



Szczecin, 12 września 2023r.

Prof.dr hab. n. med. Elżbieta Dembowska
Zakład Periodontologii
Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego

Ocena rozprawy doktorskiej
lek. dent. Magdaleny Łoboda

pt.: „Skuteczność oczyszczania powierzchni zębowych z użyciem manualnych, oscylacyjno-rotacyjnych i sonicznych szczoteczek do zębów”

Przedstawiona mi do recenzji praca doktorska lek. dent. Magdaleny Łoboda opracowana została pod kierunkiem Promotora Pani Profesor dr hab. n. med. Marty Cześnikiewicz-Guzik. Pracę wykonano w Zakładzie Periodontologii, Profilaktyki i Klinicznej Patologii Jamy Ustnej IS UJ CM Kraków.

Jama ustna i jej stan, jako nieodłączny element organizmu wpływa na ogólne zdrowie człowieka. Zarówno profilaktyka jak i leczenie zapaleń dziąseł oraz przyzębia zawsze zawiera aspekt wprowadzenia prawidłowych zachowań higienicznych u pacjenta.

Szczotkowanie zębów i usuwanie bakterii odgrywa kluczową rolę w utrzymaniu codziennego zdrowia jamy ustnej. Współcześnie na rynku dostępnych jest wiele szczoteczek do wykorzystania w celu utrzymania higieny jamy ustnej. Dobór odpowiedniej szczoteczki

dostosowanej do indywidualnych potrzeb każdego pacjenta jest kluczowym zadaniem każdego stomatologa.

Na rynek wprowadzono różne konstrukcje szczoteczek do zębów, w tym szczoteczki manualne (MSDZ) i elektryczne (ESDZ) a wśród nich oscylacyjno-rotacyjne (OR-SDZ) i soniczne (S-SDZ). Wiele z nich jest mocno reklamowanych przez producentów jako najlepsze narzędzie do usuwania płytki nazębnej. Jednak prowadzone w tym temacie badania wskazują na konieczność stosowania odpowiednich szczoteczek i dodatkowych przyborów do utrzymania właściwej higieny jamy ustnej.

Dlatego przedstawiony temat pracy doktorskiej uważam za w pełni uzasadniony, poszerzający wiedzę naukową i kliniczną w podjętej tematyce.

Badanie uzyskało zgodę Komisji Bioetycznej UJCM o numerze 122.6120.304.2016.

Przedstawiona do oceny praca ma układ klasyczny dla tego typu dysertacji. Jest monografią liczącą łącznie 90 stron. Zawiera 4 tabele i 28 rycin.

Przed wstępem pracę wzbogacono o wykaz i objaśnienie skrótów oraz spis treści, co bardzo ułatwiło studiowanie rozprawy. We **wstępie** (20 stron) Autorka opisuje budowę biofilmu, budowę zębów, etiopatogenezę choroby próchnicowej. Dalej nakreśla cechy i uwarunkowania zachowań zdrowotnych dla dziąseł i przyzębia. W dalszej części wstępu przedstawia cechy zapalenia przyzębia i opisuje etiopatogenezę i czynniki ryzyka jego wystąpienia. Następnie Autorka przechodzi do cytowań prac podkreślających znaczenie higieny jamy ustnej w utrzymaniu zdrowia, przechodząc do przedstawienia dostępnych na rynku szczoteczek do zębów. Zilustrowane są również metody szczotkowania i zastosowania szczoteczek do zębów wraz ze wskazaniem do poszczególnych technik szczotkowania.

Nakreślono następujący cel badania:

1. Poznanie nawyków higienicznych badanych pacjentów na podstawie wypełnianej przez nich ankiety.
2. Zbadanie, która z testowanych typów szczoteczek SDZ: MSDZ, OR- SDZ czy S-SDZ jest najbardziej skuteczna w redukcji biofilmu naddziąsłowego.
3. Zbadanie, która z testowanych typów szczoteczek SDZ: MSDZ, OR- SDZ czy S-SDZ prowadzi do najszybszego spadku poziomu biofilmu naddziąsłowego.
4. Zbadanie, która z testowanych typów szczoteczek SDZ: MSDZ, OR- SDZ czy S-SDZ najskuteczniej zredukuje stan zapalny tkanek przyzębia ocenianym wskaźnikiem BOP.

5. Zbadanie, która z badanych SDZ najszybciej redukuje stan zapalny tkanek przyzębia oceniany wskaźnikiem BOP.

6. Zbadanie, czy efektywne używanie badanych SDZ ma wpływa na głębokość rowka dziąsłowego i poziom przyczepu w grupie pacjentów ze zdrowym przyzębiem.

Rozdział **Metody** (10 stron) opisuje rekrutację 120 osobowej grupy badanej oraz zastosowane wskaźniki i metody statystyczne. Po uwzględnieniu kryteriów wyłączenia ostatecznie populacja badana składała się z 87 zdrowych osób w wieku od 18 do 50 lat, w tym 48 kobiet i 39 mężczyzn, rasy białej kaukaskiej. Badanie ukończyło 31 osób z grupy pacjentów stosujących do czyszczenia szczotkę manualną, 25 osób z grupy pacjentów zrandomizowanych do czyszczenia szczoteczką oscylacyjno-rotacyjną oraz 31 pacjentów użytkujących szczoteczkę soniczną.

