

BEATA KAWALA, JANINA SZELĄG

## Postępowanie ortodontyczno-chirurgiczne w nietypowych przypadkach zębów zatrzymanych

### Complex Orthodontic-Surgical Treatment in Atypical Cases of Impacted Teeth

Katedra i Zakład Ortodoncji AM we Wrocławiu

#### Streszczenie

**Wprowadzenie.** Standardowe, chirurgiczno-ortodontyczne postępowanie z zębami zatrzymanymi polega na odsłonięciu zęba, śródoperacyjnym przyklejeniu zamka z ligaturą drucianą na zatrzymany ząb, ponownym pokryciu zęba płatem śluzówkowo-okostnowym i wyprowadzeniu ligatury do światła jamy ustnej. Leczenie ortodontyczne ma na celu odtworzenie dostatecznej ilości miejsca w łuku zębowym dla zęba zatrzymanego, sprowadzenie go i poprawne ustawienie.

**Celem pracy.** Celem pracy jest przedstawienie własnych doświadczeń w sprowadzaniu zatrzymanych kłów i siekaczy ze zwróceniem szczególnej uwagi na występujące powikłania.

**Materiał i metody.** Badaniami objęto grupę 38 pacjentów w wieku 12–18 lat z zatrzymanymi zębami. W tej grupie sprowadzono do łuku 60 zatrzymanych zębów: 45 kłów górnych, 7 siekaczy górnych, 7 kłów dolnych i 1 siekacz dolny. Przed wyborem metody leczenia ortodontyczno-chirurgicznego była konieczna ocena położenia zęba zatrzymanego za pomocą odpowiednich technik radiologicznych. Z grupy wybrano te nietypowe przypadki, w których chirurgiczne odsłonięcie zęba zatrzymanego i kierunki działających sił ortodontycznych spowodowały: powikłania w postaci resorpcji zęba sąsiadującego, destrukcję kości wyrostka zębodołowego i recesję dziąsła. Przedstawiono również przypadki niestandardowego sprowadzania atypowo położonych zębów zatrzymanych, w tym z rozległymi torbielami zawiązkowymi.

**Wyniki i wnioski.** W leczeniu pacjentów z zatrzymanymi zębami była konieczna ścisła współpraca ortodonta i chirurga zarówno w planowaniu leczenia, jak i jego realizacji. Leczenie pacjentów z zatrzymanymi zębami było trudne, niosło ryzyko powikłań, np.: odklejenie zamka i konieczność ponownego zabiegu, resorpcję korzenia zęba sąsiadującego z zębem zatrzymanym oraz recesję dziąsła. Średni czas leczenia ortodontycznego prowadzonego za pomocą stałego aparatu w tej grupie pacjentów wyniósł przy systematycznych wizytach 2 lata (**Dent. Med. Probl.** 2003, 40, 2, 255–362).

**Słowa kluczowe:** ząb zatrzymany, postępowanie chirurgiczno-ortodontyczne.

#### Abstract

**Background.** In the case of impacted teeth typical surgical-orthodontic procedures call for intraoperative placement of bracket with long ligature, tooth covering with muco-periosteal flap and leading ligature intraorally. Orthodontic treatment is to create enough space for impacted tooth, pulling it towards dental arch and eventual proper placement.

**Objectives.** The goal of work was to present authors' own experience with impacted canines and incisors emphasizing undesired effects while leading these teeth towards dental arches.

**Material and Methods.** The examined group consisted of 38 patients, 12–32-year-old with impacted teeth. In this group, successful tooth placing in dental arch appeared in 60 cases: 45 canines, 7 upper incisors, 7 lower canines and 1 lower incisor. Before choosing the surgical-orthodontic method of treatment, it was necessary to estimate impacted tooth position by radiologic means. There were atypical cases selected in this group, where surgical procedures and direction of orthodontic forces resulted with root resorption of adjacent tooth, destruction of alveolar bone and gingival recession. Non-standard moving of ectopic teeth towards alveolar process, including these ones with cyst, was also presented.

**Results and Conclusions.** Cooperation of surgeon and orthodontist was necessary in treatment planning and therapy of patients with impacted teeth. Treatment of patients with impacted teeth was difficult and could cause undesired effects, such as coming out of bracket where re-operation must be performed, root resorption of tooth neighboring impacted one and gingival recession. Approximate treatment time by mean of fixed appliances in this group of patients was about 2 years, with regular control visits (*Dent. Med. Probl.* 2003, 40, 2, 255–362).

