

BOŻENA SOROKA-LETKIEWICZ, JÓZEF ZIENKIEWICZ, MACIEJ DIJAKIEWICZ,
JADWIGA GAWROŃSKA-SKORKOWSKA, ADAM ZEDLER, VIOLETTA SZYCIK

**WPLYW METODY „ZAMKNIĘTEGO WYRZYNANIA” NA TKANKI
PRZYĘBIA NIETYRZNIĘTYCH LUB ZATRZYMANÝCH ZĘBÓW
PO LECZENIU CHIRURGICZNO-ORTODONTYCZNYM**

**THE INFLUENCE OF THE „CLOSED ERUPTION” TECHNIQUE
ON THE PERIODONTAL STATUS UNERUPTED OR IMPACTED TEETH
AFTER SURGICAL-ORTHODONTIC TREATMENT**

Katedra i Klinika Chirurgii Szczękowo-Twarzowej
i Stomatologicznej AM w Gdańsku
kierownik: dr hab. Józef Zienkiewicz

W pracy przedstawiono własne doświadczenia w leczeniu chirurgicznym nietyrznionych lub zatrzymanych stałych górnych siekaczy i kłów. Badaniem objęto 58 pacjentów, u których ortodontycznie sprowadzono do łuku 72 zęby, w tym 26 siekaczy i 46 kłów. Do chirurgicznego odsłonięcia koron nietyrznionych lub zatrzymanych zębów wykorzystano metodę „zamkniętego wyrzynania”. Badanie kliniczne przeprowadzono po minimum 12 miesiącach od zakończenia leczenia ortodontycznego. Oceniano wpływ chirurgicznego odsłonięcia koron nietyrznionych lub zatrzymanych zębów na stan tkanek przyzębia po sprowadzeniu do łuku. Różnice w stanie klinicznym dziąseł, poziomie higieny jamy ustnej, głębokości szczelin dziąsłowych oraz ruchomości zębów sprowadzonych do łuku oraz kontrolnych, nie były zauważalne klinicznie. Stwierdzono, że chirurgiczne odsłonięcie koron n./z. z. z wykorzystaniem techniki „zamkniętego wyrzynania” zapewnia w przyszłości prawidłowy stan tkanek przyzębia zębów po ortodontycznym sprowadzeniu ich do łuku.

Leczenie chirurgiczno-ortodontyczne nietyrznionych lub zatrzymanych zębów (n./z. z.) obejmuje operacyjne odsłonięcie koron wraz z umieszczeniem na ich powierzchni zamka ortodontycznego, a następnie trakcję ortodontyczną wprowadzającą ząb do łuku. Po zakończeniu leczenia, niezbędnym dla fizjologicznego funkcjonowania zęba w jamie ustnej jest zachowanie prawidłowej struktury tkanek przyzębia. W technice „zamkniętego wyrzynania” (closed eruption-CE) wykorzystuje się płat śluzówkowo-okostnowy, który po odsłonięciu korony n./z. z. i umieszczeniu zamka ortodontycznego z ligaturą, przykrywa wyrzynający się ząb do momentu ukazania się w jamie ustnej. W ten sposób oszczędne postępowanie z tkankami

miękkimi i twardymi, otaczającymi n./z. z., wpływa w przyszłości na stan przyzębia zębów sprowadzonych do łuku [1].

CEL PRACY

Celem pracy była ocena stanu klinicznego przyzębia niewyrzniętych lub zatrzymanych stałych górnych siekaczy i kłów po poprzednim chirurgicznym odsłonięciu ich koron techniką „zamkniętego wyrzynania”.

