

## Clinical diversity of hypodontia – case reports

### Zmienność kliniczna hipodoncji – opisy przypadków

Dorota Matuszek-Borkowska<sup>1</sup>, Joanna Grabiszewska<sup>1</sup>, Anna Ziółkowska<sup>2</sup>,  
Urszula Kanaffa-Kilijańska<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Poradnia Stomatologii Zachowawczej i Dziecięcej, Stomatologiczne Centrum Transferu Technologii Sp. z o.o., Wrocław, Polska  
Department of Conservative Dentistry and Pedodontics, Dental Center for Technology Transfer, Wrocław, Poland.

Head: mgr P. Kurzak

<sup>2</sup> Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Centrum Stomatologii "STOMAX" Sp. z o.o., Wałbrzych, Polska  
Non-public Health Care Centre. Dental Centre "STOMAX", Wałbrzych, Poland

Head: dr. n. med. M. Żak

<sup>3</sup> Katedra i Zakład Stomatologii Zachowawczej i Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Polska  
Department of Conservative Dentistry and Pedodontics, Wrocław Medical University, Poland

Head: prof. U. Kaczmarek

#### Abstract

*Hypodontia, i.e. a developmental absence of permanent and primary teeth, is one of the most frequent dental anomalies leading to impaired masticatory function, malocclusion and distorted facial features. There are different clinical forms of hypodontia. Occurring in isolation or as part of over sixty syndromes, hypodontia is ethnically diverse and more common in women than in men. Particularly severe dental anomalies, if left untreated, can cause significant aesthetic problems and lead to social exclusion. Diagnostics and therapeutic management of dental anomalies is an important part of interdisciplinary dental care. Therapy depends on the extent of deficiencies, their location, anatomy of soft and hard tissues, and the patient's age. Frequently, cooperation is required between the orthodontist, prosthodontist, dental surgeon, a specialist in conservative dentistry, and, in the case of patients in developmental age, paediatric dentists. The aim of the study was to present different causes of tooth agenesis and to emphasize the multi-factorial aetiology of hypodontia. Presented cases relate to patients' genetic factors and treatment plan.*

#### Streszczenie

*Hipodoncja jest zaburzeniem rozwojowym zębów stałych i mlecznych. Jest jedną z najczęściej występujących nieprawidłowości zębowych, która nie tylko może upośledzać czynność narządu żucia, lecz często zniekształcać zgryz i rysy twarzy. Hipodoncja może przyjmować różne postacie kliniczne. Brak kilku zawiązków może być wadą izolowaną, ale bywa również główną cechą kliniczną ponad 60 zespołów chorobowych. Obecność tego zaburzenia jest zróżnicowana etnicznie i dotyczy częściej kobiet niż mężczyzn. Nielezione, szczególnie ciężkie anomalie zębowe mogą być również znacznym defektem estetycznym oraz powodem wykluczenia społecznego. Diagnostyka i postępowanie lecznicze w przypadku anomalii zębów jest ważnym obszarem interdyscyplinarnej opieki stomatologicznej. Możliwości terapeutyczne są uwarunkowane rozległością braków, ich umiejscowieniem, anatomią miękkich i twardych tkanek oraz wiekiem pacjenta. Często konieczna jest współpraca ortodonta, protetyka, chirurga stomatologicznego, specjalisty stomatologii zachowawczej, a w przypadku pacjentów w wieku rozwojowym również specjalisty stomatologii dziecięcej. Celem pracy było przybliżenie różnorodnych przyczyn agenezji zawiązków zębów oraz podkreślenie wieloczynnikowej etiologii hipodoncji. Przedstawiono opisy przypadków z uwzględnieniem czynnika genetycznego oraz plan leczenia u opisywanych pacjentów.*

#### KEYWORDS:

hypodontia, tooth abnormalities, treatment

#### HASŁA INDEKSOWE:

hipodoncja, nieprawidłowości zębowe, leczenie

## Introduction

Developmental dental anomalies can affect both primary and permanent teeth. The congenital absence of tooth primordia is one of the most common anomalies. In practice, we can observe high clinical variability of particular anomalies. Diagnosis and treatment of dental anomalies, which not only impair masticatory function, but also distort bite and facial features, are important in interdisciplinary dental care. If left untreated, severe anomalies can cause significant aesthetic defects and can lead to social exclusion.<sup>1-6</sup>

Dental anomalies may concern: the number of teeth, teeth anatomy (size and shape), their location, tissue morphology, and teeth colour. Quantitative disorders can be divided into hyperdontia (supernumerary teeth) and hypodontia (the absence of tooth primordia).<sup>7</sup> Dental anomalies should be analysed with regard to developmental stages in which they appear, e.g. hypodontia, oligodontia and anodontia occur at the stage of dental lamina development.<sup>8</sup> The aetiology of these dental anomalies is probably multi-factorial and includes, among others, developmental disorders within external germ layers, systemic diseases (including mother's diseases during pregnancy), and local factors such as trauma or jaw bone inflammation. However, the most broadly reported primary aetiological factor of hypodontia is genetic.<sup>4,6,9-12</sup> There is an ongoing effort to explain tooth agenesis by functional changes of teeth associated with adaptation to a new diet.<sup>2,13</sup> Hypodontia is also associated with Primary Failure of Eruption (PFE). In the case of delayed multiple tooth eruption, a radiological diagnostic examination is recommended to exclude PFE.<sup>14</sup>

There are different clinical forms of hypodontia. The absence of several tooth germs may appear as an isolated anomaly, but sometimes it is also the main clinical feature of over sixty syndromes such as ectodermal dysplasia, cleft lip and palate, trisomy 21, Naegeli-Franceschetti-Jadassohn syndrome, Bloch-Sulzberger syndrome, Rapp-Hodgkin syndrome and Rieger and Golz syndrome.<sup>2,3,8,9,13,15</sup>

Terms hypodontia, oligodontia and anodontia define progressive stages of tooth agenesis,<sup>2,12,13</sup>

## Wstęp

Wady rozwojowe zębów mogą dotyczyć zarówno zębów mlecznych, jak i stałych. Wrodzony brak zawiązków zębów należy do coraz częściej spotykanych anomalii. W praktyce można zaobserwować dużą zmienność kliniczną poszczególnych wad. Diagnostyka i postępowanie lecznicze w przypadku anomalii zębów jest ważnym obszarem interdyscyplinarnej opieki stomatologicznej. Zaburzenia rozwoju zębów są często występującą nieprawidłowością, która nie tylko może upośledzać czynność narządu żucia, lecz często zniekształcać zgryz i rysy twarzy. Nielezione, szczególnie ciężkie anomalie zębowe mogą być również znacznym defektem estetycznym oraz powodem wykluczenia społecznego.<sup>1-6</sup>

Anomalie zębowe mogą dotyczyć: liczby zębów, anatomii (wielkości i kształtu), lokalizacji, morfologii tkanek i barwy zębów. Zaburzenia ilościowe można podzielić na hiperdoncję, czyli nadliczbowość zębów oraz hipodoncję, oznaczającą agenezję zawiązków zębów.<sup>7</sup> Słuszne jest omawianie nieprawidłowości zębów w korelacji z etapem rozwoju, w którym powstają. Hipodoncja, oligodoncja i anodoncja powstają w stadium tworzenia listewki zębowej.<sup>8</sup> Prawdopodobnie etiologia tych patologii zębowych jest wieloczynnikowa. Przyczynami między innymi mogą być zaburzenia rozwojowe w obrębie zewnętrznego listka zarodkowego, choroby systemowe (również te przebyte przez matkę w czasie ciąży), czynniki miejscowe, takie jak: urazy, stany zapalne kości szczęk. Jednak to dziedziczność opisywana jest najszerszej jako główny czynnik etiologiczny.<sup>4-6,9-12</sup> Agenezję zębów próbuje się również tłumaczyć czynnościowymi zmianami uzębienia związanymi z adaptacją do odmiennego niż kiedyś sposobu odżywiania.<sup>2,13</sup> Hipodoncja może także towarzyszyć pierwotnemu zaburzeniu wyrzynania (ang. Primary Failure of Eruption – PFE). W przypadku opóźnionego wyrzynania się zębów, zalecana jest diagnostyka radiologiczna celem wykluczenia PFE.<sup>14</sup>