**Key words:** tooth impacted, surgical-orthodontic procedure.

Częstość występowania zębów zatrzymanych wynosi 0,9–4,3% badanych osób [1]. Zęby, które po całkowitym uformowaniu korzenia nie wyrzuciły się i nadal pozostają w kości są określane jako zęby zatrzymane. Badania Strużak-Wysokińskiej et al. [2] dotyczące umiejscowienia zębów zatrzymanych wykazały, że w 41,9% są zlokalizowane one w kości wyrostka żębodołowego szczęki (39,5% w odcinku przednim), a 53,5% w części żębodołowej żuchwy (50% w odcinku bocznym). Według Ericsona i Kurola [3] najczęściej są zatrzymane stałe kły górne u 1,5–2,2% populacji, kły dolne natomiast u 0,35%. Zatrzymane górne kły w 85% są ustawione podniebiennie. Przyczyną zatrzymanych siekaczy górnych są często zęby nadliczbowe, zębiaki, a także przebyte w dzieciństwie urazy [4].

Celem pracy jest przedstawienie własnych doświadczeń w sprowadzaniu za pomocą aparatów stałych zatrzymanych kłów i siekaczy ze zwróceniem szczególnej uwagi na występujące powikłania.

## Materiał i metody

Badaniami objęto grupę 38 pacjentów w wieku 12–18 lat z zatrzymanymi zębami. W grupie tej sprowadzono do łuku 60 zatrzymanych zębów: 45 górnych kłów, 7 siekaczy górnych, 7 kłów dolnych i 1 siekacz dolny. Przed wyborem metody leczenia ortodontyczno-chirurgicznego była konieczna ocena położenia zęba zatrzymanego za pomocą zdjęć radiologicznych wykonanych odpowiednimi technikami. W zależności od planu i etapu leczenia wykonywano zdjęcia wewnątrzustne przylegające lub zgryzowe. Pozycję zęba zatrzymanego na zdjęciu pantomograficznym rozpoznawano na podstawie klasyfikacji Młoska [cyt. wg 4, 5].

Standardowe chirurgiczno-ortodontyczne postępowanie z zębami zatrzymanymi polegało na odsłonięciu zęba, śródoperacyjnym przyklejeniu zamka z ligaturą drucianą na zatrzymany ząb, ponownym pokryciu zęba płatem śluzówkowo-okostnowym i wyprowadzeniu ligatury do światła jamy ustnej. Jeżeli ząb zatrzymany był położony na podniebieniu, operowano od strony podniebiennej, jeżeli od przedsionka – zabieg był wykonywany od strony przedsionka z dokładnym pokryciem zatrzymanego zęba płatem śluzówkowo-okostnowym i wyprowadzeniem ligatury na szczycie wy-

rostka. Zabiegi chirurgiczne przeprowadzono w Zakładzie Chirurgii Stomatologicznej AM we Wrocławiu. Na rycinie 1 a–c przedstawiono zdjęcia śródoperacyjne. Leczenie ortodontyczne miało



