

**Ocena rozprawy doktorskiej  
lek. dent. Magdaleny Głowali  
zatytułowanej**

**„Ocena porównawcza czasu zamknięcia luki poekstrakcyjnej  
po pierwszym zębie trzonowym w żuchwie przy wykorzystaniu  
różnych metod zakotwienia przy mezjalizacji drugiego zęba trzonowego”**

**Promotor prof. dr hab. n. med. Marcin Mikulewicz**

Przyczynami utraty pierwszych stałych zębów trzonowych najczęściej są próchnica i jej powikłania oraz hipomineralizacja trzonowcowo-siekaczowa, rzadziej pierwotne zaburzenie wyrzynania. Czasami uwzględnia się ekstrakcje tych zębów w planie leczenia ortodontycznego – gdy ich stan nie rokuje na dłuższe przetrwanie w jamie ustnej, a towarzyszy temu stłoczenie i wychylenie dolnych zębów siecznych oraz zatrzymanie trzecich zębów trzonowych. Wczesne usunięcie dolnych stałych pierwszych trzonowców może skutkować dystalnym przemieszczeniem zawiązków drugich zębów przedtrzonowych. Późne ekstrakcje, wykonane już po wyrznięciu stałych drugich zębów trzonowych, mogą powodować ich nachylenie w kierunku luki oraz języka. W przypadku guzkowego kontaktu zębów w bocznych odcinkach łuków zębowych może wystąpić ekstruzja górnego pierwszego zęba trzonowego, spowodowana jego biernym wyrzynaniem (efekt Godona). Taka sytuacja może być przyczyną wystąpienia, obok zaburzeń okluzji, dysfunkcji stawów skroniowo-żuchwowych. Przy wczesnej utracie pierwszego stałego zęba trzonowego, obecności zawiązka trzeciego zęba trzonowego, mezialnym nachyleniu drugiego stałego trzonowca oraz położeniu zawiązka drugiego przedtrzonowca w okolicy bifurkacji drugiego trzonowca mlecznego, może dojść do samoistnego zamknięcia luki poekstrakcyjnej. Proces ten częściej obserwuje się w szczęce, gdzie struktura kości jest gąbczasta, a kierunek wyrzynania drugiego trzonowca bardziej korzystny. W żuchwie natomiast częściej dochodzi do mezjoinklinacji drugich stałych

trzonowców, przemieszczenia linii pośrodkowej oraz niecałkowitego zamknięcia przestrzeni poekstrakcyjnej. Zamykanie luki po wczesnej utracie pierwszego trzonowca przez mezjalizację drugiego zęba trzonowego stanowi większy problem u pacjentów dorosłych, u których wystąpił zanik i przemodelowanie kości wyrostka zębodołowego. Przeważnie przemieszczający się ząb pociąga za sobą kość, ale zdarzają się też przypadki inwaginacji dziąsłowych. Badania wykazały, że korzystny kierunek wyrzynania trzecich zębów trzonowych obserwuje się częściej po usunięciu pierwszych stałych trzonowców, niż w przypadku ekstrakcji pierwszych lub drugich zębów przedtrzonowych.

Zamykanie przestrzeni po ekstrakcji pierwszych zębów trzonowych wymaga więc indywidualnego podejścia do każdego przypadku, uwzględnienia współistniejących wad zgryzu, stłoczeń zębów, nieprawidłowości zębowych, stanu przyzębia, czynników sprzyjających i utrudniających proces leczenia ortodontycznego oraz zastosowania odpowiedniej metody zakotwienia. Czasami konieczna jest rezygnacja z zamykania luki po utraconym zębie i przeprowadzenie leczenia implantoprotetycznego.

Temat badań Doktorantki – leczenie pacjentów z lukami po ekstrakcji pierwszych zębów trzonowych w żuchwie, jest więc nie tylko ważny i zasadny, ale także trudny. Tytuł rozprawy jest zgodny z zawartą w niej treścią.

Przedstawiona do recenzji rozprawa liczy 118 stron i ma układ typowy dla pracy badawczej – zawiera wykaz stosowanych skrótów oraz czytelny spis treści: wstęp, przegląd piśmiennictwa, cel badania, materiał i metody, wyniki, dyskusję, wnioski, streszczenie w języku polskim i angielskim, piśmiennictwo, spis rycin i tabel, a także dokumentację wybranych przypadków i wzór wypełnianej przez pacjentów ankiety.

