

Rozpoznawanie i różnicowanie nieprawidłowości zębowych prowadzących do zaburzeń wyrzynania zębów na przykładzie zęba bliźniaczego – opis przypadku

Identification and differentiation of dental abnormalities leading to tooth eruption disturbances on the example of a geminated tooth – case report

Department of Oral Surgery, Medical University of Warsaw

Head of Department: prof. Andrzej Wojtowicz, MD, PhD

SŁOWA KLUCZOWE

zęb zatrzymany, zęby dwoiste, CBCT

STRESZCZENIE

Trudności w wyrzynaniu się zębów stałych stanowią częsty problem w gabinecie stomatologicznym. W szczęce retencji ulegają głównie kły i zęby sieczne przyśrodkowe. Jedną z przyczyn retencji zębów stałych mogą być nieprawidłowości rozwojowe polegające na zwiększonej ilości zębów bądź ich nieprawidłowym kształcie. Do takich zaburzeń zalicza się zęby dwoiste (zlane, zrosnięte, bliźniacze), które powstają w wyniku zaburzeń procesu odontogenezy w obrębie pierwotnej listewki zębowej. Zęby bliźniacze są postacią zębów dwoistych, która rzadko występuje w uzębieniu stałym. Powstają one w wyniku podziału jednego zawiązka zęba lub połączenia zawiązka zęba prawidłowego z zębem nadliczbowym. Zęby bliźniacze stwarzają problemy estetyczne i funkcjonalne. Wymagają one wnikliwej diagnostyki oraz specjalistycznego leczenia. Celem niniejszej pracy jest przedstawienie trudności diagnostycznych, jakie stwarzają zęby dwoiste na przykładzie 13-letniego chłopca z zatrzymanym zębem bliźniaczym, utworzonym z zawiązka zęba stałego oraz zęba dodatkowego.

KEYWORDS

retained tooth, double teeth, CBCT

SUMMARY

Retained permanent teeth are a common problem in dental practice. In the upper jaw this mostly happens with the incisors and canine teeth. Permanent teeth may be retained for a number of reasons, one of them being dental developmental abnormalities related to an increased number of teeth and their abnormal shape. Such disorders include double teeth (fusion, concrescence and gemination) which are caused by disorders in the odontogenesis process within primary dental lamina. A rare form of double teeth are geminated teeth. They form when two teeth develop from one single bud or as a result of a union of a normal tooth bud with a supernumerary tooth. Double teeth create aesthetic and functional problems and require a thorough diagnosis and a specialized treatment. The objective of this paper is to present diagnostic difficulties in the management of a 13-year-old boy with a retained geminated tooth composed of a permanent tooth bud and a supernumerary tooth.

WSTĘP

W codziennej praktyce stomatologicznej często spotykamy się z problemem zatrzymania zęba stałego. Zęby zatrzymane (retenowane) są to zęby całkowicie uformowane z zakończonym rozwojem korzenia, które nie wyrzynają się w okresie przewidzianym dla danej grupy zębów, lecz pozostają w kości szczęki lub żuchwy. W odniesieniu do zębów stałych w szczęce retencja najczęściej dotyczy kłów i zębów siecznych przyśrodkowych, a w żuchwie – zębów trzecich trzonowych i drugich przedtrzonowych. Według różnych autorów zatrzymane zęby w odcinku przednim obserwuje się u 0,9-4,3% populacji (w tym 70% kłów, 11,5% siekaczy). W uzębieniu mlecznym retencja występuje bardzo rzadko (1). W piśmiennictwie brak danych liczbowych.

Przyczyn retencji zębów może być wiele. Jedną z nich mogą być nieprawidłowości rozwojowe dotyczące zwiększonej liczby i nieprawidłowego kształtu zębów. Do takich zaburzeń zalicza się m.in. zęby dwoiste. W piśmiennictwie wyróżnia się trzy postaci tej wady: zęby zrośnięte, zęby złane i zęby bliźniacze (2). Zęby dwoiste znacznie częściej występują w uzębieniu mlecznym. Nieprawidłowość ta dotyczy 0,15-1,2% populacji, natomiast w uzębieniu stałym 0,1%. Obustronne występowanie tej wady obserwowane jest u 0,02% populacji (3, 4).