Hipodoncja może przyjmować różne postacie kliniczne. Brak kilku zawiązków może być wadą izolowaną, ale bywa również główną cechą kliniczną ponad 60 zespołów chorobowych, m.in.:

though the exact limits of these definitions are not entirely clear. Researchers are divided with regard to the limit of missing teeth. Hypodontia is defined as the absence of 1 to 6 tooth germs (excluding third molars), whereas oligodontia is defined as the absence of over 6 tooth germs.<sup>4,8-10,15,16</sup> Anodontia, i.e. a complete lack of tooth germs, occurs very rarely.<sup>13,16</sup>

Hypodontia is one of the most common dental anomalies<sup>4,13,17-20</sup> that occur in an ethnically diverse population.<sup>9,20</sup> Hypodontia has been frequently reported in Africa (13.4%), Europe (7%), Asia and Australia (by 6.3%), and least frequently in North America (5.0%) and South America (4.4%).<sup>9</sup> In comparative studies of *Baczyk-Łopuch* et al. congenital absence of teeth germs occurred in 8.9% of all examined patients.<sup>21</sup> According to *Dyras* et al., hypodontia can be reported in approximately 9.5% of patients,<sup>22</sup> more commonly in women than in men,<sup>9,11,16,20,22,23</sup> and concerns mainly mandibular second premolars.<sup>10,13,18,19,24,25</sup> Hypodontia should be suspected when tooth eruption is delayed and occurs in an unusual order, when there are wide gaps between erupted teeth, the absence of alveolar process in places where tooth eruption takes place and the retention of many primary teeth in patients over 12 years of age.<sup>1,10</sup> *Gajdzik-Plutecka* et al. presented chronology of permanent teeth eruption in children from Warsaw. Hypodontia might be suspected if the lateral incisor in the maxilla was not observed at the age of eight (for girls 7.74 years, for boys 8.05 years) or there is an absence of mandibular second premolars at the age of eleven (girls: 10.93 years, boys: 11.15 years).<sup>26</sup> The final clinical diagnosis and treatment plan are based on the results of the patient's orthopantomography.<sup>12,17</sup> Radiological examination provides information pertaining to the presence or absence of retained teeth and helps determine the type of dental anomaly.<sup>1,10</sup>

dysplazji ektodermalnych, rozszczepów warg i podniebienia, trisomii chromosomu 21, zespołów Franceschetti-go-Jadassohna, Bloch-Sulzbergera, Rapp-Hodgkina, Riegera i Golza.<sup>2,3,8,9,13,15</sup>

Hipoponcja, oligoponcja i anoponcja określają progresywne stopnie braku zawiązków zębów.<sup>2,12,13</sup> Granice określające te terminy nie są jednak precyzyjne. Zdania autorów co do wartości granicznych są podzielone. Nie wliczając zębów trzonowych trzecich, brak od 1 do 6 zawiązków to hipoponcja, a ponad 6 zawiązków jest określane mianem oligoponcji.<sup>4,8-10,15,16</sup> Anoponcja to całkowity brak zawiązków zębów, występujący niezwykle rzadko.<sup>13,16</sup>

Hipoponcja to jedna z najczęściej występujących nieprawidłowości zębowych.<sup>4,13,17-20</sup> Obecność wady jest zróżnicowana etnicznie.<sup>9,20</sup> Hipoponcję najczęściej stwierdzano w Afryce (13,4%), następnie w Europie (7%), Azji i Australii (po 6,3%), najrzadziej w Ameryce Północnej (5,0%) i Ameryce Południowej (4,4%).<sup>9</sup> W badaniach porównawczych *Baczyk-Łopuch* i wsp. wrodzony brak zawiązków zębowych występował w 8,9% badanych przypadków,<sup>21</sup> a wg *Dyras* i wsp. hipoponcję można spotkać u ok 9,5% pacjentów.<sup>22</sup> Agenezja zębów częściej dotyczy kobiet niż mężczyzn.<sup>9,11,15,20,22,23</sup> Wada dotyczy najczęściej drugiego zęba przedtrzonowego w żuchwie.<sup>10,13,17,18,24,25</sup> Hipoponcję należy podejrzewać, kiedy u pacjenta obserwujemy opóźnienie i zmianę kolejności wyrzynania zębów, występowanie szerokich trem między wyrzniętymi zębami, brak wypuklenia wyrostka zębodołowego w miejscach, w których powinno nastąpić wyrzynanie zębów, a powyżej dwunastego roku życia przetrwanie wielu zębów mlecznych.<sup>1,10</sup> *Gajdzik-Plutecka* i wsp. omówili terminy wyrzynania zębów stałych u dzieci warszawskich. Możemy podejrzewać hipoponcję, jeżeli do około 8 roku życia nie obserwujemy wyrzynania zęba siecznego boczego w szczęcie (dziewczęta: 7,74 lat, chłopcy 8,05 lat), a także gdy do około 11 roku życia pacjent nie ma zębów przedtrzonowych drugich w żuchwie (dziewczęta: 10,93 lat, chłopcy 11,15 lat).<sup>26</sup> Podstawą postawienia ostatecznej diagnozy klinicznej i planowania terapii jest ocena zdjęcia ortopantomograficznego pacjenta.<sup>12,17</sup> Badanie



**Fig. 1.** Panoramic X-ray of a 22-year-old patient with hypodontia of one tooth (absence of tooth germ 35).  
Zdjęcie pantomograficzne 22-letniego pacjenta z hipodoncją pojedynczego zęba (brak zawiązka zęba 35).

## Cases

### Case 1 – mild familial hypodontia of a single tooth (child-parent)

In 2016, a 22-year-old patient was admitted to the dental clinic for the inspection of the oral cavity. Clinical examination confirmed the presence of one persistent deciduous tooth 75. The patient's mother reported that her pregnancy had been healthy and without any local factors that could have influenced the anomaly. However, the patient's father was reported to have a missing permanent tooth germ 35. The patient was referred for a diagnostic pantomographic examination to confirm the presence or absence of tooth germ 35. On the basis of the OPG (Fig. 1), the absence of the second premolar 35 revealed. Persistent deciduous tooth 75, despite the presence of large filling and advanced root resorption, was firmly attached to the jaw bone.

### Case 2 – mild familial hypodontia, (siblings)

1) In May 2012, a 9-year-old patient attended dental practice for an orthodontic consultation. The clinical examination revealed the absence of tooth 22, but the anatomy of the remaining teeth was normal. Radiography (pantomograph) confirmed hypodontia of tooth 22 (Fig. 2). The child was prescribed a removable orthodontic appliance and was referred for conservative treatment and regular hygienization treatments.

radiologiczne dostarcza informacji o obecności lub braku zębów zatrzymanych i rozstrzyga, z jakim rodzajem nieprawidłowości zębowej mamy do czynienia.<sup>1,10</sup>

## Opisy przypadków

### Przypadek 1 – hipodoncja łagodna, charakter rodzinny (dziecko–rodzic)

W 2016 roku dwudziestodwuletnia pacjentka zgłosiła się do gabinetu stomatologicznego w celu przeglądu stanu jamy ustnej. W badaniu klinicznym stwierdzono jeden przetrwały ząb mleczny 75. Przeprowadzono wywiad rodzinny, w którym ustalono, że u matki pacjentki nie występowały żadne choroby w trakcie ciąży; brak było również czynników miejscowych, które mogłyby mieć wpływ na powstanie wady. Natomiast u ojca dziewczyny występuje brak zawiązka jednego zęba stałego, 35. Pacjentkę skierowano na zdjęcie pantomograficzne w celu przeprowadzenia diagnostyki i potwierdzenia obecności lub braku zawiązka 35. Na podstawie wykonanego zdjęcia pantomograficznego (Fig. 1) zaobserwowano brak stałego drugiego zęba przedtrzonowego 35. Przetrwały ząb mleczny 75 – mimo obecności rozległego wypełnienia i zaawansowanej resorpcji korzeni, stabilnie tkwił w kości. Wdrożono leczenie zachowawcze i zabiegi profilaktyczne.