MATERIAŁ I METODY

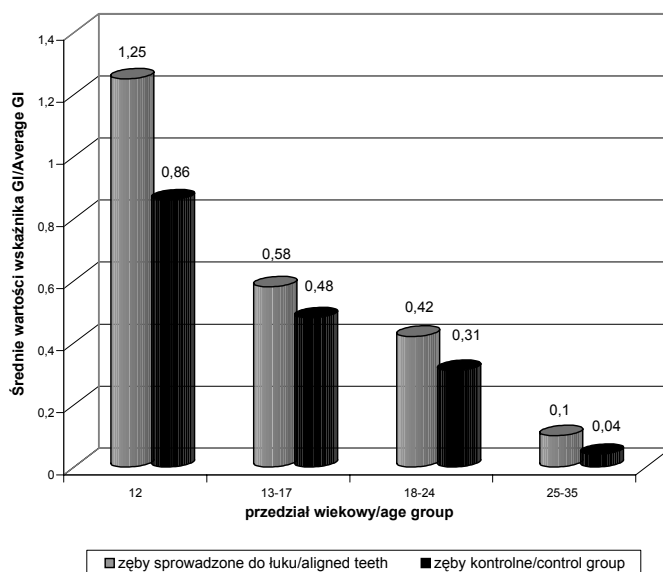
Badaniem objęto grupę 58 pacjentów, 34 płci żeńskiej i 24 płci męskiej, u których z powodu opóźnionego wyrzynania lub zatrzymania stałych górnych siekaczy i kłów zastosowano zespołowe leczenie chirurgiczno-ortodontyczne. Do chirurgicznego odsłonięcia koron n./z. z. wykorzystano technikę „zamkniętego wyrzynania”. Po wykonaniu zabiegu, stosując ruchome lub stałe aparaty ortodontyczne, sprowadzano ząb do łuku. W wyniku użycia aktywnego wy ciągu elastycznego między n./z. z., a łukiem aparatu, następowało stopniowe przemieszczanie zęba w kierunku grzebienia wyrostka zębodołowego, a następnie jego wyrzynanie. Leczenie przeprowadzono w latach 1999-2001 w Przychodni Chirurgii Stomatologicznej i Przychodni Ortodontji Samodzielnego Państwowego Szpitala Klinicznego nr 1 w Gdańsku, a od maja 2001 roku w Niepublicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej Specjalistycznego Centrum Stomatologicznego Akademii Medycznej w Gdańsku. Ogółem sprowadzono do łuku 72 zęby, w tym 26 siekaczy i 46 kłów. Badaną grupę pacjentów z n./z. z. podzielono na 4 grupy wiekowe: 12 lat, 13-17 lat, 18-24 oraz 25-35 lat. Najliczniejsze grupy wiekowe stanowili pacjenci w wieku 13-17 lat czyli 26 osób, u których sprowadzono do łuku ogółem 26 zębów, w tym 8 siecznych i 18 kłów, oraz w wieku 18-24 lat 23 osoby, u których sprowadzono 23 zęby, w tym 7 siecznych i 16 kłów. W najstarszej grupie wiekowej obejmującej 12 pacjentów w wieku 25-35 lat sprowadzono 12 zębów i były to tylko kły. Najmniej liczną grupę, 11 osób, stanowiły dzieci 12-letnie, u których sprowadzono 11 zębów siecznych.

Badanie kontrolne przeprowadzono po minimum 12 miesiącach od zakończenia leczenia ortodontycznego. Oceniano sprowadzony do łuku ząb sieczny lub kieł. Wyniki porównywano z pomiarami uzyskanymi dla jednoimiennych zębów kontrolnych, wyrzniętych samoistnie po przeciwnej stronie łuku zębowego, u pacjenta, u którego przeprowadzono leczenie chirurgiczno-ortodontyczne. W ocenie stanu tkanek przyzębia wokół badanych zębów określono stan kliniczny dziąseł wg wskaźnika GI (Gingival Index wg Loe i Silness), opierającego się na zmianach jakościowych w tkance miękkiej dziąsła. Obliczono średnie wartości wskaźnika GI dla danego zęba w poszczególnych grupach wiekowych oraz odsetek zębów z dziąsłami bez zmian klinicznych, zapaleniem łagodnym, umiarkowanym lub ciężkim. Zbadano stan higieny jamy ustnej wg wskaźnika PII (Plaque Index wg Silness i Loe), uwzględniającego grubość i lokalizację złogów nazębnych płytki bakteryjnej w okolicy szyjki zęba. Obliczono średnie wartości wskaźnika PII dla danego zęba w poszczególnych grupach wiekowych oraz odsetek zębów z higieną bardzo dobrą, dobrą, dostateczną lub niedostateczną. Mierzono głębokość szczelin dziąsłowych w czterech punktach na powierzchni mezialnej, dystalnej, w części środ-

kowej powierzchni wargowej i w części środkowej powierzchni podniebiennej. Osadzenie zębów w kości wyrostka zębodołowego określano badając palpacyjnie zakres ruchomości zębów w 4 stopniowej skali Millera. Uzyskane wyniki powyższych pomiarów dotyczące zębów sprowadzonych do łuku porównywano z wynikami otrzymanymi dla jednoimiennych zębów kontrolnych.

WYNIKI

Średnie wartości wskaźnika stanu zapalnego dziąseł GI zębów sprowadzonych do łuku wyniosły 0,59, natomiast jednoimiennych zębów kontrolnych wyniosły 0,42. W grupie dzieci 12-letnich średnia wartość wskaźnika GI zębów sprowadzonych do łuku wyniosła 1,25, natomiast zębów kontrolnych 0,86. U młodzieży w wieku 13-17 lat wskaźnik GI zębów sprowadzonych do łuku wyniósł 0,58, zębów kontrolnych 0,48. W grupach wiekowych 18-24 oraz 25-35 lat wartości wskaźnika kształowały się odpowiednio 0,42 i 0,31 oraz 0,1 i 0,04.