Przyczyną powstawania zębów dwoistych są zaburzenia procesu odontogenezy w obrębie pierwotnej listewki zębowej. Do czynników etiologicznych miejscowych zalicza się stłoczenia sąsiadujących zawiązków zębowych i urazy (4, 5). Wśród czynników ogólnych wymieniane są: awitaminozy, hiperwitaminoza A, choroby układowe i zakaźne, zaburzenia endokrynologiczne oraz zespoły chorobowe, m.in. achondrodysplazja, dysplazja chondroektodermalna, zespół Kornelii de Lange, zespół Gorlina-Goltza (4, 6-8).

Najczęstszą postacią zębów dwoistych są zęby zrośnięte. W uzębieniu mlecznym występują u 1%, a w stałym u 0,1% populacji (3). Zęby zrośnięte (łac. *dentis concreti*) powstają na skutek połączenia dwóch zawiązków zębów w późnym okresie rozwoju. Oba zęby ulegają zrośnięciu w obrębie cementu korzeniowego w czasie tworzenia się korzeni zębów, korony zębów wykształcone są oddzielnie. Zęby zrośnięte mogą być połączone całą powierzchnią korzenia lub tylko jego częścią. Na zdjęciach rtg widoczne są dwie oddzielne komory miazgi i oddzielne kanały korzeniowe. Zrośnięcie może wystąpić między dwoma prawidłowymi, sąsiadującymi ze sobą zębami lub zębem prawidłowym i zębem nadliczbowym (7). W niektórych zespołach chorobowych zęby zrośnięte są uważane za typowy objaw, m.in. w dyzostozie (3). Jeżeli do połączenia zawiązków zębów rozwijających się początkowo samodzielnie dojdzie we wcześniejszym okresie rozwoju, przed uwapnieniem koron zębów, tworzą się zęby złane, inaczej określane mianem zębów zespolonych (łac. *dentis confusi*). W wyniku tego zęby połączone są w obrębie szklivi i zębiny dwóch lub więcej położonych obok zawiązków zębowych. Częściej spotyka się je w uzębieniu mlecznym (9). Złanie zębów może dotyczyć dwóch zębów o prawidłowej budowie,

INTRODUCTION

Retention of permanent teeth is a common problem in everyday dental practice. Retained teeth are completely formed teeth with a fully developed root, yet they fail to erupt in the period relevant for a given group of teeth and remain either in the maxilla or the mandible. In the upper jaw the retention of permanent teeth involves the central incisors and canine teeth, while in the lower jaw this happens with third molars or second premolars. According to different reports, the retention of front teeth is observed in 0.9-4.3% of population (with 70% of retained teeth being the canine teeth, and 11.5% – the incisors). In case of deciduous teeth, retention is observed on very rare occasions (1). The subject literature does not provide any numerical data with this respect.

Teeth may be retained for a number of reasons, one of them being dental developmental abnormalities related to an increased number of teeth and their abnormal shape. Double teeth are exemplary of such anomalies. The subject literature differentiates three forms of this defect, namely conrescent, fused and geminated teeth (2). Double teeth are a far more frequent occurrence in deciduous teeth. This abnormality occurs in 0.15-1.2% of population, whereas for the permanent teeth – 0.1%. The lateral form of this defect affects 0.02% of population (3, 4).

Double teeth are caused by disorders in the odontogenesis process within primary dental lamina. The contributing local etiological factors include the aggregation of adjacent tooth buds and traumas (4, 5). The general factors include avitaminoses, hypervitaminosis A, systemic and infectious diseases, endocrine disorders and syndromes such as achondrodysplasia, chondroectodermal dysplasia, Cornelia de Lange syndrome and Gorlin-Goltz syndrome (4, 6-8).