W krótkim, dwu i półstronicowym wstępie, Doktorantka przedstawiła zmiany zachodzące w narządzie żucia w wyniku migracji zębów po utracie pierwszego stałego zęba trzonowego oraz wymieniła wskazania do zamykania luki poekstrakcyjnej.

W jedenastostronicowym przeglądzie piśmiennictwa opisała wskazania do ekstrakcji pierwszych zębów trzonowych w żuchwie, czynniki predysponujące do wprowadzania trzecich zębów trzonowych do łuku zębowego, ocenę warunków kostnych w luce poekstrakcyjnej, zakotwienie zębowe i zakotwienie szkieletowe oraz postępowanie po zamknięciu luki poekstrakcyjnej.

Za główny cel swoich badań Doktorantka uznała porównanie szybkości zamknięcia się luki poekstrakcyjnej po pierwszym zębie trzonowym w żuchwie, przez mezjalizację drugiego

zęba trzonowego, w dwóch grupach badawczych; w pierwszej zastosowano zakotwienie zębowe, w drugiej – szkieletowe.

Cele dodatkowe to:

- ocena wpływu na szybkość zamykania się luki: wieku, płci, czasu, jaki upłynął od usunięcia pierwszego zęba trzonowego do rozpoczęcia leczenia ortodontycznego, pierwotnego położenia trzeciego zęba trzonowego, sposobu odżywiania i aktywności fizycznej pacjenta oraz stosowania w czasie terapii suplementów diety,
- ocena równoległości korzeni zębów trzonowych przed i po terapii, w zależności od rodzaju zakotwienia,
- ocena wpływu rodzaju zakotwienia oraz czasu leczenia na resorpcję korzeni drugiego zęba przedtrzonowego i drugiego zęba trzonowego w żuchwie,
- analiza zdjęć cefalometrycznych przed i po leczeniu w celu ustalenia wpływu mezjalizacji drugiego i trzeciego zęba trzonowego na poszczególne parametry z analizy Steinera, w zależności od zastosowanego rodzaju zakotwienia.

Materiał badawczy stanowiło 37 pacjentów, w tym 21 kobiet i 16 mężczyzn w wieku od 17 do 49 lat. Zostali oni podzieleni na dwie grupy: w grupie A było 21 osób, 13 kobiet i 8 mężczyzn, u których zastosowano w trakcie leczenia ortodontycznego zakotwienie zębowe; w grupie B – 16 pacjentów, 8 kobiet i 8 mężczyzn, u których zastosowano zakotwienie szkieletowe (mikroimplanty TAD 8 mm, firmy 3M Unitek z USA). Przydział pacjentów do każdej z grup odbywał się losowo. W charakterystyce grupy badanej zabrakło mi postawionych rozpoznań warunków zgryzowych u badanych pacjentów oraz wyszczególnienia w punktach kryteriów włączenia i wykluczenia z badań, wynikających chociażby z wyników przeprowadzonej ankiety.

U każdego pacjenta wykonano badanie zewnątrzustne i wewnątrzustne, analizę zdjęcia pantomograficznego i analizę cefalometryczną na podstawie teleradiogramu bocznego głowy wykonywanego przed i po leczeniu. Wszyscy pacjenci wypełniali ankietę, która zawierała pytania dotyczące między innymi diety, chorób przewlekłych, przyjmowanych leków, ewentualnej chemioterapii i radioterapii, urazów i zabiegów operacyjnych w obrębie twarzowej części czaszki, rodzaju uprawianego sportu, a także czasu, jaki upłynął od usunięcia pierwszego zęba trzonowego w żuchwie do rozpoczęcia terapii.

Leczenie ortodontyczne przeprowadzono za pomocą stałych aparatów cienkołukowych, zastosowano zamki metalowe lub estetyczne i rurki policzkowe na zęby trzonowe w systemie Rotha 022 oraz jednakową u wszystkich pacjentów sekwencję kolejnych łuków, od 016 NiTi termalnego do 017x025 stalowego, na którym dokonywano mezjalizacji drugiego zęba trzonowego za pomocą sprężyny NiTi zamkniętej, o długości 8 mm. Siła działania sprężyny była uzależniona od wielkości luki poekstrakcyjnej i wynosiła od 150 do 250 g/N. Po zakończeniu leczenia i demontażu aparatów zakładano u pacjentów stałe retainery, obejmujące również przemieszczone zęby trzonowe.