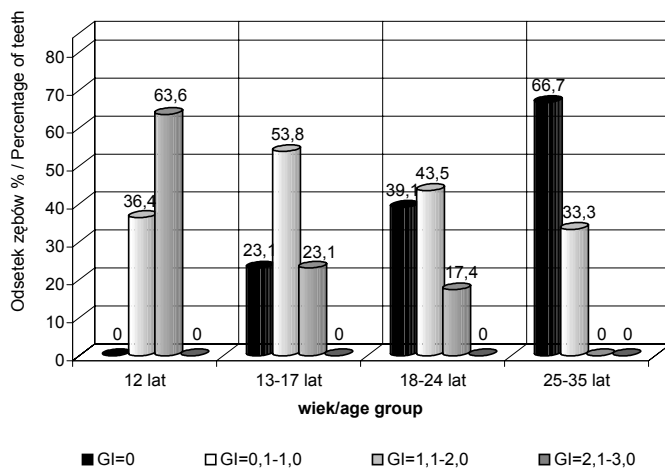


Ryc. 1. Średnie wartości wskaźnika GI zębów sprowadzonych i kontrolnych z uwzględnieniem grup wiekowych. Szary słupek przedstawia zęby sprowadzone do łuku, czarny słupek – zęby kontrolne.

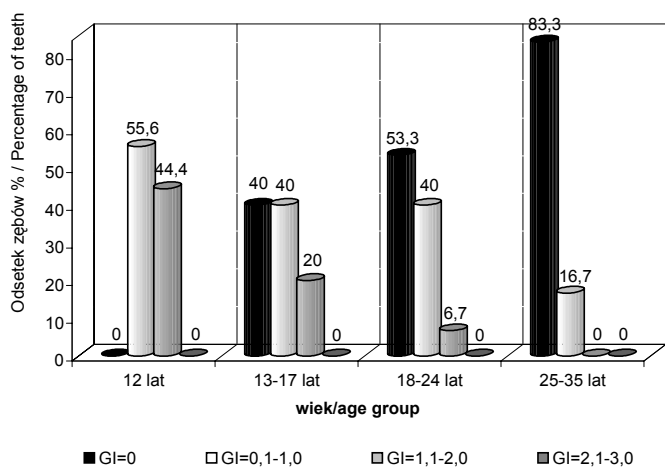
Fig. 1. Average GI of aligned and control teeth in different age groups

W poszczególnych grupach wiekowych, oprócz dzieci 12-letnich, odsetek zębów z dziąsłami bez klinicznych zmian zapalnych ($GI=0$), był znacznie niższy wśród zębów sprowadzonych do łuku niż wśród zębów kontrolnych. W obu grupach dzieci 12-letnich nie stwierdzono dziąseł o powyższej wartości wskaźnika GI. Częstość występowania łagodnego ($GI=0,1-1,0$) i umiarkowanego ($GI=1,1-2,0$) zapalenia dziąseł była wyższa wśród zębów sprowadzonych do łuku niż wśród kontrolnych. Jedynie dzieci 12-letnie miały niższy odsetek zębów sprowadzonych

z $GI=0,1-1,0$, w porównaniu z zębami kontrolnymi. Natomiast u najstarszych pacjentów nie występowały dziąsła z $GI=1,1-2,0$. Ciężkie zapalenie dziąseł ($GI=2,1-3,0$) nie występowało w żadnej z badanych grup zębów.



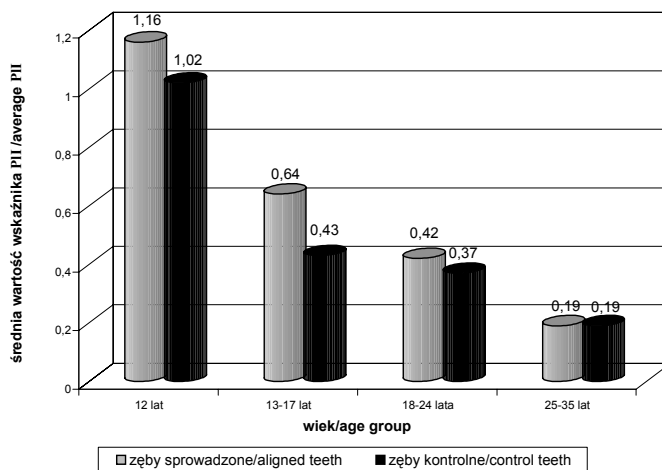
Ryc. 2. Średnia wartość wskaźnika GI zębów sprowadzonych do łuku z uwzględnieniem grup wiekowych
Fig. 2. Average GI of aligned teeth in different age groups



Ryc. 3. Średnia wartość wskaźnika GI zębów kontrolnych z uwzględnieniem grup wiekowych
Fig. 3. Average GI of control teeth in different groups

Średnie wartości wskaźnika płytki bakteryjnej PII w grupie zębów sprowadzonych do łuku wyniosły 0,57, natomiast w grupie zębów kontrolnych wyniosły 0,49. W grupie dzieci 12-letnich średnia wartość wskaźnika PII zębów sprowadzonych do łuku wyniosła 1,16, a zębów

kontrolnych 1,02. U młodzieży 13-17-letniej wskaźnik PII wyniósł 0,64, a u 18-24-letniej 0,24. Natomiast w grupie zębów kontrolnych wartości wskaźnika wyniosły odpowiednio 0,43 oraz 0,37. U osób dorosłych w wieku 25-35 lat wartość wskaźnika PII w obu badanych grupach zębów wyniosła 0,19.