a



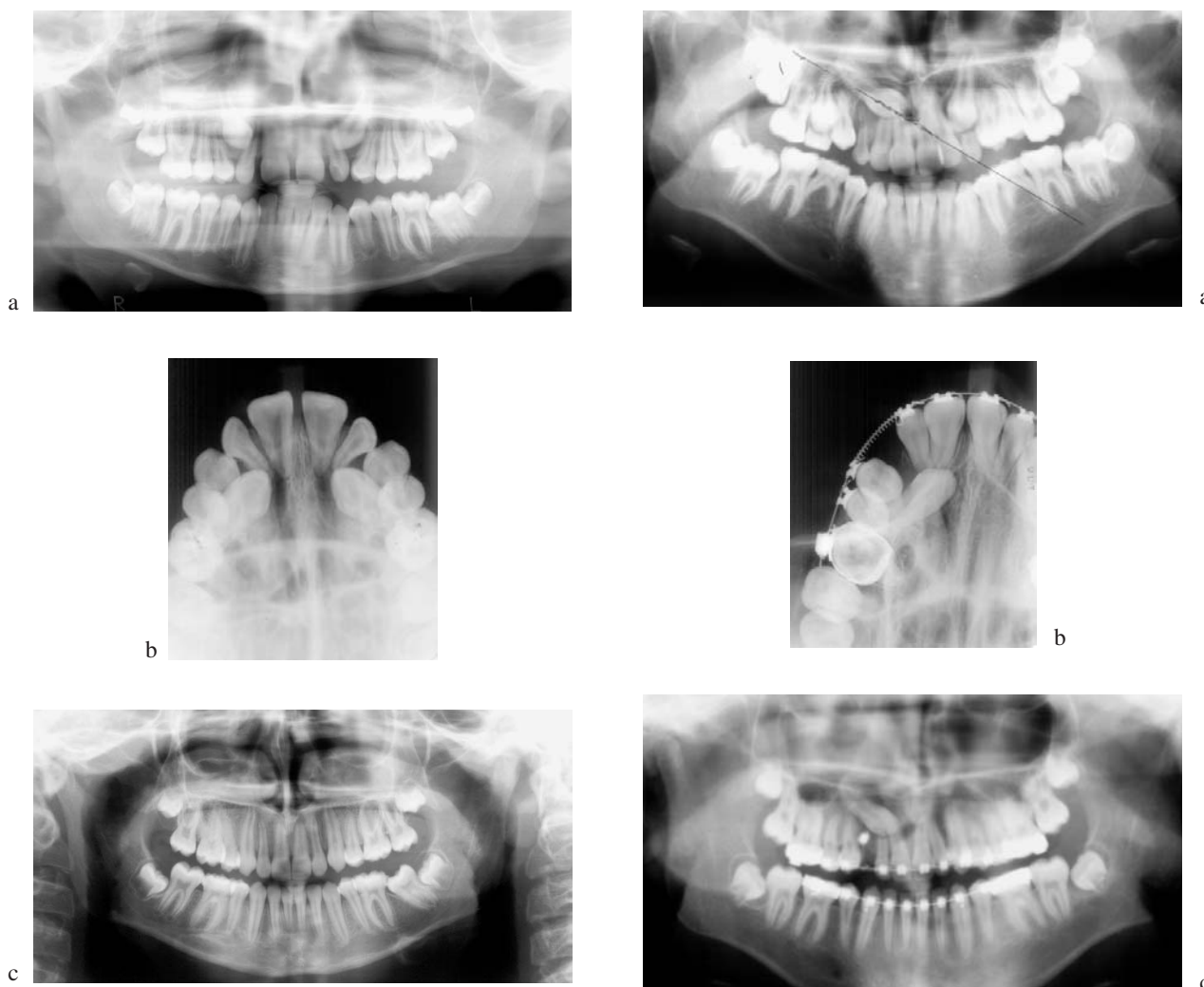
b



c

**Ryc. 1 a–c.** Śródoperacyjne zdjęcia procedur chirurgicznych

**Fig. 1 a–c.** Intraoperative images of surgical procedures



**Ryc. 2 a–c.** Obrazy radiologiczne pacjenta M. K., lat 12  
**Fig. 2 a–c.** Radiographs of M. K., male patient 12-year-old

na celu sprowadzenie zęba zatrzymanego i poprawne ustawienie go w łuku zębowym.

Aby przedstawić powikłania i problemy związane ze sprowadzaniem zębów zatrzymanych, z grupy badanej wybrano nietypowe przypadki, w których chirurgiczne odsłonięcie zęba zatrzymanego i kierunki działających sił ortodontycznych spowodowały powikłania w postaci resorpcji korzenia zęba sąsiadującego lub recesję dziąsła. Wybrano również przypadki niestandardowego sprowadzania atypowo położonych zębów zatrzymanych, w tym również z rozległymi torbielami zawiązkowymi.