Do badania została użyta sonda periodontologiczna PCP12 kalibrowana co 3mm. W pierwszej kolejności został zmierzony BOP, wskaźnik. Następnie zmierzono głębokość kieszonek dziąsłowych/przyzębnych (PD- Periodontal Pocket) oraz utratę przyczepu łącznotkankowego (CAL- Clinical Attachment Loss). Tutaj należy zauważyć, że utratę przyczepu bada się na podstawie dwóch kolejnych badań więc kliniczna utrata przyczepu jest różnicą tych pomiarów.

Niestety muszę podkreślić, że w metodyce badania periodontologicznego narzędzie badawcze w postaci sondy PCP12 zostało niewłaściwie dobrane, ponieważ wymieniona sonda ma kalibrację co 3mm. W przypadku ustalania metodyki badań do pomiaru głębokość kieszonek (GP) i klinicznego poziomu przyczepu (CAL) należy zastosować sondę periodontologiczną wykalibrowaną co 1 mm, np. UNC 15.

Niesprecyzowany jest użyty wskaźnik Plaque Index, wg jakiej metody został badany? Czy pomiaru dokonywano w 6 miejscach, jaki to jest wskaźnik dychotomiczny? W jednym miejscu opisano, że bada się wszystkie wskaźniki w 6 punktach wokół zęba, dalej opisano, że określano czy płytka jest czy nie. Według jakiego wskaźnika przeprowadzono ocenę płytki bakteryjnej, bo wskaźnik wg o'Leary bada się w 4 punktach.

Rozdział **Wyniki Badań** (25 stron) przedstawia na podstawie danych uzyskanych z ankiety podział badanej populacji ze względu na miejsce zamieszkania i wykształcenie. Większość badanych (72,22%) pochodziła z miasta powyżej 100 tys. mieszkańców i posiadała wykształcenie średnie 47,78% oraz wyższe 51,11%. Badani w wieku od 31-40 lat stanowili 45,56% oraz w wieku od 21-30 lat 27,7%. Ankietowani zgłosili w 76,67% ,

że myją zęby rano i wieczorem a 16,67% badanych podało, że szczotkuje je częściej niż 2 razy dziennie. Jeśli chodzi o wypowiedź na temat stosowanej szczoteczki do zębów, to 45,56% osób podało, że używa szczoteczkę manualną, 32,22% szczoteczkę rotacyjno-oscylacyjną a 20% szczoteczkę soniczną. Badani również odpowiadali na pytania jak długo szczotkują zęby i czy stosują przybory dodatkowe oraz jak często zgłaszają się na wizyty kontrolne. Badanie kliniczne oceniające stan higieny, krwawienie z dziąseł i parametry kliniczne przyzębia wykonywano 3 krotnie (co 2 tygodnie: P1, P2 i P3). Odnotowano istotny spadek wskaźnika Plaque Index w przypadku stosowania szczoteczki sonicznej i manualnej. Największy spadek wartości wskaźnika BOP odnotowano u osób stosujących szczoteczki manualne. Nie uzyskano istotnego spłycenia kieszonek, ponieważ badani byli pacjenci, u których nie stwierdzono choroby przyzębia i nie odnotowano u nich wyjściowo głębokich kieszonek przyzębnych. Odnośnie CAL (P1=2,21mm) odnotowano poprawę w drugim badaniu (P2=2,18mm) u osób używających szczoteczki manualne. Niemniej już w P3 CAL wynosił 2,28mm. Porównanie wartości parametrów pomiaru 3 w stosunku do 1 wskazuje, że po 4 tygodniach używania wyznaczonych szczoteczek w poszczególnych grupach, w żadnej grupie badanych nie wykazano statystycznie poprawy wskaźników higieny jamy ustnej i stanu przyzębia niż pozostałych grupach. Porównanie wartości zmian parametrów pomiaru 3 w stosunku do 2 wykazuje, że największa poprawa parametrów PD, CAL, PI, BOP miała miejsca w grupie pacjentów stosujących MSDZ, mniejsza poprawa nastąpiła w grupie pacjentów stosujących S-SDZ, a najmniejsza w grupie pacjentów z RO-SDZ.

Dyskusja (7 stron) stanowiąca jest doskonałym „kompedium” wiedzy w zakresie profilaktyki i zachowań higienicznych pacjentów. Autorka porównuje własne wyniki z odpowiednimi doniesieniami literaturowymi. Wykazuje się doskonałą znajomością piśmiennictwa i umiejętnością „komparystyki”. Badanie udowodniło, jak ważne są zachowania prozdrowotne i higiena domowa jamy ustnej u badanych pacjentów. Okazuje się, że motywacja i nauczanie pacjenta w jaki sposób powinien szczotkować, dobranie odpowiedniej metody szczotkowania, zależnej od stanu klinicznego przyzębia oraz omówienie sposobu stosowania i dobrania szczoteczek międzyzębowych jest kluczowym momentem zarówno w profilaktyce zdrowia jamy ustnej jak i dalszej terapii periodontologicznej. Z ankiety wynika, że pacjenci stosują w chaotyczny sposób różne metody szczotkowania i dodatkowe przybory, mające wspomagać higienę jamy ustnej.

