



UNIwersytet Jagielloński
COLLEGIUM MEDICUM
W KRAKOWIE

Wydział Lekarski

Prof. dr hab. n. med. Małgorzata Pihut
Katedra Protetyki Stomatologicznej i Ortodoncji
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum
ul. Montelupich 4 Kraków 31-155

Kraków 10.06.2026 r

RECENZJA

rozprawy doktorskiej lek. dent. Przemysława Kosewskiego
pt" **Porównanie ścieralności materiałów odtwórczych na zębach natu-
ralnych i implantach stomatologicznych - badanie In vitro**".

Podstawą formalną recenzji jest pismo Przewodniczącej Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego prof. Marty Struga z dnia 1.06.2026 roku.

Rozprawa doktorska lek. dent. Przemysława Kosewskiego pt., „Porównanie ścieralności materiałów odtwórczych na zębach naturalnych i implantach stomatologicznych – badanie in vitro została wydana w formie maszynopisu opisującego cykl dwóch publikacji, spójnych tematycznie. Praca zawiera: 70 stron maszynopisu, omówienie celu projektów będących podstawą publikacji, i ich streszczenia, wykaz stosowanych skrótów i symboli, spis tabel i rycin, spis piśmiennictwa – 37 pozycji (oprócz piśmiennictwa zawartego w artykułach), streszczenie w języku polskim i angielskim oraz wymagane oświadczenia współautorów. Badania przeprowadzono w Zakładzie Stomatologii Zachowawczej WUM, a promotorem doktoratu jest Pani prof. dr hab. Agnieszka Mielczarek.



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
COLLEGIUM MEDICUM
W KRAKOWIE

Wydział Lekarski

Pierwsza publikacja to: Kosewski, P., Kosewski, J., & Mielczarek, A. (2025). Simulation of the Periodontal Ligament in Dental Materials Research: A CAD/CAM-Based Method for PDL Modeling. *Journal of Functional Biomaterials*, 16(12), 429. [hOps://doi.org/10.3390/jf16120429](https://doi.org/10.3390/jf16120429).

Dotyczyła opracowania autorskiego modelu fizycznego odtwarzającego właściwości podporowe zęba naturalnego z wykorzystaniem technologii CAD/CAM oraz krytycznej analizy dotychczas stosowanych metod w tym obszarze. W pracy tej wskazano najważniejsze ograniczenia metodologiczne wcześniejszych modeli, określono sytuacje badawcze, w których uwzględnienie symulacji więzadła ozębnej ma istotne znaczenie, a także sformułowano zalecenia dotyczące dokumentacji i standaryzacji badań laboratoryjnych wykorzystujących takie modele.

Druga publikacja to: Kosewski, P., De Angelis, F., Sorrensen, E., Mielczarek, A., Buonvitere, M., & D'Arcangelo, C. (2023). Effect of the Abutment Rigidity on the Wear Resistance of a Lithium Disilicate Glass Ceramic: An In Vitro Study. *Journal of Functional Biomaterials*, 14(8), 395. [hOps://doi.org/10.3390/jf14080395](https://doi.org/10.3390/jf14080395). Publikacja ta obejmowała ocenę wpływu rodzaju podparcia na ścieralność ceramiki dwukrzemianowo-litowej w warunkach symulowanego obciążenia okluzyjnego. Wykazano, że korony oparte na sztywnym podparciu implantologicznym ulegały większemu starciu niż rekonstrukcje badane w układzie odtwarzającym biomechanikę zęba naturalnego. Wyniki te wskazują, że charakter podparcia istotnie wpływa na przebieg procesu ścierania materiałów protetycznego w warunkach laboratoryjnych. Inspiracją do podjęcia tej tematyki badań była niespójna i



UNIwersytet Jagielloński
Collegium Medicum
W Krakowie

Wydział Lekarski

niejednorodna dotychczasowa wiedza w zakresie braku sprężystego układu zawieszenia zęba i możliwość przekłamań znaczenia wyników badań in vitro.

Celem ocenianej rozprawy doktorskiej było porównanie ścieralności materiału protetycznego w rekonstrukcjach protez statycznych, opartych na układzie odtwarzającym biomechanikę zęba naturalnego oraz na implantach stomatologicznych. W tym celu opracowano precyzyjny i standaryzowany model eksperymentalny, umożliwiający kontrolowane odwzorowanie elastyczności podparcia, charakterystycznej dla uzębienia naturalnego.