**Fig. 2.** Panoramic X-ray of a 9-year-old patient with hypodontia of one tooth (absence of tooth germ 22).  
Zdjęcie pantomograficzne 9-letniego pacjenta z hipodencją pojedynczego zęba (brak zawiązka zęba 22).

The replacement of missing tooth 22 with tooth 23 was scheduled. In 2014, fixed orthodontic braces were applied and the child is still under medical care and continues medical appointments. The absence of tooth germ 22 and normal pregnancy were reported by the patient's mother. The patient's siblings were diagnosed with hypodontia of upper lateral incisors (cases below).

- 2) A 13-year-old patient presented for orthodontic treatment in August 2012. Intraoral examination revealed the absence of teeth 12, 22, the midline was moved to the right, the shape and size of the remaining teeth were normal. The child's hygiene was sufficient. The patient was diagnosed with hypodontia of teeth 52, 62 and the panoramic image confirmed the absence of tooth germs 12, 22 (Fig. 3). It was decided to implement treatment with removable appliances on both jaws, but in 2014 treatment was altered to fixed braces. In 2015, due to the lack of proper eruption of the upper canines, the patient was recommended to expose in turn teeth 13, 23. Orthodontic treatment involved hygienization and conservative therapy. Family history revealed that the patient's mother had been diagnosed with hypodontia of tooth 22, and the patient's siblings with missing tooth germs of the upper lateral incisors. The patient's mother reported normal pregnancy.

### **Przypadek 2 – hipodencja łagodna, charakter rodzinny (rodzeństwo)**

- 1) W maju 2012 r. do gabinetu stomatologicznego zgłosiła się dziewięcioletnia pacjentka celem konsultacji ortodontycznej. W badaniu klinicznym stwierdzono brak zęba 22 oraz nie zaobserwowano odchyżeń od normy w budowie anatomicznej pozostałych zębów. W badaniu radiologicznym (zdjęcie pantomograficzne) potwierdzono hipodencję 22 (Fig. 2). Wdrożono leczenie aparatem ruchomym. Zaplanowano substytucję braku zęba 22 zębem 23. Pacjentkę skierowano na leczenie zachowawcze i systematycznie wykonywano zabiegi higienizacyjne. W 2014 roku zdecydowano o montażu aparatu stałego. Pacjentka nadal zgłasza się na wizyty. W wywiadzie rodzinnym ustalono, że matka również nie ma zawiązka zęba 22. Przebieg ciąży prawidłowy. U rodzeństwa pacjentki stwierdzono hipodencję siekaczy bocznych górnych (przypadki poniżej).
- 2) Trzynastoletni pacjent zgłosił się celem leczenia ortodontycznego do gabinetu stomatologicznego w sierpniu 2012 roku. W badaniu wewnątrzustnym zaobserwowano brak zębów 12, 22, linia środkowa przesunięta w prawą stronę, kształt i wielkość pozostałych zębów w normie. Higiena dostateczna. Pacjent podaje, że występowała również hipodencja zębów 52 i 62. Po wykonaniu zdjęcia pantomograficznego, potwierdzono brak zawiązków zębów 12 oraz 22 (Fig. 3).



**Fig. 3.** Panoramic X-ray of a 13-year-old patient with mild hypodontia (absence of tooth germs: 12, 22).  
Zdjęcie pantomograficzne 13-letniego pacjenta z hipodoncją łagodną (brak zawiązków zębów: 12, 22).



**Fig. 4.** Panoramic X-ray of a 17-year-old patient with mild hypodontia (absence of tooth germ 12).  
Zdjęcie pantomograficzne 17-letniego pacjenta z hipodoncją łagodną (brak zawiązka zęba 12).

3) A 17-year-old patient presented to the dental practice in July 2013. Clinical examination revealed the absence of tooth germ 12, but the shape and size of the remaining teeth were normal. The child's hygiene was adequate. Radiological examination revealed the presence of hypodontia (Fig. 4). The patient was willing to undergo orthodontic treatment in the future. The patient's mother reported a missing tooth 22 and she gave a history of normal pregnancy. The patient's siblings had no upper lateral incisors.

Zdecydowano o leczeniu aparatem ruchomym dwuszczkowym. W 2014 roku podjęto decyzję o montażu aparatu stałego. W 2015 roku z uwagi na brak prawidłowego wyrzynania się kłów górnych zalecono odsłonięcie kolejno zębów 13 i 23. W trakcie leczenia ortodontycznego wdrożono higienizację oraz leczenie zachowawcze. Z wywiadu rodzinnego: u matki pacjenta występuje hipodoncja zęba 22 oraz brak zawiązków siekaczy bocznych górnych u rodzeństwa. Ciąża przebiegała prawidłowo.

3) Siedemnastoletni pacjent zgłosił się do gabinetu stomatologicznego w lipcu 2013 r. W badaniu klinicznym stwierdzono brak zawiązka zęba 12, kształt i wielkość pozostałych zębów w normie.

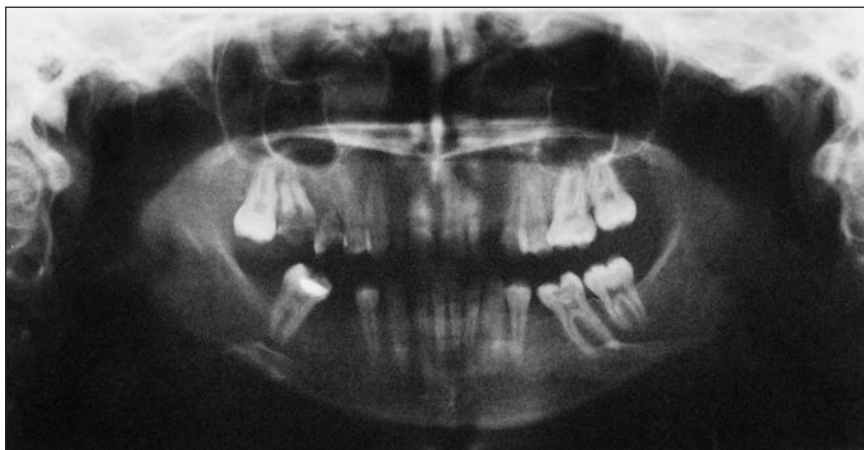
**Case 3 – moderate familial hypodontia (child-parent):**

1) In January 2016, a 16-year-old patient was admitted to the dental clinic for comprehensive treatment. The clinical examination revealed the presence of persistent primary teeth 55, 52, 62 and 63 (root). Cavities were found in nine teeth: 14, 11, 21, 24, 26, 27, 36, 44, 46. A remaining tooth root was reported in tooth 16, rotation was observed in teeth 13, 33, 43 (distorotation), 23 (mesiorotation). The teeth were anatomically normal. The patient's oral hygiene was unsatisfactory. The patient developed properly, did not suffer from any diseases, and was not on any medication. No history of orthodontic treatment. The patient brought her pantomographic picture dated December 2015, which helped to explain the presence of persistent primary teeth. The pantomograph (Fig. 5) showed deficiencies of permanent tooth germs: 15, 12, 22, 25 and 35, 45, 47 but it did not reveal any pathological changes in the bone structure of the maxilla or the mandible. The patient was scheduled for interdisciplinary treatment, which started with referral to a dental surgeon for root extraction of tooth 16 and for the extraction of persistent roots of teeth 55, 63. Next, calculus and plaque were removed, teeth 11 and 21 were restored with composite material, and the cavities in teeth 14, 24, 26, 27, 44 were filled and shaped with glass-ionomer cement. Deep carious lesions in teeth 36, 46 were temporarily secured (for three months) with zinc oxide eugenol. At the patient's and parents' request, persistent deciduous teeth 52, 62 were temporarily restored with self-curing composite material (eventually they were qualified for extraction). The patient was instructed in oral hygiene and dietary habits. In June 2016, six months after completing conservative and surgical treatment, the child underwent orthodontic treatment in the local facility. The patient was scheduled to undergo orthodontic treatment (braces on upper and lower teeth) to restore the space between lateral incisors and to place dental implants in the future.