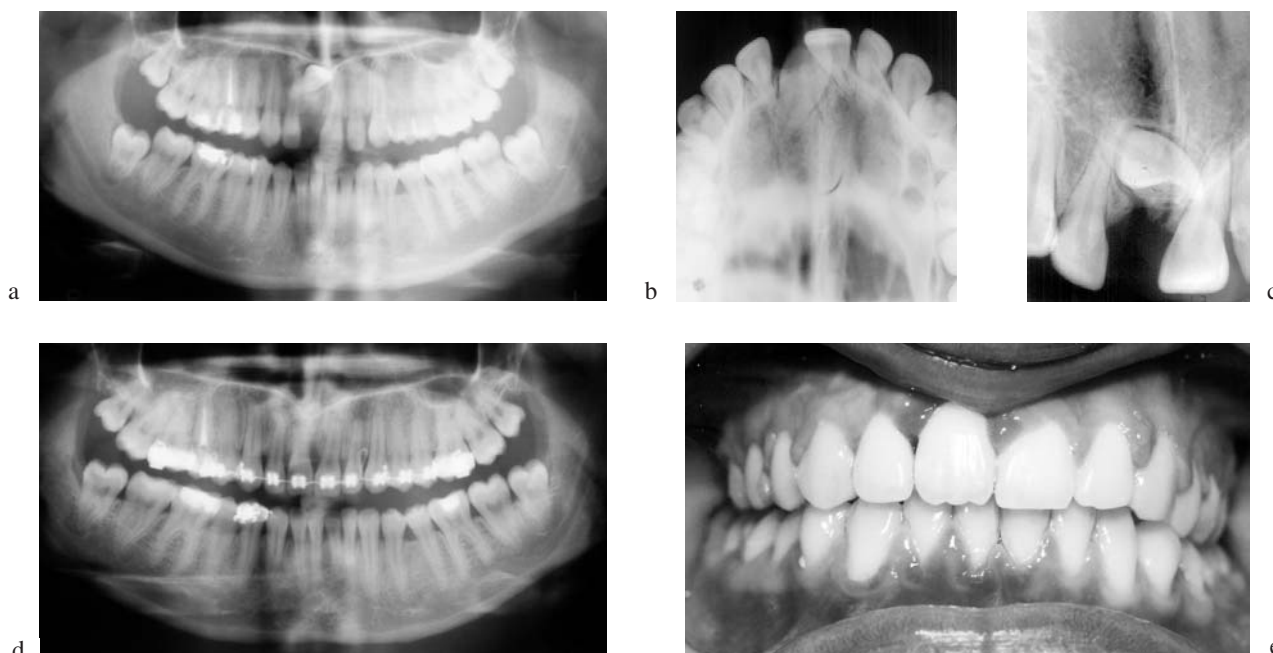
Największą grupę wśród sprowadzanych zębów zatrzymanych stanowiły kły górne, w przeważającej większości ułożone podniebiennie i zwrócone koronami w kierunku korzeni zębów siecznych. W tych przypadkach, z uwagi na ryzyko resorpcji korzeni zębów siecznych bocznych, w pierwszej fazie leczenia ortodontycznego kierunek działania siły był dotylny i od strony podniebiennej po to, aby



**Ryc. 3 a–d.** Obrazy radiologiczne pacjenta M. T., lat 15  
**Fig. 3 a–d.** Radiographs of M. T., male patient 15-year-old

odsunąć zatrzymany kieł od korzeni zębów siecznych i uzyskać jego pionową pozycję. Po osiągnięciu tego celu i odtworzeniu miejsca w łuku w kolejnej fazie kieł był przemieszczany na zewnątrz łuku, a następnie wydłużany, odrotowywany i ustawiany osiowo. Przykładem takiego leczenia jest dokumentacja radiologiczna 13-letniego pacjenta K. M. z zatrzymanymi górnymi kłami, uciskającymi korzenie zębów siecznych bocznych (ryc. 2 a–c). U pacjenta





**Ryc. 4 a–e.** Obrazy radiologiczne i zdjęcia zewnątrzustne pacjentki K. J., lat 17

**Fig. 4 a–e.** Radiographs and intraoral images of K. J., female patient 17-year-old

do odtworzenia w łuku miejsca dla zatrzymanych kłów przeprowadzono leczenie ekstrakcyjne pierwszych zębów przedtrzonowych szczęki i żuchwy. Zatrzymane, podniebiennie ułożone kły, sprowadzono do łuku w ciągu roku. Kontrolne zdjęcie ortopantomograficzne, wykonane po zakończeniu leczenia, nie wykazało cech resorpcji korzeni siekaczy bocznych (ryc. 2 c).