Wyniki przeprowadzonego badania wskazują, że zabiegi higieniczne u badanych pacjentów są intuicyjne a edukacja w tym zakresie nie pochodzi zazwyczaj z profesjonalnych źródeł.

Doktorantka sformułowała 5 wniosków, które korelują z założonymi celami pracy oraz wynikają z wyników przeprowadzonych badań.

Wyniki badań pozwoliły na sformułowanie następujących wniosków:

1. Pacjenci badanej grupy najczęściej używali szczoteczkę manualną do utrzymania higieny jamy ustnej. Większość badanych nie otrzymała nigdy profesjonalnego instruktażu higieny jamy ustnej wykonanego przez wykwalifikowany personel stomatologiczny (lekarz stomatolog lub dyplomowana higienistka stomatologiczna). Większość pacjentów szczotkowała zęby dwa razy dziennie przez 2 minuty, uczęszczała na kontrolę do stomatologa raz w roku oraz używała raz dziennie narzędzia do czyszczenia przestrzeni międzyzębowych. Narzędzie to było zazwyczaj wybierane intuicyjnie i nie konsultowane ze stomatologiem.
2. Najskuteczniej ilość biofilmu naddziąsłowego redukowałą szczoteczka soniczna a następnie szczoteczka manualna, przy których rejestrowaliśmy istotny statystycznie spadek wskaźnika płytki PI. Nie obserwowaliśmy istotnie statystycznej poprawy w wypadku szczoteczki oscylacyjno-rotacyjnej Istotny statystycznie spadek ilości biofilmu naddziąsłowego został zarejestrowany już przy pierwszym pomiarze od zabiegu higienizacji, czyli po dwóch tygodniach używania szczoteczki sonicznej i manualnej.
3. Wszystkie trzy rodzaje szczoteczek do zębów manualna, oscylacyjno-rotacyjna i soniczna doprowadziły do redukcji stanu zapalnego z zanotowaniem istotnego statystycznie spadku wskaźnika BOP już po dwóch tygodniach szczotkowania każdą ze szczoteczek.
4. Zaobserwowano statystycznie znamiennej redukcję głębokości rowka dziąsłowego po pierwszych dwóch tygodniach od wizyty higienizacyjnej w wypadku używania szczoteczki manualnej – co może świadczyć, że usprawnienie techniki szczotkowania ma bardzo duże znaczenie dla wyników osiągniętych tą szczoteczką.
5. Zaobserwowano statystycznie znamiennej regenerację przyczepu łącznotkankowego w dwa tygodnie od rozpoczęcia obserwacji w wypadku szczoteczki manualnej i 4 tygodnie od rozpoczęcia obserwacji w wypadku szczoteczki sonicznej.

Uważam za bardzo istotny wniosek pierwszy, wskazujący na brak dostatecznego instruktażu i wiedzy pacjenta o szczotkowaniu i wyniku skutecznego oczyszczenia powierzchni zębów, który jest niezbędny w utrzymaniu zdrowia dziąseł i przyzębia. Czyli pacjenci powinni być szerzej edukowani odnośnie zachowań higienicznych. Chciałam jednocześnie podkreślić, że wniosek 5 jest niewłaściwie sformułowany. Mniejszy wymiar CAL i spłylenie kieszonek są zapewne uzyskane ustąpieniem stanu zapalnego tkanek dziąsła niż uzyskiem przyczepu łącznotkankowego. Praca napisana jest poprawnie, lecz ze względu na nieprawidłowe narzędzie badawcze do określenia stanu przyzębia ta część wyników może mieć duży błąd pomiarów PD i CAL.

Piśmiennictwo jest prawidłowo cytowane i składa się z 90 oryginalnych prac anglojęzycznych z prestiżowych periodyków

Należy stwierdzić, że przeprowadzone badania umożliwiły realizację celów postawionych w założeniach pracy. Doktorantka sformułowała prawidłowo pozostałe wnioski wynikające z przeprowadzonych badań własnych. Dysertacja zawiera streszczenie w języku polski i angielskim oraz spis rycin fotografii.

Z obowiązku recenzenta chciałabym zwrócić uwagę, że w pracy występują drobne błędy stylistyczne i literowe. Wymienione uwagi nie umniejszają wartości merytorycznej przedstawionej mi do oceny dysertacji.

W związku z powyższym uważam, że przedstawiona mi do recenzji rozprawa lek. dent. Magdaleny Łoboda pt.: „Skuteczność oczyszczenia powierzchni zębowych z użyciem manualnych, oscylacyjno-rotacyjnych i sonicznych szczoteczek do zębów” spełnia warunki określone w art.187 ust.1-4 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U.2018 poz.1668).Na tej podstawie przedkładam Radzie Naukowej Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie wniosek o dopuszczenie lek. dent. Magdaleny Łoboda dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Prof. dr hab. n. med. Elżbieta Dembowska