The most common form of double teeth is conrescence. For deciduous teeth this occurs in 1% of population, whereas for permanent teeth – in 0.1% of population (3). Conrescent teeth (lat. *dentis concreti*) develop when two tooth buds join together at a late stage of odontogenesis. The union of both teeth occurs in the cementum overlying the roots during the development of roots, but the crowns develop separately. Conrescent teeth may be joined by roots either fully or partially. Two separate pulp cavities and root canals are seen on x-ray photos. Conrescence may occur between two normal, adjacent teeth or between a normal tooth and the supernumerary one (7). Conrescent teeth are considered typical symptoms of some syndromes, namely dysostosis (3). If two teeth, despite their initial separate development, eventually join together by buds at an early stage of odontogenesis, namely prior to the calcification of dental crowns, this result is fused teeth (lat. *dentis confusi*). As a result, the teeth are joined by the enamel and the dentin of two or more adjacent tooth buds. This applies mostly to deciduous teeth (9). The fusion may occur between two normal

nadliczbowego i prawidłowego lub dodatkowego i prawidłowego. Korony tych zębów są szerokie, posiadają pionową bruzdę na powierzchni przedsionkowej zębą zakończoną zagłębieniem na brzegu siecznym. Na rtg zębów widoczna jest jedna szeroka komora miazgi, czasami z uwypukleniem zębiny do światła komory w miejscu zlania się zawiązków oraz jeden szeroki kanał korzeniowy. Trzecim rodzajem zębów dwoistych są zęby bliźniacze (łac. *dentes geminati*). Powstają one na skutek podziału jednego zawiązka zębą lub w wyniku połączenia zawiązka prawidłowego z nadliczbowym. Mają one dwie korony i jeden korzeń, w łuku występują jako jeden ząb o szerokiej koronie, rozdzielonej pionową bruzdą na powierzchni wargowej. Jest to wada rozwojowa polegająca na rozszczepieniu zawiązka zębą we wczesnym stadium rozwoju podczas kształtowania się korony. Na zdjęciu rtg widoczna jest wspólna korona zębą. Obecność zębów bliźniaczych w uzębieniu mlecznym wskazuje na większe prawdopodobieństwo pojawienia się tej anomalii również w uzębieniu stałym. Stałe zęby dwoiste stwarzają estetyczne i funkcjonalne problemy, które wymagają specjalistycznego leczenia. Odróżnienie zębą bliźniaczego od zębą zlanego klinicznie jest trudne, zwłaszcza w przypadku zlania między zębem prawidłowym i nadliczbowym (10, 11).

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie diagnostyki i leczenia 13-letniego chłopca z zatrzymanym bliźniaczym zębem 13.

OPIS PRZYPADKU

Pacjent lat 13 ogólnie zdrowy został skierowany przez lekarza ortodontę do Zakładu Chirurgii Stomatologicznej z rozpoznaniem „ząb zatrzymany 13 oraz ząb dodatkowy”. Wstępny plan leczenia ustalony na podstawie badania klinicznego i zdjęcia pantomograficznego (ryc. 1) zakładał usunięcie zębą dodatkowego zlokalizowanego w okolicy zębą 13 oraz odstonięcie korony zębą 13 celem przyklejenia zamka ortodon-

teeth, a supernumerary tooth and a normal one as well as between a supplemental tooth and a normal one. Their crowns are vast, they feature a vertical furrow on their vestibular surface that ends with a cavity on the incisal edge. A single extended pulp cavity, sometimes with the dentin bulged towards the lumen of the cavity where buds are fused as well as a single and vast root canal may be seen on an x-ray photo. The third type of double teeth are geminated teeth (lat. *dentes geminati*). They develop as a result of division of a single tooth bud or a union between a normal bud and a supernumerary one. They feature two crowns and a single root, in the dental arch they exist as a single tooth with a vast crown divided by a vertical furrow on the labial surface. It is a malformation consisting in the split of a tooth bud at an early stage of odontogenesis during the development of the crown. A common dental crown may be seen on the x-ray photo. The presence of geminated teeth in deciduous teeth suggests a greater possibility of appearance of this anomaly also in the permanent teeth. Double teeth create aesthetic and functional problems and require a thorough diagnosis and specialized treatment. It is difficult to tell geminated teeth from clinically fused teeth, particularly when the fusion occurs between a normal and a supernumerary tooth (10, 11).

The objective of this paper is to present the diagnostics and management of a 13-year-old boy with a retained geminated tooth.