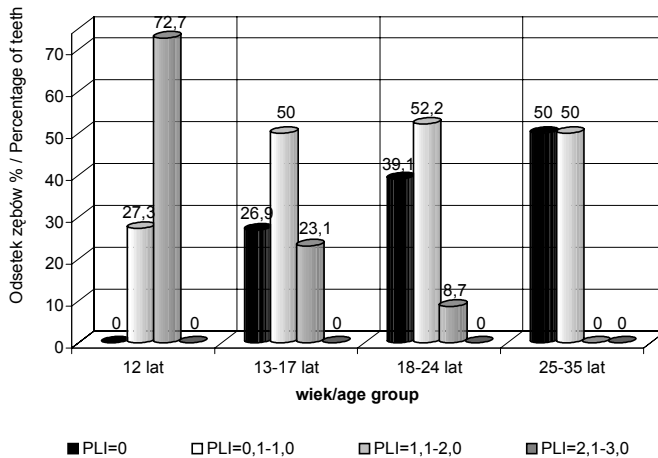
Ryc. 4. Średnie wartości wskaźnika PII zębów sprowadzonych i kontrolnych z uwzględnieniem grup wiekowych. Szary słupek przedstawia zęby sprowadzone do łuku, czarny słupek – zęby kontrolne.

Fig. 4. Average PII of aligned and control teeth in different age groups

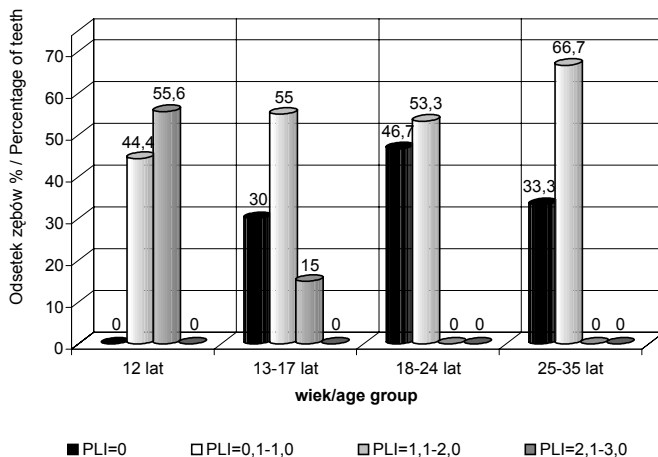
W grupie zębów sprowadzonych do łuku, w porównaniu z grupą kontrolną, stwierdzono niższy odsetek zębów bez płytki bakteryjnej, czyli $PII=0$ w grupach młodzieży 13-17-letniej oraz 18-24-letniej. Natomiast w najstarszej grupie wiekowej powyższy odsetek był wyższy wśród zębów sprowadzonych do łuku, a u dzieci 12-letnich nie zanotowano zębów bez płytki bakteryjnej w żadnej z badanych grup. Cienką warstwę płytki, odpowiadającej dobrej higienie jamy ustnej, stwierdzono u wszystkich pacjentów obu badanych grup zębów, jednak większy odsetek z $PII=0,1-1,0$ był w grupie kontrolnej. Umiarkowane nagromadzenie płytki nazębnej, $PII=1,1-2,0$, stwierdzono wśród zębów sprowadzonych do łuku w trzech grupach wiekowych, czyli pacjentów 12, 13-17, 18-24-letnich oraz tylko u 12 i 13-17-letnich z grupy kontrolnej. Zauważono, że w obu badanych grupach zębów, wraz z wiekiem rośnie odsetek zębów z dobrą higieną jamy ustnej, a spada z higieną dostateczną. W żadnej z badanych grup nie zanotowano zębów z obfitymi złogami nazębnymi, $PII=2,1-3,0$, odpowiadających niedostatecznej higienie jamy ustnej.