Niewłaściwe zaplanowane kierunki działania sił ortodontycznych uniemożliwiają sprowadzenie zęba zatrzymanego i dodatkowo stanowią ryzyko resorpcji zębów sąsiednich. Przykładem jest pacjent T. J. lat 15 (ryc. 3) z zatrzymanym, wysoko, podniebiennie ułożonym kłem górnym prawym, który po 2 latach bezskutecznego leczenia (3-krotnie odsłanianio kiel od strony przedsionkowej i działano na niego siłą skierowaną na zewnątrz łuku), zgłosił się do Zakładu Ortodontyki. Po analizie zdjęć RTG stwierdzono, że zatrzymany ząb opierający się o korzeń prawego siekacza bocznego spowodował jego resorpcję w połowie długości korzenia i stanowił zagrożenie resorpcji prawego zęba siekaczego przyśrodkowego. Na rycinie 3 a–d przedstawiono radiogramy pacjenta T. J. dokumentujące resorpcję korzeni zębów.

Powikłaniem w sprowadzaniu zębów zatrzymanych ustawionych przedsionkowo jest wydłużenie korony klinicznej. Zdarza to niekiedy przy sprowadzaniu górnych zębów siekających i kłów. Przyczyną jest wysoka pozycja i przedsionkowe położenie zęba. Po odwarstwieniu płata śluzówkowo-okostnowego od strony przedsionka uwidacz-

nia się ząb zatrzymany. Przykleja się zamek na jego powierzchnię licową, dokładnie pokrywa płatem śluzówkowo-okostnowym, wyprowadzając ligaturę na szczycie wyrostka. Podczas ściągania zęba ostre krawędzie zamka mogą przeciąć płat i spowodować szybsze wyrżnięcie się zęba niż zakładano oraz recesję dziąsła. Ryciny 4 a–d przedstawiają dokumentację radiologiczną pacjentki J. K., lat 17, u której sprowadzano do łuku, wysoko położony (pod kolcem nosowym) prawy górny ząb siekający przyśrodkowy. U pacjentki tej po zakończonym leczeniu wystąpiła niewielka recesja dziąsła w obrębie sprowadzonego zęba zatrzymanego (ryc. 4 e). Pacjentkę skierowano do chirurgicznego leczenia recesji dziąsła w Zakładzie Chirurgii Stomatologicznej AM.

Wśród problemów związanych ze sprowadzaniem zębów zatrzymanych należy również wymienić współistniejące wady zgryzowe oraz zębowe, które utrudniają leczenie. Przykładem jest pacjent P. M., lat 10, u którego w chwili rozpoczęcia leczenia ortodontycznego rozpoznano tyłozgryz całkowity z retruzją siekaczy, zgryz głęboki oraz wady zębowe: nadliczbowy prawy ząb siekający przyśrodkowy, nietypowy olbrzymi lewy ząb siekający przyśrodkowy, zatrzymany lewy górny kiel ułożony podniebiennie (ryc. 5 a, b). U pacjenta usunięto nietypowy lewy górny ząb siekający przyśrodkowy i przemieszczono dodatkowy prawy górny ząb siekający przyśrodkowy na lewą stronę, sprowadzono do łuku zatrzymany kiel oraz stworzono poprawne warunki zgryzowe (ryc. 5 c–g). Leczenie



a



e



b



f



c



g



d

ortodontyczne prowadzono za pomocą stałego aparatu oraz wyciągu karkowego przez okres 2 lat i 6 miesięcy.

Szczególne trudności są obserwowane w sprowadzaniu zębów zatrzymanych, powikłanych torbielą. Postępowanie chirurgiczno-ortodontyczne w takich sytuacjach jest dwuetapowe: pierwsza faza leczenia ogranicza się do odbarczenia torbieli, wykonania obturatora i czekania na stopniową re-