Higiena dostateczna. Badanie radiologiczne potwierdziło występowanie hipodoncji (Fig. 4). Pacjent wyraża chęć leczenia ortodontycznego w przyszłości. Wywiad rodzinny: matka podaje brak zęba 22, u rodzeństwa stwierdzono braki siekaczy bocznych górnych. Ciąża matki pacjenta przebiegała prawidłowo.

**Przypadek 3 – hipodoncja umiarkowana, charakter rodzinny (dziecko–rodzic)**

1) W styczniu 2016 roku szesnastoletnia pacjentka zgłosiła się do gabinetu stomatologicznego celem kompleksowego leczenia stomatologicznego. W badaniu klinicznym, zaobserwowano obecność przetrwałych zębów mlecznych: 55, 52, 62 i 63 (korzeń). Poza tym stwierdzono obecność ubytków próchnicowych w zębach: 14, 11, 21, 24, 26, 27, 36, 44, 46, obecność korzenia zęba 16 oraz rotację zębów: 13, 33 i 43 (distorotacja), 23 (mezjorotacja). Wszystkie obecne w jamie ustnej zęby nie odbiegały od normy pod względem anatomicznym. Higiena jamy ustnej była niezadowolająca. Nasza pacjentka rozwijała się prawidłowo, nie chorowała i nie brała żadnych leków. Nigdy wcześniej nie leczyła się ortodontycznie. Dziewczyna dostarczyła własne zdjęcie pantomograficzne z grudnia 2015 roku, na podstawie którego można było wyjaśnić przyczynę obecności przetrwałych zębów mlecznych. Na pantomogramie (Fig. 5) zaobserwowano braki zawiązków zębów stałych: 15, 12, 22, 25, a także: 35, 45, 47. Na podstawie radiogramu nie wykazano obecności jakichkolwiek zmian patologicznych w strukturze kości szczęki i żuchwy. Pacjentkę objęto interdyscyplinarnym leczeniem. W pierwszej kolejności pacjentka została skierowana na ekstrakcję korzeni zęba 16 i przetrwałych korzeni zębów 55 i 63. Następnie wykonano usunięcie kamienia i osadów, odbudowę zębów 11 i 21 materiałem kompozytowym, a także opracowanie i wypełnienie ubytków próchnicowych w zębach 14, 24, 26, 27, 44 materiałem glasonomerym. Poza tym głębokie ubytki próchnicowe w zębach 36 i 46 zabezpieczono czasowo, na 3 miesiące, za pomocą tlenku cynku z eugenolem. Na prośbę pacjentki i rodziców, wykonano



**Fig. 5.** Panoramic X-ray of a 16-year-old patient with moderate hypodontia (absence of tooth germs: 15, 12, 22, 25 and 35, 45, 47).

Zdjęcie pantomograficzne 16-letniej pacjentki z hipodoncją umiarkowaną (brak zawiązków zębów: 15, 12, 22, 25 i 35, 45, 47).



**Fig. 6.** Panoramic X-ray of the 16-year-old patients' mother (absence of tooth germs: 15, 12, 22, 25 and 35, 45).

Zdjęcie pantomograficzne matki 16-letniej pacjentki (brak zawiązków zębów: 15, 12, 22, 25 i 35, 45).

2) In June, 2016, the clinical examination of the patient's mother revealed the absence of teeth 18, 17, 16, 15, 12, 22, 25, 26, 28, 38, 36, 35, 45, 46, 48 (maxillary or mandibular premolars were not extracted), diastema between upper central incisors, and extended clinical crowns of teeth 37 and 47 in the mesio-distal dimension. The patient did not confirm any history of her parents having missing teeth. A pantomograph (Fig. 6) revealed the absence of permanent teeth germs 15, 12, 22, 25, 35, 45. The patient was referred to have oral hygienization and conservative treatment performed.

czasową odbudowę przetrwałych zębów mlecznych 52 i 62 materiałem chemoutwardzalnym (docelowo – zęby 52 i 62 zakwalifikowane do ekstrakcji). Pacjentce udzielono instruktażu higieny jamy ustnej i zweryfikowano nawyki dietetyczne. W czerwcu 2016 roku, pół roku po zakończeniu leczenia zachowawczo-chirurgicznego, pacjentka podjęła leczenie ortodontyczne. Zaplanowano u niej aparat stały na zęby górne i dolne, odtworzenie miejsca dla zębów siecznych bocznych i w przyszłości implanty.

2) W czerwcu 2016 r. badanie kliniczne matki pacjentki ujawniło brak zębów: 18, 17, 16, 15, 12, 22, 25, 26, 28, 38, 36, 35, 45, 46, 48 (z wywia-





**Fig. 7.** Panoramic X-ray of a 5-year-old patient with severe hypodontia as a symptom of ectodermal dysplasia (absence of 20 permanent teeth germs excluding third permanent molars: 17, 15, 14, 12, 22, 24, 25, 27 and 37, 36, 35, 34, 32, 31, 41, 42, 44, 45, 46, 47).

Zdjęcie pantomograficzne 5-letniego pacjenta z hipodoncją ciężką jako objaw dysplazji ektodermalnej (brak 20 zawiązków zębów stałych z wyłączeniem trzecich zębów trzonowych stałych: 17, 15, 14, 12, 22, 24, 25, 27 i 37, 36, 35, 34, 32, 31, 41, 42, 44, 45, 46, 47).

#### Case 4 – severe hypodontia as a symptom of a syndrome

In 2016, a 5-year-old patient was admitted to dental clinic for orthodontic consultation. In infancy, after genetic consultation, the child was diagnosed with anhidrotic ectodermal dysplasia (Q82.4). Comprehensive intraoral and extraoral examinations were performed, the family history was taken. Extraoral clinical examination revealed that the patient was small, hypotryptic, with pale, clear and dry skin, very bright hair on the head, bulging forehead, poorly marked eyebrows, rudimentary eyelashes. The child's profile was described as mesiofrontal, angled backwards. The patient's psychomotor development was slightly delayed. Intraoral examination revealed extensive absence of teeth (oligodontia) and abnormal anatomical teeth structure (conical teeth). Persistent deciduous teeth 55, 65 and 73 were observed. The patient had a small, receding lower jaw and very poorly developed alveolar processes of the maxilla and mandible. The family history revealed tooth absences in the patient's mother and maternal grandmother. The child was X-rayed. On the basis of the pantomographic picture (Fig. 7), the absence of the following twenty permanent teeth germs (excluding third permanent molars) was revealed: 17, 15, 14, 12, 22, 24, 25, 27 and 37,

47 - żadne zęby przedtrzonowe w szczęce ani w żuchwie nie były usuwane), diastemę między zębami siecznymi przyśrodkowymi górnymi, a także poszerzone korony kliniczne zębów 37 i 47 w wymiarze mezjalno-dystalnym. Nie pamięta, czy u jej rodziców występowały braki zębowe. Po wykonaniu zdjęcia pantomograficznego (Fig. 6) potwierdzono brak zawiązków zębów stałych: 15, 12, 22, 25, 35, 45. Pacjentkę skierowano na higienizację jamy ustnej i leczenie zachowawcze.