CASE REPORT

A 13-year-old patient, with good overall health, was referred by an orthodontist to the Department of Dental Surgery with the following diagnosis: “retained tooth 13 and a supplemental tooth”. The initial treatment plan based on clinical examination and a dental panoramic radiograph (fig. 1) comprised the extraction of the supplemen-



Ryc. 1. Badanie radiologiczne ukazujące zatrzymany ząb 13 i ząb dodatkowy
Fig. 1. X-ray photo showing the retained tooth 13 and the supplemental tooth

tycznego. Na zdjęciu pantomograficznym (ryc. 1) widoczny jest zatrzymany ząb 13 wraz z zębem dodatkowym zlokalizowanym w okolicy wierzchołków korzeni zębów 13, 14. W celu określenia najkorzystniejszej drogi dojścia chirurgicznego do zatrzymanego zęba wykonano dodatkowo tomografię komputerową wiązki stożkowej (CBCT) szczęki. Po przeanalizowaniu obrazu 3D otrzymanego z CBCT postawiono nowe rozpoznanie: ząb bliźniaczy powstały ze zrośnięcia zawiązków zęba stałego 13 oraz zęba dodatkowego (ryc. 2, 3). Po konsultacji z ortodontą zdecydowano o usunięciu nieprawidłowo zbudowanego zęba. W znieczuleniu miejscowym 2% lignokainą z noradrenaliną nacięto i odwarstwiono płat śluzówkowo-kostnowy od strony przedsionka i podniebiennej w okolicy 12-14. Przy użyciu frezu zniesiono fragment tkanki kostnej odsłaniając ząb bliźniaczy 13 położony na wysokości wierzchołków korzeni sąsiednich zębów (ryc. 4). Ząb miał jeden korzeń i dwie korony zagięte pod kątem prostym. Ząb bliźniaczy przecięto wiertłem szczelinowym i usunięto w trzech fragmentach wraz z mieszkem torbieli związkowej (ryc. 5). Jamę kostną wyłęczkowano, wyrównano brzegi kostne. Nie stwierdzono połączenia ustno-zatokowego. Ranę zaopatrzone szwami. Zalecono osłonowo Augmentin 0,475 w zawieszynie 3 x dziennie 5 ml. W pierwszych dniach po zabiegu wystąpiło niewielkie obrzmienie policzka po stronie prawej. Przebieg gojenia bez powikłań. Po siedmiu dniach zdjęto szwy. Pacjenta skierowano do lekarza ortodonty w celu kontynuacji leczenia.



Ryc. 2. Obraz z CBCT
Fig. 2. CBCT scan

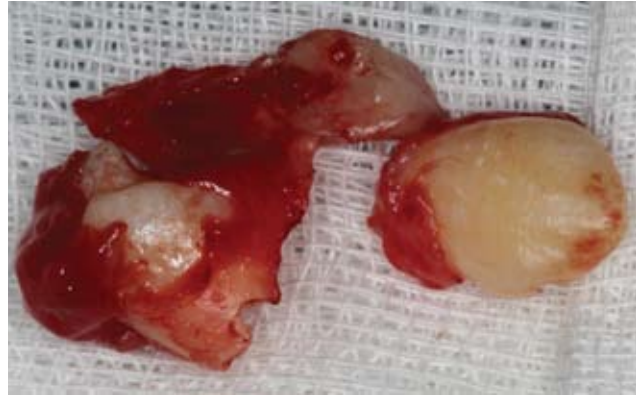
tal tooth located around tooth 13 as well as the exposure of its crown in order to apply dental brackets. Panoramic radiograph (fig. 1) presents the retained tooth 13 along with the supplemental one located near the root apices of teeth 13 and 14. In order to determine the most convenient surgical access to the retained tooth, an additional cone beam computed tomography (CBCT) scan of the maxilla was performed. Following the analysis of the 3D image after CBCT a new diagnosis was established, the one of "a geminated tooth formed through the union of buds of both tooth 13 and the supplemental tooth" (fig. 2, 3). Upon the consultation with an orthodontist a decision was made to extract the malformed tooth. Under local anaesthesia (2% lignocaine + noradrenaline) the mucoperiosteal flap was incised and detached on the side of the vestibule and the palatine bone near teeth 12-14. With a milling cutter a fragment of bone tissue was removed to expose the geminated tooth 13 located at the level of root apices of the adjacent teeth (fig. 4). The tooth featured a single root and two crowns set at a right angle. The geminated tooth was fragmented with a tapered bur and removed in three fragments along with the dentigerous cyst (fig. 5). Bone cavity was curetted, bone edges aligned. No oroantral communication was detected. The incision was stitched. Augmentin 0.475 suspension administered as a protective drug in the dosage of 5 ml/3 times a day was recommended. A slight swelling of the right cheek appeared in the first days that followed the surgical intervention. Wound healing was not complicated. After seven days stitches were removed. The patient was referred to orthodontist for follow-up treatment.