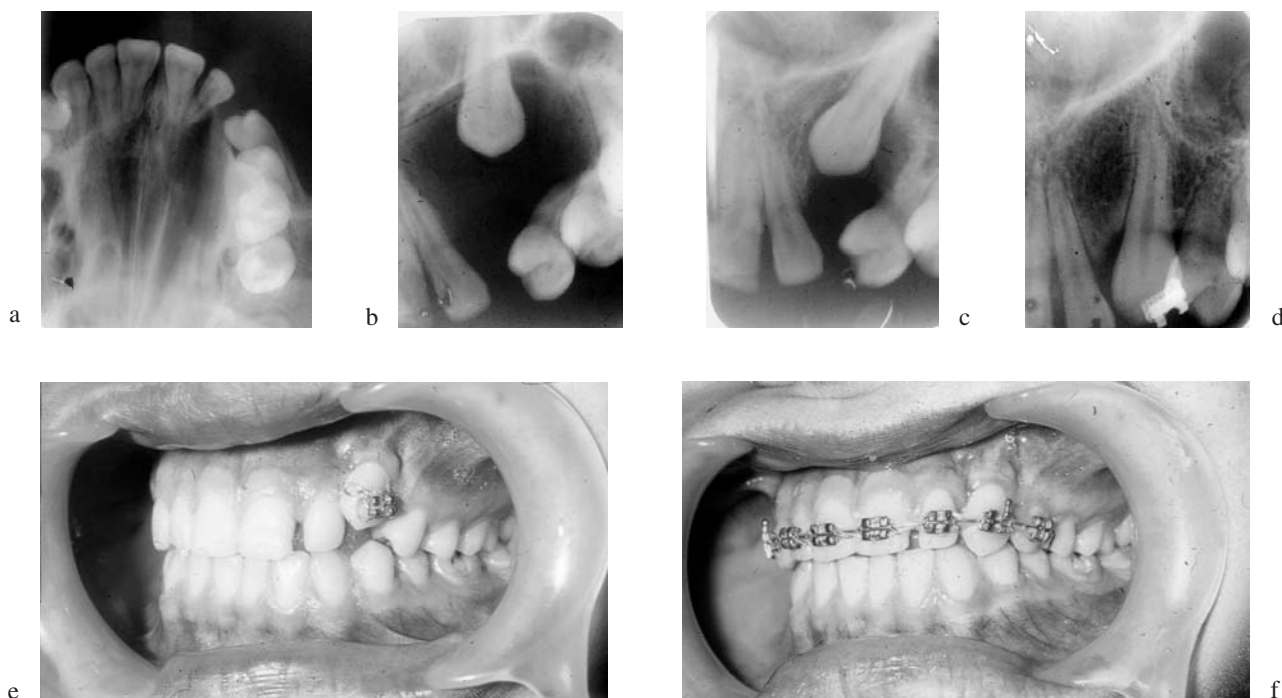
**Ryc. 5 a–g.** Obrazy radiologiczne i zdjęcia zewnętrzne pacjenta M. P., lat 10

**Fig. 5 a–g.** Radiographs and intraoral images of M. P., male patient 10-year-old



**Ryc. 6.** Ortropantomogram pacjentki K. S., lat 12

**Fig. 6.** Orthopantomogram of K. S., female patient 12-year-old



**Ryc. 7 a–f.** Obrazy radiologiczne i zdjęcia zewnątrzustne pacjentki D. M., lat 14

**Fig. 7 a–f.** Radiographs and intraoral images of D. M., female patient 14-year-old

generację uszkodzonej kości. Po odbudowie zniszczonej kości, w drugiej fazie leczenia, ponownie odsłania się ząb zatrzymany, przykleja do niego zaczep, a następnie za pomocą metod ortodontycznych sprowadza do łuku. Dodatkowym problemem w sprowadzaniu zębów zatrzymanych wikłanych torbielą jest niekiedy znaczne przemieszczenie zawiązków zębów sąsiednich. Na rycinie 6 przedstawiono ortopantomogram 12-letniej pacjentki S. K. z dużą torbielą zawiązkową okolicy zatrzymanego prawego górnego siekacza bocznego, która dodatkowo skrajnie przemieściła prawy górny kieł i stała się przyczyną jego retencji. U omawianej pacjentki odbarczono torbiel, wykonano obturator i obecnie następuje stopniowa regeneracja kości.

Przykładem zakończonego leczenia zęba zatrzymanego powikłanego torbielą jest pacjentka D. M., u której radiologicznie stwierdzono zatrzymany lewy górny kieł powikłany torbielą zawiązkową wielkości owocu wiśni (ryc. 7a, b). Wykonano zabieg odbarczenia torbieli i wykonano obturator, który kontrolowano co miesiąc, dostosowując do warunków anatomiczno-okluzyjnych. Po odbarczeniu torbieli i rocznym oczekiwaniu na regenerację uszkodzonej kości, podjęto decyzję o chirurgicznym odsłonięciu zatrzymanego zęba ze śródoperacyjnym wklejeniem zamka (ryc. 7 c–e). Leczenie ortodontyczne prowadzono za pomocą stałego aparatu w górnym łuku zębowym. Po roku aktywnego leczenia ząb został sprowadzony do łuku (ryc. 7 f).

