

Ocena rozprawy
na stopień doktora nauk medycznych

lekarza dentysty Anny Szufnary

pt. *Ocena zdolności remineralizacyjnych materiałów szkło-
jonomerowych w zębach mlecznych oraz stałych zębach niedojrzałych
- badania kliniczne i doświadczalne.*

Choroba próchnicowa jest wieloprzyczynową chorobą spowodowaną oddziaływaniem czynników środowiskowych, behawioralnych oraz genetycznych. Na zapobieganie próchnicy olbrzymi wpływ mają nawyki higieniczne i dietetyczne. Bardzo ważna jest stała kontrola biofilmu jamy ustnej.

Dane epidemiologiczne Ministerstwa Zdrowia przeprowadzone w latach 2016-2020 podają, że u dzieci 3 letnich częstość występowania choroby próchnicowej wynosi 41,1%, a u młodzieży 18 –letniej aż 90%. Choroba próchnicowa u najmłodszych dzieci postępuje bardzo szybko. Według statystyk 1 dziecko na 10 dzieci ma jeden ząb stały objęty aktywną próchnicą.

Ze względu na swoją budowę anatomiczną i chemiczną, przewagę substancji organicznych nad mineralnymi, w zębach mlecznych jak i stałych niedojrzałych, proces próchnicowy przebiega bardzo dynamicznie. Próchnica zębów ze względu na swoje rozpowszechnienie, jest jednym z bardzo ważnych problemów zdrowotnych. Według obecnego postępowania stomatologii minimalnie inwazyjnej należy dążyć do ochrony twardych tkanek zęba przed nadmierną preparacją. Działania takie umożliwiają nieustanny rozwój technologiczny nowych preparatów do wypełnień, do odbudowy zębów, prowadzący do powstania materiałów o coraz doskonalszych parametrach remineralizujących.

Do tej grupy można zaliczyć szkło-jonomery oraz bioaktywne szkła, które poprzez swoje właściwości pozwalają na wytworzenie procesów regeneracyjnych w obrębie zęba .Nieleczona choroba próchnicowa niesie bardzo duże komplikacje zdrowotne .

Uważam ,że temat badawczy jakim zajęła się doktorantka jest bardzo ważny w stomatologii , a w stomatologii wieku rozwojowego w szczególności.

Przedstawiona mi do oceny praca liczy 135 stron . Składa się ze wstępu , celu pracy , przeglądu piśmiennictwa, materiału i metody badań , wyników badań , dyskusji i wniosków , streszczenia w języku polskim i języku angielskim i spisu piśmiennictwa .

We wstępie Autorka omawia zagadnienie próchnicy .

Za cel pracy Doktorantka postawiła sobie :

1. Analizę zdolności remineralizacyjnych oraz jakości wypełnień po zastosowaniu materiału szkło-jonomerowego - Equia Forte (GC Tokyo, Japonia) i bioaktywnego szkła preparatu – Sylc (GlaxoSmithKline Londyn Wielka Brytania) w głębokich ubytkach próchnicowych niedojrzałych zębów stałych w badaniach klinicznych.
2. Ocenę wytrzymałości połączeń materiału Equia Forte z powierzchnią zębiny i szkliwa zębów stałych z niezakończonym rozwojem i zębów mlecznych w badaniach laboratoryjnych .
3. Ocenę zmiany temperatury tkanek zęba podczas polimeryzacji materiału Equia Forte .

Rozdziałem następnym jest **przegląd piśmiennictwa** . Autorka bardzo dogłębnie analizuje dostępne dane na temat próchnicy .Metody jej leczenia . Omawia większość nowoczesnych materiałów stomatologicznych stosowanych obecnie w leczeniu próchnicy .

Doktorantka na przeprowadzenie swoich badań uzyskała zgodę Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie

Medycznym w Łodzi o numerach uchwał:

1. RNN/382/17/KE z dnia 19 grudnia 2017+ uchwała zmieniająca KE/400/22 z 10 maja 2022
2. RNN/154/19/KE z dnia 12 marca 2019
3. RNN/295/20/KE z dnia 15 grudnia 2020

Materiał i metody badań

Badania kliniczne zostały przeprowadzone z udziałem 56 pacjentów w wieku 7-17 lat w Zakładzie Stomatologii Wieków Rozwojowego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Liczbę 29 stanowili chłopcy, a 27 dziewczynki. Przed przystąpieniem do badań opiekunowie wszystkich pacjentów wyrazili zgodę na leczenie, również wypełnili ankietę z pytaniami dotyczącymi ogólnego zdrowia pacjenta .

Pacjentom objętym programem badań opracowano w sumie 87 głębokich ubytków próchnicowych w zębach stałych niedojrzałych. 74 stanowiły ubytki klasy I, a 13 klasy II według Black'a .

Wypełnienia założono do 63 ubytków w zębach pierwszych trzonowych, 22 drugich trzonowych oraz dwóch przedtrzonowych.

Zęby podzielono na trzy grupy badane:

- grupa badana 1.a ubytki klasy I wypełnione materiałem Equia Forte;
- grupa badana 1.b ubytki klasy II wypełnione materiałem Equia Forte;
- grupa badana 2. ubytki klasy I wypełnione materiałem Equia Forte po wcześniejszym wypłaskowaniu preparatem Sylc .

