatment may be difficult, divided into many stages, requires time, patience as well as adequate cooperation from the side of the patient. Good contact and mutual understanding in the practitioner–patient relationship allows for a comprehensive therapy to end up in success. Precise diagnostics enables early and correct identification of

zębów. W przypadku braku drugiego zęba przedtrzonowego żuchwy u dzieci 8–9-letnich warto rozważyć wspomnianą wcześniej ekstrakcję drugiego zęba trzonowego mlecznego. W okresie uzębienia mieszanego możliwe staje się również zastosowanie ruchomych aparatów ortodontycznych i utrzymywaczy przestrzeni dla późniejszych działań mających na celu ostateczną odbudowę.

Pacjenci w fazie wczesnego uzębienia stałego (między 12 a 16 rokiem życia) mogą być leczeni ortodontycznie w połączeniu z zastosowaniem tymczasowych mostów niekonwencjonalnych adhezyjnych (Maryland, Rochette). Postępowanie to jest zalecane w związku z brakiem inwazyjności zabiegu. Most jest przytwierdzany za pomocą żywic kompozytowych, co pozwala na uniknięcie szlifowania zębów pod korony protezyczne i związanych z tym zabiegiem ewentualnych powikłań. Dużych rozmiarów komora niedojrzałego zęba stałego uniemożliwia właściwą preparację filaru pod koronę protetyczną i naraża pacjenta na komplikacje. Należy również wziąć pod uwagę rozwijający się korzeń zęba, który nie osią-

gnął jeszcze prawidłowych rozmiarów, co powoduje niekorzystny stosunek długości korony do korzenia. W przypadku towarzyszących innych niedorozwojów zębowych czy mikrodoncji stosuje się nadbudowy kompozytowe (takie postępowanie przeprowadzono w przypadku 2). U pacjentów z ciężką hipodoncją i brakiem zawiązków wielu zębów poleca się stosowanie protez nakładowych overdentures, aby zahamować proces zaniku kości wyrostka zębodołowego.

Pacjenci po 16 roku życia mogą być już zakwalifikowani do wszczęcia implantów zębowych w celu odbudowy pojedynczych braków lub – w przypadkach ciężkiej hipodoncji – do osadzania mostów bądź protez nakładowych overdentures na implantach. Czasami wymagana jest wcześniejsza augmentacja kości wyrostka zębodołowego. Zabieg wszczęcia implantu przeprowadza się po zakończeniu wzrostu. U kobiet wiek ten szacuje się na 17 lat, a u mężczyzn na 18 lat. W przypadkach ciężkich deformacji kości twarzoczaszki, pacjenci – po odpowiednim przygotowaniu leczeniem ortodontycznym – kierowani są na

orthodontist, prosthetician and dental surgeon. The basic therapeutic methods include orthodontic closure of arches (this procedure was planned in case 3 with subsequent correction of teeth's shape) and prosthetic maintenance or reconstruction of free space.

To select an adequate method of treatment, attention should be drawn to the patient's orthodontic profile so the existing defect is not made worse. The occurrence of dental deficiencies is conducive to the formation of malocclusion such as deep bite, occlusion-class II and cross bite [4]. Therefore, before commencing the actual therapy with fixed restorations, orthodontic treatment is often necessary.

Sometimes it is possible to avoid an orthodontic and prosthetic treatment when spontaneous closure of free space is observed, which happens in the case of absence of buds of second premolars of the mandible. An early diagnosis of agenesis, confirmed with a radiological examination, enables extraction of the second deciduous molar, which results in mesialization of the permanent first molar and closure of the gap after the missing premolar. The time of extraction is of crucial importance in this procedure. The most favourable moment to carry it out is when the patient is 8–9 years old [2].

In the case of patients under the age of 6, who are too young for an orthodontic intervention, it is recommended to make removable children's dentures to reconstruct the masticatory function and avoid any psychological problems [1]. A child with many missing teeth feels alienated, which hinders contact with peers and correct development. A denture improves the child's self-esteem, however, this method is connected with more frequent check-up appointments and adjustments of the denture to the conditions inside

a problem; it also provides an opportunity to undertake treatment as soon as possible and prevent potential complications. According to Wolff's law, a bone that is not subject to the loads which result from properly shaped dental arches, will soon become weak and start to disappear. Therefore, taking proper measures to supplement all dental deficiencies quickly is important to prevent loss of the alveolar process bone. Among many methods of treatment, the one that is optimal for a given patient and will enable functional and aesthetic reconstruction of the masticatory organ needs to be chosen.