Ryc. 3. Obraz z CBCT
Fig. 3. CBCT scan



Ryc. 4. Zdjęcie wykonane podczas zabiegu usunięcia zęba 13
Fig. 4. Photo taken during tooth 13 extraction



Ryc. 5. Rozfragmentowany ząb 13 po usunięciu z jamy ustnej
Fig. 5. Fragmented tooth 13 after removal from the buccal cavity

DYSKUSJA

Występowanie zębów o nieprawidłowej budowie zawsze stwarza problem leczniczy. Dotyczy to zębów złanych, zrośniętych i bliźniaczych. Powodują one wady zgryzu, mogą utrudniać wyrzynanie się zębów sąsiednich, stwarzać trudności w leczeniu kanałowym i być przyczyną usunięcia sąsiedniego zęba (12). Sytuacja jest jeszcze bardziej skomplikowana, jeżeli dochodzi do retencji zębów dwoistych. Postępowanie u takich pacjentów powinno być indywidualne i wielospecjalistyczne. Lekarz musi uwzględnić: wiek chorego, stan jego uzębienia, warunki zgryzowe, względy estetyczne oraz stan ogólny pacjenta (3). Przy podejmowaniu ostatecznej decyzji w celu wybrania optymalnego rozwiązania konieczna jest współpraca chirurga stomatologicznego, ortodonta, czasem również protetyka, pedodonta lub stomatologa zachowawczego. W postawieniu trafnej diagnozy i wybraniu odpowiedniej metody leczenia niezbędna jest diagnostyka radiologiczna. W większości przypadków zdjęcie pantomograficzne lub zwykłe zdjęcie zębowe jest badaniem wystarczającym dla postawienia prawidłowego rozpoznania i zaplanowania leczenia chirurgicznego. Bywają jednak niewystarczające w przypadku pacjentów, u których konwencjonalne zdjęcia rentgenowskie nie pozwalają na określenie dokładnej lokalizacji przestrzennej zmiany (13). W przypadku opisanego pacjenta po wykonaniu badania CBCT nie tylko rozpoznanie uległo zmianie, ale przede wszystkim ostateczne postępowanie. Wstępne rozpoznanie zakładało usunięcie zęba dodatkowego i ortodontyczne sprowadzenie do łuku zatrzymanego zęba 13. Po analizie zdjęcia CBCT stwierdzono zatrzymany ząb bliźniaczy 13. W porozumieniu z ortodontą zdecydowano o konieczności usunięcia zęba 13. Kształt zęba uniemożliwiał sprowadzenie go do łuku i jednocześnie stanowił przeszkodę do zamknięcia powstałego braku zębowego przez leczenie ortodontyczne. W takich przypadkach najlepszą metodą leczenia jest usunięcie zęba dwoistego. Trzeba jednak uwzględnić trudności, jakie mogą wystąpić podczas zabiegu. Problem może wynikać zarówno z kształtu zęba (brak możliwości usunięcia bez podzielenia go za pomocą wiertła na mniej-