Średnia głębokość szczelin dziąsłowych zębów sprowadzonych do łuku wyniosła 1,2 mm, natomiast zębów kontrolnych 1,0 mm. Uwzględniając powierzchnie zęba, na których dokonywano pomiaru głębokości szczelin dziąsłowych, stwierdzono, że średnia głębokość szczelin dziąsłowych na powierzchni mezjalnej zębów sprowadzonych do łuku wyniosła 1,4 mm, na powierzchni wargowej 0,9 mm, dystalnej 1,2 mm oraz podniebiennej 1,1 mm. Natomiast wyniki pomiarów głębokości szczelin dziąsłowych zębów kontrolnych wyniosły odpowiednio: na powierzchni mezjalnej 1,3 mm, wargowej 0,8 mm, dystalnej 1,1 mm oraz podniebiennej 0,9 mm.

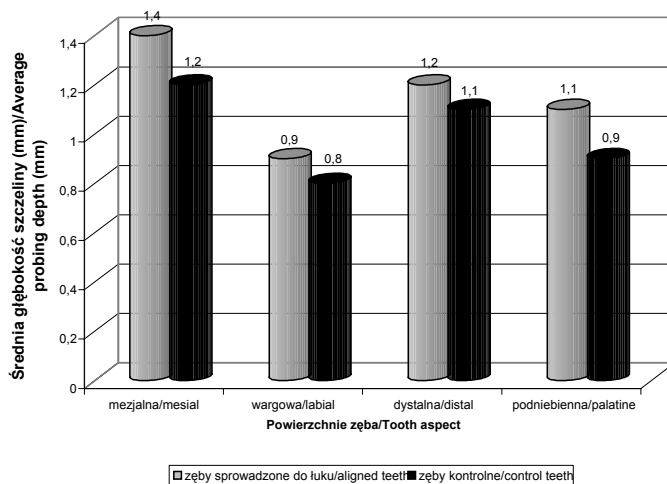
Uwzględniając grupy wiekowe, stwierdzono, że średnia głębokość szczelin dziąsłowych zębów sprowadzonych do łuku u dzieci 12-letnich wyniosła 1,5 mm, u 13-17-latków 1,1 mm, u 18-24-latków 1,2 mm oraz u osób 25-35-letnich 0,9 mm. Natomiast w grupie zębów kontrolnych, średnia głębokość szczelin dziąsłowych w poszczególnych grupach wiekowych wyniosła odpowiednio: 1,1 mm, 0,9 mm, 1,0 mm raz 0,9 mm. Średnia głębokość szczelin dziąsłowych w obu badanych grupach zębów zmniejszała się wraz z wiekiem badanych osób.



Ryc. 5. Średnia wartość wskaźnika PII zębów sprowadzonych do łuku z uwzględnieniem grup wiekowych
Fig. 5. Average PII of aligned teeth in different age groups

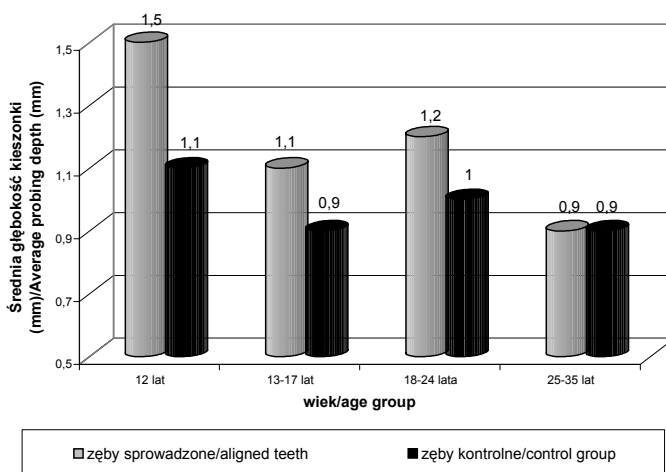


Ryc. 6. Średnia wartość wskaźnika PII zębów kontrolnych z uwzględnieniem grup wiekowych
Fig. 6. Average PII of control teeth in different age groups



Ryc. 7. Średnia głębokość szczelin dziąsłowych z uwzględnieniem badanej powierzchni zęba. Szary słupek przedstawia zęby sprowadzone do łuku, czarny słupek – zęby kontrolne.

Fig. 7. Average probing depth in different aspects of a tooth

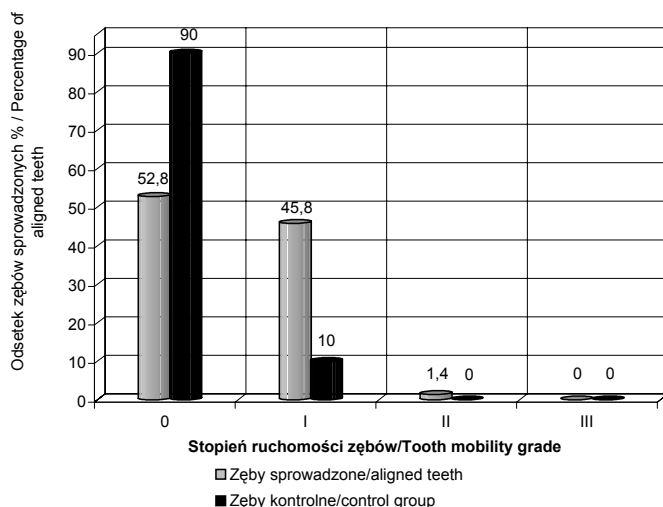


Ryc. 8. Średnia głębokość szczelin dziąsłowych zębów sprowadzonych do łuku i zębów kontrolnych z uwzględnieniem grup wiekowych. Szary słupek przedstawia zęby sprowadzone do łuku, czarny słupek – zęby kontrolne.