#### Przypadek 4 – hipodoncja ciężka jako objaw zespołu chorobowego

W 2016 roku pięcioletni pacjent zgłosił się do gabinetu stomatologicznego celem konsultacji ortodontycznej. W wieku niemowlęcym po konsultacji genetycznej u dziecka rozpoznano dysplazję ektodermalną ahydrotyczną Q82.4. Wykonano badanie zewnątrz- i wewnątrzustne, a także zebrano wywiad rodzinny. Zaobserwowano, że pacjent był drobnej, hipotryptycznej budowy. Miał bladą, przejrzystą, suchą skórę, bardzo jasne owłosienie głowy, wypukłe czoło, a także słabo zaznaczone brwi i szczątkowe rzęsy. Profil dziecka określono jako mezofrontalny, skośny do tyłu. Pacjent był nieznacznie opóźniony pod względem psychoruchowym. W badaniu wewnątrzustnym zwrócono



**Fig. 8.** Panoramic X-ray of a 7-year-old patient with mild hypodontia (absence of tooth germs: 15, 14, 24).  
Zdjęcie pantomograficzne 7-letniego pacjenta z hipodoncją łagodną (brak zawiązków zębów: 15, 14, 24).

36, 35, 34, 32, 31, 41, 42, 44, 45, 46, 47. Impacted mandibular canines 33, 43 were visible. The patient was subjected to comprehensive orthodontic and prosthetic treatment.

#### Case 5 – mild hypodontia, non-familial

A 7-year-old patient presented at the dental practice for orthodontic consultation in July 2013. The clinical examination revealed a cross-bite, but the teeth anatomy was normal. The patient's hygiene was adequate. On the basis of the pantomographic picture (Fig. 8), the absence of tooth germs 14, 15, 24 was revealed. Due to cross-bite, corrective deciduous teeth grinding was ordered, of the upper and lower teeth on the right side. Removable two-jaw orthodontic appliances were ordered too. The patient was under constant supervision of a dentist with regard to prevention and restorative dental treatment. Removable appliances were discontinued at the beginning of 2016. The patient continues medical appointments and has been scheduled to undergo orthodontic treatment with braces after teeth replacement. The family history revealed the absence of hypodontia, and the mother's pregnancy was reportedly normal.

uwagę na rozległe braki zębowe (oligodoncja), a także nieprawidłową budowę anatomiczną obecnych w jamie ustnej zębów (zęby stożkowate). Poza tym, występowały przetrwałe zęby mleczne: 55, 53, 63, 65 i 73. Pacjent miał małą, cofniętą żuchwę oraz bardzo słabo rozwinięte wyrostki zębodołowe szczęki i żuchwy. Z wywiadu rodzinnego - u matki i babci ze strony matki występowały braki zębowe. Przeprowadzono diagnostykę rentgenowską pacjenta. Zdjęcie pantomograficzne (Fig. 7) uwidocznilo brak dwudziestu zawiązków zębów stałych (bez uwzględnienia trzecich stałych zębów trzonowych): 17, 15, 14, 12, 22, 24, 25, 27 oraz 37, 36, 35, 34, 32, 31, 41, 42, 44, 45, 46, 47. Poza tym widoczne były zatrzymane dolne kły stałe: 33 i 43. Pacjent został objęty kompleksową opieką ortodontyczno-protetyczną.

#### Przypadek 5 – hipodoncja łagodna, brak charakteru rodzinnego

Siedmioletni pacjent zgłosił się do prywatnego gabinetu stomatologicznego celem konsultacji ortodontycznej w lipcu 2013 r. W badaniu klinicznym stwierdzono zgryz krzyżowy, budowa anatomiczna zębów nie odbiegała od normy. Higiena dostateczna. Po wykonaniu zdjęcia pantomograficznego (Fig.8) stwierdzono brak zawiązków zębów: 15, 14 i 24. Zalecono szlifowanie korekcyjne



**Fig. 9.** Panoramic X-ray of a 14-year-old patient with mild hypodontia (absence of tooth germs: 35, 45).  
Zdjęcie pantomograficzne 14-letniego pacjenta z hipodencją łagodną (brak zawiązków zębów: 35, 45).

#### Case 6 – mild hypodontia, non-familial

In 2012, a 14-year-old patient was admitted to the dental practice for follow-up orthodontic treatment. The intra-oral examination revealed persistent teeth 75 and 85 (Fig. 9). The patient was ordered follow-up treatment with braces (the upper arch). The child's hygiene was good, preventive and conservative treatment was recommended. In 2013, the patient was advised to remove the upper braces, and orthodontic retention was implemented. In 2014, the extraction of tooth 75 (root resorption and loose tooth) was indicated. After surgical consultation, the patient was referred for bone scintigraphy. In the future, there is a possibility of transferring third molars in the place of missing premolars. There is no family history of hypodontia, the mother's pregnancy was normal.

zębów mlecznych górnych i dolnych prawej strony (ze względu na zgryz krzyżowy) oraz podjęto leczenie aparatem ruchomym, dwuszczękowym. Pacjent znajdował się pod stałą kontrolą lekarza dentystry w zakresie profilaktyki i stomatologii zachowawczej. Na początku 2016 roku zdecydowano o zakończeniu leczenia aparatem ruchomym. Pacjent zgłasza się na wizyty kontrolne, leczenie aparatem stałym zaplanowano po wymianie uzębienia. W wywiadzie rodzinnym brak hipodencji. Matka podaje prawidłowy przebieg ciąży.

#### Przypadek 6 – hipodencja łagodna, brak charakteru rodzinnego

W 2012 roku czternastoletnia pacjentka zgłosiła się do gabinetu stomatologicznego celem kontynuacji leczenia ortodontycznego. W badaniu wewnątrzustnym zaobserwowano przetrwałe zęby 75 i 85. Wykonano zdjęcie pantomograficzne (Fig. 9), które potwierdziło hipodencję drugich przedtrzonowców dolnych. Zdecydowano o kontynuacji leczenia aparatem stałym (łuk górny). Higiena dostateczna, zalecono leczenie profilaktyczne i zachowawcze. W 2013 roku zalecono demontaż aparatu stałego górnego, wykonano retencję. W 2014 roku skierowano na ekstrakcję zęba 75 z powodu resorpcji korzeni i rozchwiania zęba. W porozumieniu z chirurgiem, skierowano pacjentkę na badanie scyntygrafii kości. Możliwa w przyszłości replan-



**Fig. 10.** Panoramic X-ray of a 10-year-old patient with mild hypodontia (absence of tooth germs: 36, 46).

#### **Case 7 – mild hypodontia, non-familial**

In 2014, a 10-year-old patient was admitted to the dental practice for orthodontic treatment. The clinical examination revealed the absence of teeth in the lower arch, small teeth and spaced dental arches, particularly in the posterior segment. Lower premolars were visible in pantomograph (Fig. 10), tooth germs 36, 46 were probably absent. Reportedly, lower molars had never been extracted. The patient underwent treatment, receiving removable one-jaw appliance and underwent further preventive and conservative treatment. In 2016, deciduous teeth 55, 65, 85 were extracted. After eruption of teeth 35, 45, impressions were taken and further treatment was scheduled. To accelerate the eruption of tooth 45, it was recommended that the patient carry out treatment exercises involving biting down on rubber. The family history excluded the presence of hypodontia. The patient's mother reportedly gained only 6 kg during pregnancy, but her gestation was normal.

tacja ósemek w miejsce brakujących przedtrzonowców. W wywiadzie rodzinnym brak występowania hipodoncji, ciąża przebiegała prawidłowo.