DISCUSSION

The presence of malformed teeth has always caused a therapeutic problem. This applies to fused, concrement and geminated teeth. They are responsible for malocclusion, may disrupt the eruption of the adjacent teeth and endodontic treatment, and necessitate the extraction of the adjacent tooth (12). The situation gets even more complicated in case of retention of double teeth. The treatment of such patients should be individual and multi-specialist. A physician should consider the patient's age, condition of teeth, occlusion, aesthetic considerations and general state of their health (3). The final decision regarding the selection of an optimal treatment should be made in cooperation with a dental surgeon, orthodontist, sometimes prosthodontist, pedodontist or conservative dentist. In order to establish the right diagnosis and select the best method of treatment it is necessary to refer to diagnostic radiology. In most cases panoramic radiograph or a dental x-ray photo are sufficient to establish the right diagnosis and plan surgical treatment. However, sometimes they are insufficient in case of patients whose dental x-ray photo do not allow to accurately locate the spatial change (13). As regards the reported patient, not only did the diagnosis change after CBCT scan, but also the final decision as to treatment procedure. The initial diagnosis had comprised the extraction of the supplemental tooth and, by means of orthodontic intervention, bringing the retained tooth 13 into the dental arch. Following the analysis of CBCT scan, the retention of the geminated tooth 13 was found. Upon consultation with an orthodontist a decision was made to remove tooth 13. Due to malformation, the tooth could not be brought into the dental arch and the resulting tooth absence could not be filled by means of orthodontic treatment. In such cases the extraction of a double tooth proves the best method of treatment. Yet, all possible difficulties related to this surgical intervention must be considered. These difficul-

sze części), jak i z położenia zęba względem sąsiadujących z nim struktur anatomicznych (bliskości zatoki szczękowej, korzeni bądź zawiązków innych zębów).

Postęp w radiologii na przestrzeni ostatnich lat sprawił, że upowszechnieniu uległy nowe metody obrazowania pozwalające na generowanie trójwymiarowego obrazu tkanek (14). Dotychczas wykorzystywane w diagnostyce stomatologicznej zdjęcia pantomograficzne z powodu dwuwymiarowości, nakładania się struktur anatomicznych, a także powiększenia obrazu w stosunku do stanu rzeczywistego w znaczny sposób utrudniają postawienie jednoznacznej diagnozy i zaplanowanie leczenia. Konieczne staje się ich uzupełnienie o dalszą diagnostykę radiologiczną poprzez zastosowanie innych projekcji umożliwiających pełniejszą ocenę. Jednak wykonanie następnych zdjęć rentgenowskich to kolejne dawki promieniowania, ponadto nie zawsze zdjęcia te okazują się pomocne. Tomografia komputerowa wiązki stożkowej eliminuje te wady i ograniczenia, pozwalając w trakcie jednej ekspozycji uzyskać bardzo dokładny obraz tkanek (13).

Wynik badania poddany obróbce cyfrowej umożliwił otrzymanie dowolnego przekroju we wszystkich trzech płaszczyznach oraz rekonstrukcję trójwymiarową otrzymanego obrazu. Do zalet tomografii stożkowej należy zaliczyć możliwość określenia wielkości obszaru skanowania, pozwala to na ograniczenie dawki promieniowania. Ze względu na szybkość, z jaką wykonywane jest badanie, poruszenie pacjenta w czasie ekspozycji ma niewielki wpływ na jakość otrzymanego obrazu (14-16).

WNIOSKI

W celu uniknięcia powikłań u pacjentów z zębami zatrzymanymi dodatkowo wskazane jest rozszerzenie diagnostyki radiologicznej o CBCT lub zastąpienie klasycznych zdjęć rentgenowskich tomografią stożkową.

Metodą z wyboru leczenia zębów dwoistych w uzębieniu stałym jest ich usunięcie.

ties involve the shape of the tooth (the lack of possibility to fragment the tooth with a bur), its position with regard to other adjacent anatomical structures (maxillary sinuses, roots and buds).

In recent years, the progress of radiology has published new diagnostic imaging techniques consisting in the generation of 3D images of tissues (14). Panoramic radiography used in dental diagnostics, due to its two-dimensionality, overlapping of anatomical structures, and enlargement of the image with regard to the actual state make it difficult to establish the right diagnosis and plan the treatment. Complementary diagnostic radiology, namely the use of other projections allowing for a more comprehensive assessment, proves necessary. However, taking each next x-ray photo means exposing the patient to more doses of radiation, and x-ray photos are not always helpful. Cone beam computed tomography eliminates the aforementioned defects and limitations while allowing to obtain a full picture of tissues, both soft and hard, with a single exposure to radiation (13). Subjecting the outcome to digital processing allows to obtain any cross-section in all three planes as well as three-dimensional reconstructions. Other advantages of CBCT include the possibility to determine the size of the scanned area, which reduces the dose of radiation. Due to a high speed of measurements any movement of the patient has little effect on the results (14-16).