When treating hypodontia, special attention has to be paid to prevention aimed at keeping the remaining teeth inside the oral cavity. Such activities include dietary and hygiene instructions with methods of teeth brushing and using additional oral hygiene tools, fluoridation and sealing of teeth, protection of dental arches when practising contact sports by means of using special splints and covers, or applying artificial saliva preparations in patients suffering from xerostomia [1].

Treatment of hypodontia often requires an interdisciplinary approach and supervision by a pedodontist,

zabiegi chirurgii szczękowo-twarzowej. Postępowanie w każdym przypadku powinno być zindywidualizowane i dostosowane do potrzeb leczniczych pacjenta.

Piśmiennictwo/References:

1. Gill D.S. i wsp.: Counselling patients with hypodontia. *Dent. Update*, 2008, 35, 5: 344–352.
2. Wu C.C.L., Wong R.W.K., Hägg U.: A review of hypodontia: The possible etiologies and orthodontic, surgical and restorative treatment options – conventional and futuristic. *Hong Kong Dent. J.*, 2007, 4: 113–121.
3. Arte S., Pirinen S.: Hypodontia. University of Helsinki, Helsinki 2004.
4. Jędrzysek M., Kmiecik M., Paszkiewicz A.: Przegląd współczesnej wiedzy na temat hipodoncji. *Dent. Med. Probl.*, 2009, 46, 1: 118–125.
5. Szpakowska M.: Oligodoncja – opis przypadku. Toruń, 2004, praca niepublikowana.
6. Kasperski J., Rosak P., Iwanecka-

-Zduńczyk M.: Leczenie protetyczne pacjentki z hipodoncją. Opis przypadku. *Protet. Stomatol.*, 2006, 56, 4: 295–299.

7. Worsaae N. i wsp.: Treatment of severe hypodontia-oligodontia – an interdisciplinary concept. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 2007, 36: 473–480.
8. Pater M., Kowalczyk M., Zielińska E.: Zespołowe leczenie hipodoncji zębów siecznych bocznych szczęki poprzez zastąpienie kłami. Praca przeglądowa. *Forum Ortodont.*, 2012, 8, 2: 52–59.
9. Popa M., Dinu Ş., Bratu E.: Interceptive treatment in hypodontia. *Jurnalul Pediatriei*, 2010, 51–52, 13: 43–46.
10. Spiechowicz E.: Protetyka stomatologiczna. Wydanie VI, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008.

Lista piśmiennictwa dostępna jest także w formie elektronicznej na stronie www.edentico.pl. 

the child's oral cavity so that it does not cause inhibition of growth and does not intensify the existing defect. Dentures are made without a vestibular plate so they do not affect the anterior growth of jaws together with a simultaneous application of retention elements such as ready-made clasps or Adams clasps [8, 10].

Children in the age of mixed dentition, i.e. between 7 and 12 years, can also utilise removable dentures, however several other solutions can be also proposed. One of them is filling an interdental gap with a composite superstructure on neighbouring teeth. In the case of absence of second mandibular premolar in children

aged 8–9, it is also worth considering the aforementioned extraction of the second deciduous molar. In the period of mixed dentition, it is also possible to apply removable orthodontic appliances and space maintainers before further procedures aimed at providing final reconstruction.

Patients in the phase of early permanent dentition (between the age of 12 and 16) can be treated orthodontically in combination with the application of unconventional adhesive bridges (Maryland, Rochette). This procedure is recommended due to its non-invasive character. Such a bridge is attached with the use of composite resins, which enables to

avoid polishing of teeth for prosthetic crowns as well as potential complications connected with the procedure.

A large pulp chamber of an immature permanent tooth does not allow for appropriate preparation of a pillar for a prosthetic crown and puts the patient at risk of complications. A developing root of a given tooth, which has not reached its correct dimensions, needs also to be considered; such a situation results in an unfavourable relationship between the length of the crown and of the root. In the event of other accompanying dental irregularities or microdontia, composite superstructures are used (such a procedure was carried out in case 2). Overdentures are recommended in patients with severe hypodontia and absence of buds of many teeth to stop continuing atrophy of the alveolar process bone. Patients over the age of 16 can be already qualified for dental implants used to reconstruct single deficiencies or – in case of more severe hypodontia – for the application of bridges or overdentures on implants. Sometimes, earlier augmentation of the alveolar process bone is required. The procedure of implantation is conducted after the process of development is complete. In case of women it is the age of 17, while in men – 18. Patients diagnosed with severe deformations of the craniofacial skeleton – after adequate preparation and an orthodontic therapy – are referred for a maxillofacial surgery. The proceedings should be always adjusted individually to the actual therapeutic needs of every patient.

Sylwia Jagła DDS

Anna Maria Oleksiejuk MD PhD

The list of references is also available in an electronic form on www.edentico.pl. 