Rzetelna analiza statystyczna uzyskanych danych została przeprowadzona przy użyciu pakietu statystycznego TIBCO Software Inc. (USA) Statistica v. 13.3, przy przyjętym poziomie istotności  $p < 0,05$ . Zastosowano: testy t-Studenta, test Shapiro-Wilka, nieparametryczny test U Manna-Whitneya, analizę wariancji (ANOVA), test chi-kwadrat Pearsona i test Fishera.

Wyniki badań zostały przedstawione na 25 stronach tekstu, zilustrowane wyczerpująco omówionymi tabelami i rycinami. Łącznie zamieszczono w rozprawie 49 rycin i 18 tabel.

W badaniach Doktorantki:

- Pacjenci w obu grupach, różniących się rodzajem zakotwienia, nie różnili się istotnie pod względem struktury płci i wieku, różnica istotna statystycznie dotyczyła uprawiania sportu oraz suplementacji witaminy D.
- Najliczniejszą grupę (39%) stanowili pacjenci, u których zaplanowano ekstrakcję pierwszego zęba trzonowego w zuchwie podczas planowania leczenia ortodontycznego. Na drugim miejscu uplasowali się pacjenci (36,6%), którzy utracili pierwsze dolne trzonowce więcej niż pięć lat przed leczeniem.
- Nie zaobserwowano istotnej statystycznie korelacji między płcią i wiekiem pacjentów a czasem trwania mezjalizacji.
- Najdłużej trwała mezjalizacja u pacjentów w wieku 26-30 lat – 24,5 miesiąca, najkrócej w wieku 17-20 lat – 13,5 miesiąca, a w grupie od 31 do 35 lat – 15,3 miesiąca.
- Czas mezjalizacji zależał od rodzaju zakotwienia, szybciej przebiegała ona u pacjentów z zakotwieniem zębowym, średnio o 0,18 mm/miesiąc.
- Równomierność (jednostajność) ruchu mezjalizacji w obu grupach była zbliżona (60,3% w grupie A, 74,2% w grupie B).

- Najszybciej luka poekstrakcyjna zamykała się u pacjentów, u których ekstrakcja była wykonana w czasie od pół roku do roku przed rozpoczęciem leczenia ortodontycznego.
- Nie zaobserwowano istotnie statystycznej różnicy pomiędzy zakotwieniem zębowym a szkieletowym pod względem resorpcji korzeni drugich zębów przedtrzonowych i drugich zębów trzonowych.
- W obu rodzajach zakotwienia istotnie statystycznie były zmiany wartości kątów między drugimi przedtrzonowcami a drugimi trzonowcami oraz drugimi a trzecimi trzonowcami przed i po leczeniu ortodontycznym – następowała poprawa równoległości korzeni tych zębów.
- W grupie zakotwień szkieletowych istotna statystycznie była zmiana kąta między drugimi przedtrzonowcami a trzecimi trzonowcami przed i po leczeniu ortodontycznym, świadcząca o poprawie równoległości korzeni zębów.
- W grupie pacjentów z zakotwieniem zębowym różnice w wartościach kątów SNA, SNB, ANB przed i po terapii nie uległy istotnym zmianom.
- W grupie pacjentów z zakotwieniem szkieletowym wartości kątów SNA i SNB zwiększyły się istotnie statystycznie po leczeniu, ale zmiany te nie miały istotnego wpływu na wartości kąta ANB, który zmniejszył się średnio o 0,1 stopnia.
- Nieistotne statystycznie okazały się zmiany w wartościach kątów: 1:1; SNGoGn; U1:NA; L1:NB; L1:GoGn.
- W grupie pacjentów z zakotwieniem szkieletowym istotna statystycznie okazała się zmiana w wartości kąta L1:GOGn, który zmniejszył się o 4,1 stopnia.
- Mniejszą liczbę efektów niepożądanych i działań ubocznych zaobserwowano w grupie pacjentów z zakotwieniem szkieletowym. Były to nachylenie się korony drugiego zęba trzonowego w kierunku luki poekstrakcyjnej, „otwieranie się zgryzu” i utrata mikroimplantu.
- U pacjentów z zakotwieniem zębowym efektami niepożądanymi były: nachylenie się korony drugiego zęba trzonowego w kierunku luki poekstrakcyjnej, „otwieranie się zgryzu”, rotacja drugiego przedtrzonowca, dystalizacja drugiego przedtrzonowca w kierunku luki poekstrakcyjnej, przesunięcia linii pośrodkowej i przechylenie się zębów przednich.