Dyskwalifikacją z badań objęto zęby z cechami nieodwracalnego stanu zapalnego miazgi oraz zaburzeniami mineralizacji szkliwa lub zębiny. Ubytki próchnicowe opracowano maszynowo z zasadami stomatologii minimalnie inwazyjnej pozostawiając warstwę zdemineralizowanej zębiny na dnie ubytku .Wizyty kontrolne odbywały się po 6, 12, 18, 24 miesiącach . Ocena kliniczna jakości wypełnień odbywała się z wykorzystaniem skali Ryge'a z uwzględnieniem modyfikacji własnej. Badanie zawiera również bardzo dobrą dokumentację fotograficzną , zdjęcia wewnątrz ustne jak i zdjęcia radiologiczne . Należy mocno podkreślić, że w żadnym z

badanych zębów po założeniu materiału Equia Forte nie zaobserwowano rozwoju wtórnych ognisk próchnicy pod wypełnieniem .

Badania doświadczalne zostały przeprowadzone we współpracy z Uczelnianym Laboratorium Badań Materiałowych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi pod kierownictwem prof. dr hab. n. med. Jerzego Sokołowskiego, oraz Instytutem Informatyki Stosowanej Politechniki Łódzkiej pod kierownictwem dr hab. inż. Jacka Kucharskiego profesora uczelni. Do badań wytrzymałościowych wykorzystano 237 próbek zębów. 132 próbki stanowiły zęby stałe trzonowe niedojrzałe, a 105 zęby mleczne. Materiał biologiczny do badań stanowiły zęby usunięte z przyczyn: ortodontycznych, chirurgicznych, fizjologicznej resorpcji lub zmian patologicznych. W dalszej części tego rozdziału Doktorantka opisuje bardzo dokładnie metody laboratoryjne przygotowania preparatu.

Badania laboratoryjne pozwalają stworzyć środowisko *in vitro* symulujące proces starzenia się wypełnienia w jamie ustnej pacjenta. W tym celu został wykorzystany termocykler, który umożliwił przeprowadzenie procesu hydrolitycznego i termicznego starzenia materiału poprzez zastosowane szoków termicznych. Różnice przewodności cieplnej powodują, iż różne materiały/tkanki nagrzewają się i oddają ciepło w różnym tempie. Skutkuje to powstaniem naprężeń co prowadzi do osłabienia wiązań między tkankami zęba ,a wybranym wypełnieniem . W swojej pracy Doktorantka wykazała ,że procedura piaskowania powierzchni zębiny obniżyła wytrzymałość połączenia materiału szkło – jonomerowego z tkanką zęba .

Badania doświadczalne obejmowały również pomiary zmiany temperatury podczas polimeryzacji materiału .

W celu analizy wyników Doktorantka zastosowała metodę pojedynczej i wielokrotnej regresji logistycznej Zestawu Plus programu Statistica 13,1.

Następnym działem jest dyskusja przeprowadzona przez Doktorantkę bardzo dobrze i z dobrym dobozem i porównaniem doświadczeń innych autorów .

Następny rozdział stanowi podsumowanie wyników, gdzie są zebrane wszystkie badania .

Wyniki przeprowadzonych badań skłoniły Doktorantkę do podsumowania ich we 3 bardzo ważnych i jednoznacznych wnioskach , które całkowicie odpowiadają na postawiony cel pracy .

Wnioski :

1. Materiał szkło-jonomerowy Equia Forte posiada zdolność remineralizacji zębiny w stopniu pozwalającym traktować go jako wypełnienie z wyboru w leczeniu próchnicy głębokiej w zębach dziecięcych.
2. Badania kliniczne i doświadczalne potwierdziły, że materiał szkło-jonomerowy Equia Forte może stanowić wypełnienie ostateczne w ubytkach klasy I według Black'a, w uzębieniu stałym niedojrzałym.
3. Badania doświadczalne wskazują, iż proces polimeryzacji materiału szkło-jonomerowego Equia Forte w głębokim ubytku próchnicowym nie przyczynia się do wzrostu temperatury w zakresie szkodliwym dla miazgi zęba.

Ostatnim rozdziałem jest bibliografia .


Literaturę stanowią 124 pozycje głównie w języku angielskim, aktualne i bardzo dobrze dobrane , które zostały w pełni wykorzystane.

W opinii recenzenta uważam, że zagadnienie zbadane przez Doktorantkę jest bardzo istotne w dziedzinie jaką jest stomatologia . Badania zostały wykonane ze znajomością nowoczesnego warsztatu naukowego. Autorka całkowicie uzyskała odpowiedź na założone cele pracy , które są podsumowane we wnioskach. Praca stanowi logiczną całość. W swojej dysertacji Autorka dowiodła umiejętności

prowadzenie badań zarówno klinicznych jak i laboratoryjnych jak i umiejętności współpracy z innymi ośrodkami badawczymi.

Podsumowując, oceniam pracę Pani Anny Szufnary jako nowatorską, wnoszącą znaczny wkład w leczenie stomatologiczne młodych pacjentów. Przygotowana Praca stanowi bardzo wartościowy dorobek pod względem naukowym jak i praktycznym. Badania Doktorantki są badaniami pionierskimi badała zęby stałe niedojrzałe i zęby mleczne natomiast inni autorzy w swoich badaniach brali pod uwagę tylko zęby stałe .

Mając na uwadze badania kliniczne, precyzyjne badania laboratoryjne oraz wnikliwe opracowanie wyników badań, jak również możliwość zastosowania ich w codziennej praktyce stomatologicznej, składam wniosek do Wysokiej Rady Uniwersytetu Medycznego w Łodzi o dopuszczenie Doktorantki do dalszych etapów przewodu doktorskiego i wyróżnienie ocenianej pracy.


Prof. dr hab. n. med. Maria Mielnik - Błaszczak

9.08 2022