Fig. 8. Average probing depth aligned and control teeth in different age groups

Wśród 72 zębów sprowadzonych do łuku zębowego, 38 (52,8%) wykazało fizjologiczną ruchomość, 33 zęby (45,8%) wykazały I stopień ruchomości oraz jeden ząb (1,4 %) wykazał II stopień ruchomości. Nie stwierdzono ruchomości III stopnia wśród zębów sprowadzonych

do łuku. W grupie 50 jednoimiennych zębów kontrolnych, 45 zębów (90%) wykazało fizjologiczną ruchomość oraz 5 zębów (10%) wykazało I stopień ruchomości. W powyższej grupie zębów nie zanotowano przypadków z II oraz III stopniem ruchomości.



Ryc. 9. Stopień ruchomości zębów sprowadzonych do łuku w odniesieniu do stopnia ruchomości zębów kontrolnych. Szary słupek przedstawia zęby sprowadzone do łuku, czarny słupek – zęby kontrolne.

Fig. 9. Tooth mobility in treatment group compared to control group

DYSKUSJA

Chirurgiczne odsłanianie koron połączone z ortodontycznym wprowadzaniem do łuku n./z. z. powoduje zmiany w strukturze przyzębia zębów sprowadzonych do łuku [2, 3, 4, 5]. Negatywny wpływ wywiera obecność elementów aparatu ortodontycznego, utrudniających prawidłowe oczyszczanie zębów i utrzymanie właściwej higieny jamy ustnej, co przyczynia się do stanu zapalnego dziąseł i destrukcji tkanek przyzębia przez odkładającą się płytkę nazębną [6, 7, 8]. Podkreśla się, że istotne dla zachowania prawidłowej struktury tkanek miękkich otaczających sprowadzone do łuku zęby jest wykorzystanie odpowiedniej techniki operacyjnej podczas odsłaniania koron n./z. z. [9, 10]. Wielu autorów uważa, że problemy periodontologiczne nie występują lub są zminimalizowane po odsłonięciu n./z. z. metodą CE [11, 12, 13]. W materiale własnym stan kliniczny dziąseł zębów sprowadzonych do łuku różnił się od stanu dziąseł jednoimiennych zębów kontrolnych i utrzymywał się na poziomie zapalenia o łagodnym przebiegu. Uwzględniając wiek pacjentów, stwierdzono, że średnie wartości wskaźnika GI malały wraz z wiekiem pacjentów, co świadczyło o poprawie stanu klinicznego dziąseł. Oprócz 12-latków, w każdej grupie wiekowej rosła liczba i odsetek zębów o dziąsłach bez makroskopowych zmian zapalnych, a malała liczba zębów o łagodnym i umiarkowanym zapaleniu. Podobne wyniki otrzymano badając dziąsła wokół jednoimiennych zębów kontrolnych.

Obraz kliniczny dziąseł w dużym stopniu zależy od poziomu higieny jamy ustnej. Dane z piśmiennictwa wskazują na brak istotnych różnic w stanie klinicznym przyzębia i utrzymaniu higieny pomiędzy zębami sprowadzonymi do łuku, a zębami kontrolnymi [1, 3, 13, 14]. W badaniach własnych, stan higieny zębów sprowadzonych do łuku oraz zębów kontrolnych był na tym samym dobrym poziomie. Uwzględniając wiek pacjentów, stwierdzono, że we wszystkich grupach wiekowych higiena jamy ustnej ulegała poprawie wraz ze wzrostem wieku pacjentów. Rosła liczba i odsetek zębów z bardzo dobrą i dobrą higieną jamy ustnej, a malała z higieną dostateczną. Porównywalne wyniki uzyskano analizując kumulację płytki bakteryjnej na jednoimiennych zębach kontrolnych. Nieznaczne różnice między średnimi wartościami wskaźników GI oraz PII zębów sprowadzonych do łuku oraz zębów kontrolnych, świadczą o pozytywnych wynikach leczenia chirurgiczno-ortodontycznego z zastosowaniem metody CE i zachowaniem zasad higieny. Wyraźniejsza poprawa stanu dziąseł i higieny jamy ustnej u wszystkich pacjentów od 13 roku życia, wydaje się być uwarunkowana zwiększoną motywacją do wykonywania zabiegów higienizacyjnych jamy ustnej i większym zrozumieniem potrzeb leczniczych.