#### **Przypadek 7 – hipodoncja łagodna, bez charakteru rodzinnego**

W 2014 roku dziesięcioletnia pacjentka była przyjęta do gabinetu stomatologicznego celem konsultacji ortodontycznej. W badaniu klinicznym stwierdzono braki zębowe w dolnym łuku, zęby drobne oraz szparowate łuki zwłaszcza w odcinku bocznym. Wykonano zdjęcie pantomograficzne. Na radiogramie widoczne było zęby przedtrzonowe dolne, natomiast brak najprawdopodobniej zawiązków zębów 36 oraz 46 (Fig. 10). Matka pacjentki nie podaje, aby kiedykolwiek u córki usuwane były zęby trzonowe dolne. Podjęto leczenie aparatem ruchomym jednoszczękowym. Pacjentka została poddana zabiegom profilaktycznym i zachowawczym. W 2016 roku wykonano ekstrakcje zębów mlecznych 55, 65 i 85. Po wyrznięciu się zębów 35 oraz 45 zaplanowano pobranie wycisków i podjęcie dalszego leczenia. Dla przyspieszenia wyrzynania się zęba 45 zalecono ćwiczenia z nagryzaniem gumy. W wywiadzie rodzinnym nie stwierdzono występowania hipodoncji. Matka pacjentki podaje, że przytyła w ciąży tylko 6 kilogramów, ale przebieg ciąży był prawidłowy.

## Discussion

The cases presented in this paper show different types of dental agenesis. Among the treated patients, we observed high clinical variability. In the literature, one can find descriptions of various developmental anomalies and their treatment methods.

There are many types of dental agenesis. Depending on the number of missing teeth, hypodontia can be divided into mild (absence of up to five teeth), moderate (absence of six to nine teeth), and severe (absence of ten or more teeth).<sup>3</sup> In the literature, dental agenesis is divided into hypodontia, oligodontia and, finally, into anodontia (more advanced form of tooth agenesis). However, limit values are not precisely defined and the most common definitions include the following: hypodontia is defined as the absence of one to six tooth germs, oligodontia as the absence of over six tooth germs, and anodontia, a very rare form of tooth agenesis, as a condition with no tooth germs at all. Third molars are not taken into account in determining the type of anomaly.<sup>4,8,9,10,15,16</sup> The literature also provides the term “advanced hypodontia”, “multiple hypodontia”, “extensive hypodontia”, and “partial anodontia”, with all these terms being synonymous to oligodontia.<sup>13</sup> The aetiology of tooth agenesis is multi-factorial; therefore, it seems logical to divide it into isolated hypodontia and hypodontia that is a part of a syndrome. Both the first and the second type of tooth agenesis may be accompanied by other dental anomalies: abnormal morphology, unusual position of teeth or delayed teething.<sup>13,15</sup>

The aim of the study was to highlight the variety of factors affecting the formation of hypodontia by taking into account genetics (the most common factor), to indicate the clinical variability of hypodontia, and to present therapeutic possibilities. The genetic aetiology is supported by the hereditary appearance of defects in subsequent generations, and the presence of defects in siblings. By analysing the above descriptions with the first, the second and the third case, the family nature of the anomaly may be suspected. Each defect occurs in the first-line family members (father-daughter, mother-child, mother-daughter). Moreover, in subsequent

## Dyskusja

W opisanych w pracy przypadkach przedstawiono różne typy agenezji zębów. Wśród badanych pacjentów zaobserwowano dużą zmienność kliniczną. W piśmiennictwie możemy spotkać opisy różnych wad rozwojowych oraz sposoby ich leczenia. Istnieje wiele podziałów agenezji zawiązków zębów. Ze względu na liczbę brakujących zębów hipodoncję można podzielić na postać łagodną (brak do pięciu zębów), średnią (brak od sześciu do dziewięciu zębów) oraz ciężką (brak dziesięciu lub większej liczby zębów).<sup>3</sup> W piśmiennictwie podawany jest również podział na hipodoncję, oligodoncję i anodoncję. Są to określenia coraz bardziej zaawansowanych postaci braku zawiązków zębów. Wartości graniczne nie są precyzyjnie określone. Najczęściej spotyka się definicje: hipodoncja to brak od jednego do sześciu zawiązków zębów, oligodoncja to brak powyżej sześciu zawiązków zębów, a anodoncja to bardzo rzadka postać agenezji zębów, w której brakuje wszystkich zawiązków. Przy określaniu rodzaju zaburzenia nie bierze się pod uwagę zębów trzonowych trzecich.<sup>4,8,9,10,15,16</sup> W piśmiennictwie można również znaleźć określenia hipodoncja zaawansowana, mnoga, rozległa, a nawet częściowa anodoncja. Nazwy te mają być synonimami oligodoncji.<sup>13</sup> Etiologia agenezji zawiązków zębów jest wieloczynnikowa, dlatego logiczny wydaje się być podział na postać izolowaną inaczej niespołową oraz hipodoncję zespołową. Zarówno w pierwszym, jak i drugim typie, niewytworzeniu zawiązków zębów mogą towarzyszyć inne nieprawidłowości zębowe: zaburzenia morfologii, zmiany położenia zębów, a także opóźnienie ząbkowania.<sup>13,15</sup>

Celem pracy było podkreślenie różnorodnych czynników mających wpływ na powstawanie hipodoncji u opisanych pacjentów z uwzględnieniem zmian genetycznych jako najczęstszego czynnika, a także zaznaczenie zmienności klinicznej hipodoncji oraz przedstawienie możliwości leczniczych. Za tłem genetycznym przemawiają dziedziczne pojawianie się wady w kolejnych pokoleniach, a także obecność wady u rodzeństwa. Analizując powyższe opisy w pierwszym, drugim i trzecim przypadku można podejrzewać rodzinny

generations, dental agenesis affects very similar tooth germs. In the first case, the father and the patient had the tooth germ 35 missing. In the second case, we observed uni- or bi-lateral agenesis of lateral incisors in the upper jaw, both in the mother and in her three children. In the third case, the mother and the daughter were diagnosed with hypodontia of the maxillary lateral incisors and the second maxillary and mandibular premolars (the child was also diagnosed with agenesis of tooth 47). In the fourth case, hypodontia occurred as a symptom of a disease. In infancy, following genetic consultation, the child was diagnosed with genetic anhidrotic ectodermal dysplasia (Q82.4), called "major" or hypohidrotic, whose symptoms include one or more underdeveloped structures of ectodermal origin (hair, teeth, skin, nails). This type of dysplasia is characterized by skimpy, thin and very light hair on the head, partial or total absence of skin glands, oligodontia or anodontia.<sup>13</sup> Other symptoms include a small physique, pale gray, clear and dry skin, the absence of eyebrows and eyelashes, bulging forehead, deepened nose bridge and abnormally shaped earlobes (low-set ears), and a senile-like facial expression. Intraoral examination of patients with ectodermal dysplasia confirms extensive teeth absence (7-27 teeth, mean 17.2), atypical conical shape of the remaining teeth, particularly of the upper incisors, and a large median diastema. Additionally, the alveolar ridge of the jaw and the part of alveolar jaw are very poorly developed (senile atrophy), the mandible is small, lips puffy. The majority of patients present with deep labiomental crease.<sup>1,2,8,13</sup> Isolated hypodontia *de novo* can be suspected in three subsequent cases, because, based on the medical history, hypodontia was not hereditary. Moreover, the patients' mothers did not report any diseases, injuries, or other pathologies during pregnancy.