W liczącej 14 stron dyskusji Doktorantka odniosła się do wyników badań innych autorów nad mezjalizacją drugich dolnych trzonowców w miejsce po ekstrakcji pierwszych trzonowców.

Wykorzystała przy tym odpowiednie pozycje piśmiennictwa i wykazała się bardzo dobrą znajomością tematu.

Z badań Doktorantka wysnuła 11 wniosków, będących odpowiedzią na główny i dodatkowe cele pracy. W czterech wnioskach (1, 7, 9, 10) zawarła dane liczbowe, przez co wnioski stały się w pewnym sensie podsumowaniem wyników badań. Proponuję poprawienie wniosków.

Piśmiennictwo jest obszerne, liczy 122 pozycje z lat 1972-2021. Liczba zaledwie 11 pozycji w języku polskim świadczy o tym, że recenzowana rozprawa wypełnia lukę tematyczną w krajowych publikacjach.

W zaprezentowanej dokumentacji wybranych przypadków zabrakło mi informacji o wyrównawczych ekstrakcjach górnych trzecich zębów trzonowych, w przypadku braku antagonistów po udanej mezjalizacji dolnych drugich trzonowców i wyrznięciu się trzecich zębów trzonowych w miejscu drugich zębów trzonowych.

Doktorantka sama przeprowadziła diagnostykę i leczenie wszystkich pacjentów. Wskazała w jaki sposób można skorygować powstałe podczas leczenia niepożądane efekty uboczne. Wyniki jej badań mają znaczenie nie tylko poznawcze, ale przede wszystkim praktyczne, kliniczne. Doktorantka potrafiła wskazać słabsze punkty swojej pracy, zwracając np. uwagę na zbyt małą liczebność badanej podgrupy, czy też wskazując na inny, korzystniejszy czas wykonania teleradiogramów bocznych głowy do analizy cefalometrycznej po przeprowadzonej terapii. Wykazała się więc umiejętnością samodzielnej pracy naukowej i rzeczowym podejściem do wyników swoich badań.

Wartości pracy nie umniejszają uwagi, których uwzględnienie byłoby wskazane przy wysyłaniu prac do druku.

1. Określanie zdjęć pantomograficznych jako panoramiczne. Wynika to prawdopodobnie z naleciałości z języka angielskiego, ale zdjęcia panoramiczne i pantomograficzne to dwa różne rodzaje badań radiologicznych.
2. Uzupełnienie stosowanych w pracy skrótów (np. ze str. 71 i 72).
3. Unikanie w pracy naukowej stosowanego przez nas na co dzień żargonu, np. zdjęcie teleboczne głowy, czy górna trójka, zamiast górny kieł, zęby ósme itp.
4. Poprawienie podpisów pod rycinami 18,19 i 20 (żeby oznaczenia kątów były zgodne z ich oznaczeniami w treści pracy).

5. Poprawienie niezręcznych sformułowań, np. ilość osób, zamiast liczba osób (str. 6); ilość mezjalizowanych zębów zamiast liczba mezjalizowanych zębów (Ryc.46); tradycyjny aparat na głowę (str.76); pierwszy trzonowiec tylny (str. 65); bifosforany zamiast bifosfoniany (alendronian sodu jest lekiem z grupy bifosfonianów – pytanie 6 w ankiecie na str. 117).
6. Poprawienie tzw. literówek usterek językowych i interpunkcyjnych (niepotrzebne apostrofy przy odmianie obcych nazwisk kończących się na spółgłoskę – str. 15; niepotrzebny znak kropka po podtytule – str. 72; brak przecinka przed czyli – str.6; pisownia razem/osobno – miniśruby /mini śruby str.16; powtórzenia wyrazów w tekście, będące prawdopodobnie wynikiem metody kopiuj-wklej itp.).

Przedłożona do oceny rozprawa doktorska zatytułowana „Ocena porównawcza czasu zamknięcia luki poekstrakcyjnej po pierwszym zębie trzonowym w zuchwie przy wykorzystaniu różnych metod zakotwienia przy mezjalizacji drugiego zęba trzonowego” spełnia warunki określone w art.13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595, z późn. zm.).W związku z tym zwracam się do Wysokiej Rady z wnioskiem o dopuszczenie lek. dent. Magdaleny Głowali do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Z wyrazami szacunku

*Malgorzata Zadurska*  
prof. dr hab. n. med.  
MALGORZATA ZADURSKA  
specjalista ortodonta, pedodonta  
4190172