## Omówienie

Sprowadzanie zębów zatrzymanych za pomocą stałych aparatów cienkołukowych jest obecnie uznane za standardowy model postępowania. Nasze obserwacje wskazują, że nawet niekorzystnie położone zęby zatrzymane w przednim odcinku, stwarzające problem estetyczny, można sprowadzić do łuku za pomocą aparatów stałych. Ta forma leczenia umożliwiła dokładną korektę ustawienia zęba zatrzymanego oraz wyrównanie współistniejących wad zębów sąsiednich. Dobre wyniki leczenia tą metodą dość często są przedstawiane w piśmiennictwie [7–9].

Jak wykazały doniesienia Piekarczyk [10] oraz Doniec-Zawidzkiej [11], aparaty ruchome zaopatrzone w wyciągi elastyczne rozpięte między odsłoniętym zębem zatrzymanym mogą mieć również zastosowanie w sprowadzeniu korzystnie ułożonych zębów zatrzymanych. Wśród przyczyn utrudniających wprowadzanie zębów zatrzymanych do łuku za pomocą aparatów wyjmowanych Karłowska i Doniec-Zawidzka [12] wymieniają zniekształcenie i znaczne przemieszczenie zębów zatrzymanych, powstałe na tle wczesnych urazów lub obecności zębów zatrzymanych, braku miejsca i niewystarczającego odsłonięcia brzegów korony zęba zatrzymanego. Badania odległe sprowadzonych za pomocą aparatów stałych zębów zatrzymanych wykazały prawidłowy stan przyzębia i miazgi zębów zatrzymanych [13]. Jednym z po-



wikłań w sprowadzaniu zębów zatrzymanych jest recesja dziąsła. Badania Doniec-Zawidzkiej [14] wykazały, że sposób formowania przedsionkowego płata słuzówkowo-okostnowego ma wpływ na powstawanie recesji dziąsła. Jak wykazały badania Dominiak et al. [15], zaistniała po zakończonym leczeniu chirurgiczno-ortodontycznym zębów zatrzymanych recesję dziąsła w obrębie sprowadzonych zębów można z dobrym wynikiem leczyć chirurgicznie. Innym powikłaniem w leczeniu zębów zatrzymanych jest ryzyko resorpcji zębów sąsiednich. Badania Ericsona i Kurola [16] prowadzone za pomocą tomografii komputerowej 156 ektopowo ułożonych kłów w szczęce wykazały, że zatrzymane górne kły spowodowały resorpcję 72 korzeni sąsiadujących górnych zębów siecznych, w tym 58 bocznych (38%) oraz 14 przyśrodkowych (9%). Dane te wskazują, że ryzyko resorpcji korzeni zębów sąsiadujących z zatrzymanymi kłami jest duże. Niezwykle waż-

ne zatem jest w sprowadzaniu zębów zatrzymanych poprawne zaplanowanie kierunków sił ortodontycznych, ażeby zminimalizować zjawisko resorpcji korzeni.

W leczeniu pacjentów z zatrzymanymi zębami konieczna jest ścisła współpraca ortodonta i chirurga zarówno w planowaniu leczenia, jak i jego realizacji.

Leczenie pacjentów z zatrzymanymi zębami jest trudne, ponieważ niesie ryzyko różnych powikłań, takich jak: odklejenie zamka i konieczność ponownego zabiegu, resorpcja korzenia zęba sąsiadującego z zębem zatrzymanym oraz recesja dziąsła.

Niezwykle ważnym problemem jest współpraca pacjenta. Średni czas leczenia ortodontycznego prowadzonego za pomocą stałego aparatu w tej grupie pacjentów wynosi przy systematycznych wizytach 2 lata, przy czym przez pierwsze pół roku powoli postępuje wyrzynanie zęba zatrzymanego, a później ustawienie go w łuku.