W ocenie stanu przyzębia zębów sprowadzonych do łuku uwzględniono głębokość szczelin dziąsłowych. Nie stwierdzono większych różnic w pomiarach w porównaniu z zębami kontrolnymi, a otrzymane wyniki nawiązują do uzyskanych przez innych autorów zajmujących się tym zagadnieniem [1, 14, 15]. Nieznaczne pogłębienie szczelin dziąsłowych na powierzchni mezjalnej może wynikać z konieczności wykonywania cięcia chirurgicznego po mezjalnej stronie odsłanianego n./z. z. podczas wytwarzania kąтового płata śluzówkowo-okostnowego. Również mezjalne nachylenie n./z. z., głównie kłów, wyrzynających się pod wpływem odpowiednio ukierunkowanych sił ortodontycznych, mogło mieć wpływ na stan i poziom przyczepu łącznotkankowego. Podobne wyniki świadczące o pogłębieniu szczelin dziąsłowych na opiswanej powierzchni obserwowali w swoich badaniach inni autorzy [1, 3, 14].

W badaniach własnych średnia głębokość szczelin dziąsłowych zmniejszała się wraz z wiekiem, co wykazuje ścisły związek ze wzrostem higieny i poprawą stanu klinicznego dziąseł. Najgłębsze szczeliny dziąsłowe zanotowano u pacjentów z najmłodszych grup wiekowych, co jest związane z fizjologicznym rozwojem narządu żucia dzieci i młodzieży.

Prawidłowe osadzenie zębów sprowadzonych do łuku w kości wyrostka zębodołowego jest podstawą ich funkcjonowania w jamie ustnej. Znaczne odsłonięcie korony n./z. z. ułatwia wyrzynanie zęba, lecz wpływa także na utratę podparcia kostnego, tym samym przyczyniając się do zwiększonej ruchomości zęba i zmian w strukturze tkanek przyzębia wokół odsłanianych zębów [4]. W metodzie CE utrata podparcia kostnego jest nieznaczna, około 5%, co nie wpływa na zwiększenie ruchomości sprowadzonych do łuku zębów [1]. Wyniki badań własnych wykazały na większy odsetek zębów z wyższym stopniem ruchomości wśród zębów sprowadzonych do łuku w porównaniu z zębami kontrolnymi. Wśród przyczyn powyższej różnicy duże znaczenie miała głębokość retencji n./z. z. Wśród 72 zębów sprowadzonych do łuku, 47 wykazało pierwotnie pośrednią i głęboką retencję, co wiązało się ze zniesieniem dużej ilości tkanki kostnej podczas odsłaniania koron tych zębów, przyczyniającym się do większej utraty podparcia kostnego oraz odległością, na jaką przemieszczane są n./z. z. podczas sprowadzania do łuku. Również wargowe przemieszczenie pierwotnie n./z. z. oraz przedśionkowe ustawienie w łuku sprowadzonych zębów, związane z redukcją lub całkowitym brakiem przedśionkowej blaszki kostnej wyrostka zębodołowego, wpłynęło na brak podparcia kostnego zęba od strony przedśionkowej jamy ustnej.

Reasumując należy stwierdzić, że stan tkanek przyzębia zębów sprowadzonych do łuku zależy od wybranej techniki chirurgicznego odsłonięcia koron n./z. z. Niezwykle ważne jest oszczędne postępowanie z tkankami miękkimi i tkanką kostną wyrostka zębodołowego wokół sprowadzonych do łuku zębów.

WNIOSKI

1. Technika „zamkniętego wyrzynania” przy zachowaniu zasad prawidłowej higieny jamy ustnej, zapewnia utrzymanie w dobrym stanie klinicznym tkanek przyzębia wokół zębów sprowadzonych do łuku.
2. Ruchomość zębów sprowadzonych do łuku jest porównywalna z ruchomością zębów kontrolnych.