The treatment of patients with hypodontia should be multi-disciplinary, multi-stage, and determined by the particular clinical presentation of the anomaly. Therapeutic options depend on the extent of deficiencies, their location, the anatomy of soft and hard tissues, and the patient's age. Frequently, the cooperation of orthodontist, prosthodontist, dental surgeon, conservative dentistry specialist,

character wady. W każdym z nich wada pojawia się u członków rodziny spokrewnionych w pierwszej linii (ojciec – córka, matka – dzieci, matka – córka). Co więcej, w kolejnych pokoleniach agenezja dotyczy bardzo zbliżonych zawiązków zębów. W pierwszym przypadku zarówno u ojca, jak i u córki brakuje zawiązka zęba 35. W drugim przypadku obserwuje się jedno- lub obustronną agenezję zębów siecznych bocznych w szczęcie zarówno u matki, jak i u trójki dzieci. W trzecim przypadku u matki zaobserwowano hipodoncję zębów siecznych bocznych w szczęcie oraz zębów przedtrzonowych drugich w szczęcie i żuchwie. U córki zdiagnozowano dodatkowo agenezję zęba 47. W czwartym przypadku hipodoncja występuje jako objaw zespołu chorobowego. W wieku niemowlęcym, po konsultacji genetycznej, u dziecka stwierdzono dysplazję ektodermalną ahydrotyczną Q82.4, nazywaną też "większą" (major form) lub hipohydrotyczną. Choroba objawia się niedorozwojem jednej lub kilku struktur ustrojowych pochodzenia ektodermalnego (jak włosy, zęby, skóra, paznokcie). Ten typ dysplazji charakteryzuje się: skąpym, cienkim i bardzo jasnym owłosieniem głowy, częściowym lub całkowitym brakiem gruczołów skóry, a także oligodoncją lub anodoncją.<sup>13</sup> Inne cechy, to: drobna budowa ciała, bladoszara, przejrzysta, sucha skóra, brak brwi i rzęs, wypukłe czoło, pogłębiony grzbiet nosa oraz zniekształcone małżowiny uszne - tzw. "uszy satyra". Twarz przybiera starczy wygląd. Wewnątrzustnie u pacjentów z zespołem dysplazji ektodermalnej, obserwuje się: rozległe braki zębowe od 7-27 zębów (średnio 17,2), atypowy, stożkowaty kształt zachowanych w jamie ustnej zębów, głównie siekaczy górnych przyśrodkowych oraz dużą diastemę. Poza tym wyrostek zębodołowy szczęki i część zębodołowa żuchwy są bardzo słabo rozwinięte (obraz atrofii starczej), żuchwa jest mała, a wargi uwypuklone. U większości pacjentów można stwierdzić głęboką bruzdę bródkowo-wargową.<sup>1,2,8,13</sup> W trzech kolejnych przypadkach można podejrzewać hipodoncję izolowaną powstałą *de novo*, ponieważ na podstawie wywiadu nie stwierdzono charakteru rodzinnego wady. Matki nie podają również żadnych chorób, urazów oraz innych patologii podczas ciąży.

and, in the case of patients in developmental age, a specialist in paediatric dentistry, is required.<sup>15,27-29</sup>

After oral hygienization, adolescent patients undertake long-term rehabilitation of the masticatory system, which includes implementing orthodontic treatment whose aim is to correct the relationship between jaw bones and alveolar processes by directing their growth. The aim of orthodontic treatment is to ensure proper teeth alignment which, in many cases, enables subsequent prosthetic reconstruction of the occlusion. Early identification of defects and the implementation of orthodontic treatment minimize abnormalities of the stomatognathic system, which, in many cases, allows for the reduction of surgical and prosthetic procedures after the patient reaches maturity.<sup>3</sup>

Prosthetic treatment in patients with hypodontia involves fixed replacements with the support of own teeth or implants, as well as removable (partial) and complete dentures.<sup>27-29</sup>

Implant treatment is more commonly administered as a preparation for the final prosthetic reconstruction. In many cases, dental implant placement allows for the use of solid restorations, which is particularly important when young adults are concerned. Apart from improving speech and chewing, avoiding removable dentures positively affects the quality of life and overall well-being.<sup>3</sup> According to available literature, implant treatment is not recommended in patients before puberty.<sup>15,17</sup> According to *Behr* et al., implantation may be considered only if, due to the extent of tooth loss, conventional methods of prosthetic reconstruction are not functional or aesthetically satisfying.<sup>15</sup>

Since applied prostheses can negatively affect the growth of the mandible, the maxilla and alveolar processes, patients in developmental age are recommended to wear temporary dentures with an expansion screw, and adhesive permanent restorations supported by abutment teeth on one side. As opposed to conventionally cemented restorations, adhesive restorations allow for conservative dental tissue preparation.<sup>15,28</sup>

Implant treatment, which seems to work best in

Leczenie pacjentów z hipodoncją powinno być interdyscyplinarne i wieloetapowe oraz podyktowane daną postacią kliniczną wady. Możliwości terapeutyczne są uwarunkowane rozległością braków, ich umiejscowieniem, anatomią miękkich i twardych tkanek oraz wiekiem pacjenta. Często konieczna jest współpraca ortodonta, protetyka, chirurga stomatologicznego, specjalisty stomatologii zachowawczej, a w przypadku pacjentów w wieku rozwojowym również specjalisty stomatologii dziecięcej.<sup>15,27-29</sup>

Po higienizacji jamy ustnej, u pacjentów młodocianych rozpoczyna się wieloletnią rehabilitację narządu żucia wdrażając leczenie ortodontyczne. Ma ono na celu uzyskanie właściwych relacji kości szczęk oraz wyrostków zębodołowych poprzez ukierunkowanie ich wzrostu. Leczenie ortodontyczne ma również za zadanie właściwe ustawienie zębów, co w wielu przypadkach umożliwia późniejszą rekonstrukcję protetyczną zgryzu. Wczesne rozpoznanie wady oraz wdrożenie leczenia ortodontycznego minimalizuje zniekształcenia układu stomatognatycznego, co w wielu przypadkach pozwala na ograniczenie procedur chirurgiczno-protetycznych po osiągnięciu dojrzałości pacjenta.<sup>3</sup>

U pacjentów z hipodoncją stosowane są różne metody rekonstrukcji protetycznej. Zarówno uzupełnienia stałe oparte na własnych zębach lub implantach, jak i protezy ruchome osiadające lub podparte oszczędnie mogą być zaplanowane u pacjentów z hipodoncją.<sup>27-29</sup>

Coraz częściej wdrażane jest leczenie implantologiczne jako przygotowanie do ostatecznej rekonstrukcji protetycznej. Wszczepienie implantów w wielu przypadkach pozwala na zastosowanie uzupełnień stałych, co jest szczególnie ważne u młodych, dorosłych pacjentów. Poza poprawą funkcji mowy i żucia, uniknięcie uzupełnień ruchomych pozytywnie wpływa na jakość życia oraz ogólne samopoczucie.<sup>3</sup> W piśmiennictwie leczenie implantologiczne nie jest zalecane u pacjentów przed osiągnięciem dojrzałości.<sup>15,17</sup> Wg *Behr* i wsp. implantację można rozważyć w przypadku, gdy ze względu na rozległość braków zębowych konwencjonalne metody rekonstrukcji protetycznej nie są funkcjonalnie i estetycznie satysfakcjonujące.<sup>15</sup>

adult patients with hypodontia, may be difficult due to poor bone quality and quantity, because tooth agenesis negatively affects bone growth around a missing tooth (i.e. alveolar ridge may be narrow and low with a saber-like edge).<sup>27,28</sup> In order to attain the necessary conditions for implantation, oral surgeons implement other procedures, such as autogenous bone graft, guided tissue regeneration, sinus lift, or distraction osteogenesis.<sup>27</sup>

## Conclusion

The psychological factor cannot be ignored in the treatment of patients with hypodontia. Since in most cases patients are children or teenagers, taking a comprehensive approach is of paramount importance. Long-term and multi-stage treatment of dental agenesis requires commitment and discipline on the part of patients and their caregivers. Therefore, cooperation of different dental specialists with active participation of the patient yields best results.