## Piśmiennictwo

- [1] BISHARA SAMIR E.: Impacted maxillary canines. A review. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* 1992, 101, 159–171.
- [2] STRÓŻAK-WYSOKIŃSKA M., WYSOKIŃSKA-MISZCZUK J., KAMIŃSKA K.: Umiejscowienie zębów zatrzymanych w obrazie radiologicznym. *Czas. Stomat.* 1990, 43, 604–608.
- [3] ERICSON S., KUROL J.: Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* 1987, 91, 483–492.
- [4] RÓŻYŁO K. T.: Najczęstsze przyczyny występowania zębów zatrzymanych u dzieci. *Przegl. Stomatol. Wiek Rozw.* 1995, 2, 42–46.
- [5] PISULSKA-OTRĘBA A., LIŚNIEWSKA-MACHOROWSKA B., KUŚMIERCZYK-GROCHOWINA D.: Radiologiczna ocena położenia zatrzymanych siekaczy i kłów stałych sprowadzonych aparatami stałymi do płaszczyzny zgryzowej. *Czas. Stomat.* 1994, 47, 496–499.
- [6] ROMANKEWICZ P., MAJEWSKI P., STÓS W.: Zabiegi chirurgiczne stosowane w zespołowym leczeniu pacjentów z zatrzymanymi kłami. *Czas. Stomat.* 2002, 55, 237–241.
- [7] PISULSKA-OTRĘBA A., LIŚNIEWSKA-MACHOROWSKA B., KUŚMIERCZYK-GROCHOWINA D.: Techniki leczenia zatrzymanych siekaczy i kłów górnych aparatami stałymi cienkołukowymi. *Czas. Stomat.* 1994, 47, 557–560.
- [8] MIKLIŃSKI P., BUDKIEWICZ A., KAMECKA K.: Zęby zatrzymane – chirurgiczno-ortodontyczne metody postępowania. *Stom. Współczesna* 1995, 2, 448–453.
- [9] UCHEREK-KOWALSKA U., IWANECKA-ZDUŃCZYK M.: Własne doświadczenia w diagnozowaniu i planowaniu leczenia utrudniającego wyrzynania zębów w przednim odcinku. *Ortopedia Szczękowa i Ortodoncja* 2000, 4, 9–24.
- [10] PIEKARCZYK B., PIEKARCZYK J.: Chirurgiczno-ortodontyczne wprowadzanie zębów zatrzymanych z użyciem ruchomych aparatów ortodontycznych. *Czas. Stomat.* 1992, 45, 46–51.
- [11] DONIEC-ZAWIDZKA I.: Wprowadzanie zatrzymanych zębów przednich w szczęce do łuku zębowego. *Magazyn Stomat.* 1995, 8, 5, 39–45.
- [12] KARŁOWSKA I., DONIEC-ZAWIDZKA I.: Czynniki utrudniające doprowadzenie zatrzymanych zębów przednich do płaszczyzny zgryzu. *Czas. Stomat.* 1992, 45, 52–55.
- [13] KUŚMIERCZYK-GROCHOWINA D., KSIĄŻEK-BĄK H., LIŚNIEWSKA-MACHOROWSKA B.: Odległe wyniki leczenia zębów zatrzymanych aparatami stałymi cienkołukowymi. *Czas. Stomat.* 1995, 48, 611–617.
- [14] DONIEC-ZAWIDZKA I.: Ortodontyczno-chirurgiczne sprowadzanie zębów zatrzymanych z zachowaniem prawidłowej długości koron klinicznych. *Czas. Stomat.* 1998, 51, 479 – 483.
- [15] DOMINIAK M., ZAREMBA A., SKOŚKIEWICZ K., PYKA E., STĘPIEŃ P.: Możliwości pokrycia recesji dziąsła powstałej po chirurgiczno-ortodontycznym leczeniu zębów zatrzymanych. *Dent. Med. Probl.* 2002, 39, 323–329.
- [16] ERICSON S., KUROL J.: Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines: ACT study. *Angle Orthod.* 2000, 70, 415–423.

**Adres do korespondencji:**

Beata Kawala  
Katedra i Zakład Ortodoncji  
ul. Cieszyńskiego 17  
50-136 Wrocław

Praca wpłynęła do Redakcji: 17.06.2003 r.

Po recenzji: 30.06.2003 r.

Zaakceptowano do druku: 30.06.2003 r.

Received: 17.06.2003

Revised: 30.06.2003

Accepted: 30.06.2003