PIŚMIENNICTWO

1. Becker A., Brin I., Ben-Bassat Y., Zilberman Y., Chaushu S.: Closed-eruption surgical technique for impacted maxillary incisors: a postorthodontic periodontal evaluation. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2002, 122, 1, 9. – 2. Frank Ch., A., Long M. L.: Periodontal concerns associated with the orthodontic treatment of impacted teeth. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2002, 121, 6, 639. – 3. Hansson C., Rindler A.: Periodontal conditions following surgical and orthodontic treatment of palatally impacted maxillary canines – a follow-up study. *Angle Orthod.* 1998, 68, 2, 167. – 4. Kohavi D., Becker A., Zilberman Y.: Surgical exposure, orthodontic movement and final tooth position as factors in periodontal breakdown of treated palatally impacted canines. *Am. J. Orthod.* 1984, 85, 1, 72. – 5. Sadlak-Nowicka J., Czubak K., Kaska-Czubak O.: Współpraca ortodonty i periodontologa w ochronie przyzębia pacjentów leczonych ortodontycznie. *Ortop. Szczęk.Ortod.* 2000, 4, 3. – 6. Książek-Bąk H., Liśniewska-Machorowska B., Pisulska-Otremba A.: Ocena stanu przyzębia u dzieci leczonych i nie leczonych ortodontycznie. *Czas. Stomatol.* 1991, 44, 3, 191. – 7. Liśniewska-Machorowska B., Książek-Bąk H., Pisulska-Otremba A.: Ocena stanu przyzębia dzieci leczonych szczękowo-ortopedycznie z uwzględnieniem wad zgryzu, grup zębowych i okresu stosowania aparatu. *Czas. Stomatol.* 1990, 43, 9, 567. – 8. Masztalerz A., Masztalerzowa Z.: Wpływ aparatów ortodontycznych na przyzębie i higienę jamy ustnej. *Czas. Stomatol.* 1987, 40, 11/12, 809. – 9. Kokich V., Mathews D. P.: Surgical and orthodontic management of impacted teeth. *Dent. Clin. North Am.* 1993, 37, 2, 181. – 10. Vanarsdall R. L., Corn H.: Soft-tissue management of labially positioned unerupted teeth. *Am. J. Orthod.* 1977, 72, 1, 53.
11. Caminiti M. F., Sandor G. K., Giambattistini C., Tompson B.: Outcomes of the surgical exposure, bonding and eruption of 82 impacted maxillary canines. *J. Can. Dent. Assoc.* 1998, 64, 8, 572. – 12. Wołoszyn H., Artun J., Kennedy D. B., Joondeph D. R.: Pulpal and periodontal reactions to orthodontic alignment of palatally impacted canines. *Angle Orthod.* 1994, 64, 4, 257. – 13. Wisth P. J., Norderval K., Booe O. E.: Comparison of two surgical methods in combined surgical-orthodontic correction of impacted maxillary canines. *Acta Odontol. Scand.* 1976, 34, 1, 53. – 14. Kuśnierzyc-Grochowina D., Książek-Bąk H., Liśniewska-Machorowska B., Pisulska-Otremba A., Michalik A., Myrda J., Barucha-Jażdżyk A., Fajt E.: Odległe wyniki leczenia zębów zatrzymanych aparatami stałymi cienkołukowymi. *Czas. Stomatol.* 1995, 48, 9, 611. – 15. Vermette M. E., Kokich V. G., Kennedy D. B.: Uncovering labially impacted teeth: apically positioned flap and closed-eruption techniques. *Angle Orthod.* 1995, 65, 1, 23.

B. Soroka-Letkiewicz, J. Zienkiewicz, M. Dijkiewicz, J. Gawrońska-Skorkowska, A. Zedler, V. Szycik

THE INFLUENCE OF THE „CLOSED ERUPTION” TECHNIQUE
ON THE PERIODONTAL STATUS UNERUPTED OR IMPACTED TEETH
AFTER SURGICAL-ORTHODONTIC TREATMENT

Summary

Surgical-orthodontic treatment of unerupted or impacted teeth consists in their forced orthodontic eruption following surgical exposure.

The purpose of the study is to evaluate the results of the periodontal status unerupted or impacted teeth incisors and canines with the use of closed eruption surgical technique. Combined surgical-orthodontic treatment was performed between 1999-2002, initially at the Dental Surgery Outpatient Department and the Department of Orthodontics of the Public Clinical Hospital No 1 and then at the Dental Specialist Centre of the Medical University of Gdańsk.

The study involved 58 patients, 34 females and 24 males, aged 12-35 years. A total of 72 maxillary teeth, 26 incisors and 24 canines were treated. The follow-up study examination which was performed no sooner than 12 months post retention involved clinical investigation. The control teeth group comprised contralateral spontaneously erupted teeth of the same patient. The factors affecting the periodontal status of teeth after surgical-orthodontic treatment. There was no statistically significant difference considering gingival status, oral hygiene, gingival probing depth or teeth mobility between the orthodontically aligned teeth and the control group. The clinical examination showed that the use of closed eruption technique resulted in acceptable satisfactory state the periodontal status unerupted or impacted teeth after surgical-orthodontic treatment. In the cases of a deep and indirect retention, increased mobility of aligned teeth resulted from the removal of bone tissue during surgical exposure of unerupted or impacted teeth and therefore the loss of their bone support.

The analysis of treatment results shows that the periodontal status of aligned teeth, that were treated with the use of close eruption technique, remains satisfactory.

Adres: dr n. med. Bożena Soroka-Letkiewicz
Katedra i Klinika Chirurgii Szcękowo-Twarzowej
i Stomatologicznej AMG
80-211 Gdańsk, ul Dębinki 1
e-mail: jackiewicz@amg.gda.pl