U pacjentów w wieku rozwojowym szczególnie ważne jest, aby zastosowane protezy nie miały negatywnego wpływu na wzrost kości szczęk i wyrostków zębodołowych. Dlatego w tym okresie możliwe jest stosowanie tymczasowych protez ruchomych ze śrubą pozwalającą na ekspansję, a także polecane są adhezyjne uzupełnienia stałe oparte jednostronnie na filarze. W przeciwieństwie do prac protetycznych cementowanych konwencjonalnie, odbudowy adhezyjne pozwalają na oszczędną preparację tkanek zębów.<sup>15,28</sup>

Leczenie implantologiczne, które wydaje się być najlepszym u dorosłych pacjentów z hipodoncją, może być trudne do wdrożenia ze względu na jakość i ilość kości. Agenezja zawiązków zębów ma negatywny wpływ na rozwój kości w okolicy braku - wyrostek zębodołowy może być wąski i niski, a jego brzeg szablasy.<sup>27,28</sup> Aby uzyskać warunki umożliwiające implantację, specjaliści chirurgii stomatologicznej wdrażają inne procedury, tj. autogeny przeszczep kości, sterowaną regenerację tkanek, podniesienie dna zatoki, a także osteogenezę dystrakcyjną.<sup>27</sup>

## Zakończenie

W leczeniu pacjenta z hipodoncją nie możemy zapominać o aspekcie psychologicznym. W większości przypadków mamy do czynienia z dziećmi i młodzieżą, dlatego też ważne jest kompleksowe podejście do pacjenta. Leczenie agenezji zawiązków zębów jest wieloetapowe i długoczasowe, a więc wymagane jest zaangażowanie i dyscyplina pacjentów oraz ich opiekunów. Najlepsze efekty obserwuje się przy wspólnej pracy lekarzy różnej specjalności oraz samego pacjenta.

---

## References

1. *Biedziak B*: Incidence of malocclusion in patients with oligodontia. *Dent Med Probl* 2004; 41: 483-488.
2. *Jędryszek A, Kmiecik M, Paszkiewicz A*: Review of modern knowledge on hypodontia. *Dent Med Probl* 2009; 46: 1, 118-125.
3. *Ciechowicz K, Szczyrek P, Mateńko D, Maciejak D*: Interdisciplinary management of patient with hypodontia. A case report. *Protet Stomatol* 2012; 62: 455-462.
4. *Nunn JH, Carter NE, Gillgrass TJ, Hobson RS, Jepson NJ, Meechan JG, Nohl FS*: The interdisciplinary management of hypodontia: background and role of paediatric dentistry. *Br Dent J* 2003; 194: 245-251.
5. *Halicioglu K, Sahin H, Corekcil B, Irgin C, Toptas*



- O: Isolated oligodontia in monozygotic twins. *Eur J Dent* 2013; 7: 111-114.
6. Wong ATY, Mcmillan AS, Mcgrath C: Oral Health-Related Quality Of Life And Severe Hypodontia. *J Oral Rehabil* 2006; 33: 869-873.
  7. Paradowska-Stolarz A, Nowakowska A: Literature Review On Supernumerary Teeth. *Dent Med Probl* 2014; 51: 513-517.
  8. Aldred MJ, Cameron AC, King NM, Widmer RP: Dental anomalies. Cameron AC, Widmer RP in: *Handbook Of Pediatric Dentistry*. Edinburgh: Mosby Elsevier, 2013. p.269-328.
  9. Khalaf K, Miskelly J, Voge E, V. Macfarlane T: Prevalence Of Hypodontia And Associated Factors: A Systematic Review And Meta-Analysis. *J Orthod* 2014; 41: 299-316.
  10. Kusiak A, Kochańska B, Bukowska M, Żółtowska A.: Hypodontia In Maxillary Permanent Dentition – Case Report. *J Stoma* 2008; 61: 348-352.
  11. Rakhshan V: Congenitally Missing Teeth (Hypodontia): A Review Of The Literature Concerning The Etiology, Prevalence, Risk Factors, Patterns And Treatment. *Dent Res J (Isfahan)* 2015; 12: 1-13.
  12. Różyło TK: Dental developmental abnormalities. Różyło-Kalinowska I, Różyło TK in: *Contemporary Dental Radiology*. Lublin: Czelej. 2015. p.164.
  13. Biedziak B: Aetiology and occurrence of tooth agenesis – review of the literature. *Dent Med Probl* 2004; 41: 531-535.
  14. Chodorowska-Cymbor K, Kaczyńska J, Szarmach J: Primary Failure of Eruption (PFE)-case reports. *J Stoma* 2015; 68: 332-342.
  15. M. Behr M, Driemel O, Mertins V, Gerlach T, Kolbeck C, Rohr N, et al.: Concepts for the treatment of adolescent patients with missing permanent teeth. *Oral Maxillofac Surg* 2008; 12: 49-60.
  16. Fekonja A: Hypodontia in orthodontically treated children. *Eur J Orthod* 2005; 27: 457-460.
  17. Różyło TK, Gruszka K, Różyło-Kalinowska I, Denkiewicz K, Sacha Z, Gawron W: Hypodontia of lower premolars – case report. *Twoj Prz Stomatol* 2015; 11: 78-80.
  18. Arte S, Nieminen P, Apajalahti S, Haavikko K, Thesleff I, Prinen S: Characteristics of incisor-premolar hypodontia in families. *J Dent Res* 2001; 80: 1445-1450.
  19. Yh K: Investigation of hypodontia as clinically related dental anomaly: prevalence and characteristics. *Isrn Dent* 2011; 2011: 245135.
  20. Polder BJ, Van 't Hof MA, Van Der Linden FPGM, Kuijpers-Jagtman AM: A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004; 32: 217-226.
  21. Baczyk-Łopuch O, Hille A, Loster B W: Estimation of hypodontia prevalence in patients treated at the Orthodontic Jagiellonian University Dental Clinic in Cracow. *J Stoma* 2014; 67: 624-636.
  22. Dyras M, Jankowska K, Czupryna S: The estimation of the teeth development disorders prevalence in patients treated in the orthodontic department of the stomatological institute in Collegium Medicum Jagiellonian University of Cracow. *Dent Med Probl* 2003; 40: 349-354.
  23. Gregorczyk-Maga I, Merta U, Kolodziej I, Jurczak A, Wiśniewska G: Prosthetic methods of hypodontia treatment on the basis of the literature. *Nowa Stomatol* 2013; 4: 171-174.
  24. Goya HA, Tanaka S, Maeda T, Akimoto Y: An orthopantomographic study of hypodontia in permanent teeth of Japanese pediatric patients. *J Oral Sci* 2008; 50: 143-150.
  25. Rakhshan V: Meta-analysis of observational studies on the most commonly missing permanent dentition (excluding the third molars) in non-syndromic dental patients or randomly-selected subjects, and the factors affecting the observed rates. *J Clin Pediatr Dent* 2015; 39: 199-207.
  26. Gajdzik-Plutecka D, Janicha J, Boguszewska-Gutenbaum H, Wacińska-Drabińska M, Grzybowska A, Olczak-Kowalczyk D: Times of permanent teeth eruption in children from Warsaw. *J Stoma* 2014; 67: 6-17.
  27. Wang Y, He J, Decker AM, Hu JC, Zou D: Clinical outcomes of implant therapy in ectodermal dysplasia patients: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2016; 45: 1035-1043.
  28. Finbarr AP, Lamyia A, Hassan Z: A prospective study of the performance of resin bonded bridgework in patients with hypodontia. *J Dent* 2016; 50: 69-73.
  29. Filius MA, Cune MS, Raghoebar GM, Vissink A, Visser A: Prosthetic treatment outcome in patients with severe hypodontia: a systematic review. *J Oral Rehabil* 2016; 43: 373-387.

Address: 50-425 Wrocław, ul. Krakowska 26  
Tel.: +4871 7840421  
e-mail: biuro@aps.wroclaw.pl

Received: 2<sup>nd</sup> April 2018  
Accepted: 24<sup>th</sup> June 2018