CONCLUSIONS

In order to avoid complications in patients with retained supplemental teeth it is recommended to extend diagnostic radiology by CBCT or to replace traditional x-ray photos with CBCT scans.

Extraction is the treatment of choice for permanent double teeth.

KONFLIKT INTERESÓW

CONFLICT OF INTEREST

Brak konfliktu interesów
None

ADRES DO KORESPONDENCJI CORRESPONDENCE

*Wojciech Popowski
Zakład Chirurgii Stomatologicznej
Instytut Stomatologii WUM
ul. Nowogrodzka 59, 02-006 Warszawa
tel.: +48 606-744-699
wojtekpop@op.pl

PIŚMIENNICTWO/REFERENCES

1. Stoś W, Dyras M, Siegel R: Zęby zatrzymane – przyczyny zatrzymania zębów spotykane w codziennej praktyce stomatologicznej. *Poradnik Stomatologiczny* 2001; 1-2: 17-20.
2. Szpringer-Nodzak M, Wochna-Sobańska M: Stomatologia wieku rozwojowego. PZWL, Warszawa 2003: 162-166.
3. Szyszkowska A, Hamwi R: Wybrane nieprawidłowości zębowe. Zęby dwoiste: zęby zrosnięte, zęby złane i zęby bliźniacze. Zęby nadliczbowe. *Poradnik Stomatologiczny* 2010; X(6): 226-231.
4. Zadurska M, Piekarczyk B, Młynarczyk A: Zęby dwoiste – na podstawie piśmiennictwa i własnych obserwacji. *Czas Stomatol* 2004; 57(7): 740-746.
5. Łangowska-Adamczyk H, Orzechowska-Wylęgała B: Zęby zrosnięte. Opis dwóch przypadków. *Czas Stomatol* 1999; LII(11): 756-759.
6. Zadurska M, Siemińska-Piekarczyk B, Pogorzelska-Młynarczyk A et al.: Zęby dwoiste w uzębieniu mlecznym – postaci, objawy, postępowanie. *Czas Stomatol* 2006; LIX(10): 740-746.
7. Badetek-Mirek B: Możliwości postępowania w przypadku zębów zrosniętych. *Mag Stomatol* 1998; 5: 39-42.
8. Schuurs AMB, van Loveren C: Double teeth: review of the literature. *J Dent Child* 2000; 9-10: 310-325.
9. Ratajek-Gruda M, Grzesiak-Janus G, Białkowska-Głowacka J: Zęby zrosnięte w bocznym odcinku szczęki. *Mag Stomatol* 2001;

nadesłano/submitted:

25.01.2016

zaakceptowano do druku/accepted:

10.02.2016

2: 42-43. **10.** Mazumdar P, Das K, Rahaman M: Endodontic Management of Geminated Tooth: A case report. *International Journal of Scientific and Research Publications* 2013; 3(2): 1-4. **11.** Nandini DB, Deepak BS, Selvamani M, Puneeth HK: Diagnostic Dilemma of a Double Tooth: A Rare Case Report and Review. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 2014; 8(1): 271-272. **12.** Kaczkowski H, Pawlak W: Przypadek zębów zrosniętych w bocznym odcinku szczęki. *Dent Med Probl* 2005; 42(4): 671-675. **13.** Ather A, Ather H, Sheth SM, Saraswathi Muliya V: Unique case of a geminated supernumerary tooth with trifid crown. *Imaging Sci Dent Sep* 2012; 42(3): 197-200. **14.** Sitarski O, Michalak M, Paulo M et al.: Tomografia komputerowa wiązki stożkowej. Opis przypadku. *Twój Przegląd Stomatologiczny* 2012; 9: 86-91. **15.** Farman AG, Scarfe WC: The Basics of Maxillofacial Cone Beam Computed Tomography. *Semin Orthod* 2009; 15: 2-13. **16.** Krzyżostaniak J, Surdacka A: Rozwój i zastosowanie tomografii wolumetrycznej CBCT w diagnostyce stomatologicznej. *Przegląd piśmiennictwa. Dental Forum* 2010; 2: XXXVIII.