Przeprowadzone badania sugerują, że rodzaj filaru

Jest to praca stanowiąca dowód biegłej orientacji Autora w projektowaniu i przeprowadzaniu badań jakościowych, analizy danych i konstruowania wniosków. Dysertacja wnosi standaryzację opracowanych modeli i cenne nowatorskie uzupełnienie dotychczasowych wyników badań w tym temacie. Wysoko oceniam jakość i wiarygodność przedstawionych danych i analiz.

Cel pracy został jasno i trafnie sformułowany, w postaci zdań twierdzących i były to;

1. Przegląd i krytyczna analiza dotychczasowych metod symulowania więzadła ozębnej stosowanych w laboratoryjnych badaniach właściwości mechanicznych materiałów stomatologicznych.

2. Opracowanie i walidacja modelu eksperymentalnego umożliwiającego badanie właściwości mechanicznych materiałów protetycznych z wykorzystaniem imitacji zębów naturalnych z odtworzonymi właściwościami mechanicznymi więzadła ozębnej.

Instytut Stomatologii

Katedra Protetyki Stomatologicznej i Ortodoncji

ul. Montelupich 4, 31-155 Kraków, tel. +48 12 424 55 55 wew. 230, +48 12 424 54 41

e-mail: katedraplo@uj.edu.pl, www.prot-orto.cm-uj.krakow.pl



UNIwersytet Jagielloński
COLLEGIUM MEDICUM
W KRAKOWIE

Wydział Lekarski

3. Ocena ścieralności koron na bazie dwukrzemianu litu osadzonych na replikach zębów z symulacją więzadła ozębnej i implantach stomatologicznych w warunkach laboratoryjnych.

Autor podkreślił, że ocena ścieralności materiałów stomatologicznych w warunkach klinicznych jest zadaniem złożonym i obarczonym licznymi ograniczeniami. Na zużycie tkanek i materiałów odtwórczych wpływa jednocześnie wiele czynników, takich jak siły żucia, rodzaj okluzji, obecność parafunkcji, choroby współistniejące, dieta czy indywidualne cechy pacjenta. W efekcie, badania *in vivo* rzadko umożliwiają jednoznaczne określenie wpływu pojedynczych zmiennych, w tym rodzaju filaru protetycznego. W odpowiedzi na te ograniczenia istotną rolę odgrywają badania *in vitro*, które pozwalają na kontrolę warunków eksperymentalnych oraz wyizolowaną ocenę poszczególnych zmiennych. Z drugiej strony, modele laboratoryjne o nadmiernie uproszczonej konstrukcji mogą nie odzwierciedlać w pełni warunków klinicznych, zwłaszcza jeśli nie uwzględniają obecności więzadła ozębnej, jako kluczowego komponentu funkcjonalnego. Może ten fakt prowadzić do braku rzetelności w interpretacji wyników badań.

Należy podkreślić, iż cele niniejszej rozprawy wskazują na umiejętne formułowanie hipotez badawczych oraz rzeczowość problemu opracowanego w Dysertacji. Wybór problemu badawczego przez lek. dent. Przemysława Kosewskiego świadczy o znaczącej dojrzałości i znajomości ważnych aspektów klinicznych w nowoczesnych badaniach instrumentalnych oraz świadomości znaczenia ocenianych parametrów dla prawidłowego funkcjonowania układu stomatognatycznego i stanowi to bardzo ważny aspekt użyteczny niniejszej Rozprawy Doktorskiej.



UNIwersytet Jagielloński
COLLEGIUM MEDICUM
W KRAKOWIE

Wydział Lekarski

W opublikowanych artykułach widoczny jest wnikliwy przegląd współczesnego piśmiennictwa, poświęconego obecnej wiedzy na temat ścieralności materiałów przeznaczonych na uzupełnienia stałe, osadzone na zębach naturalnych i na implantach. Znaczną część wykorzystanego piśmiennictwa stanowią artykuły z ostatnich 8-10 lat, literatura w artykułach jest bardzo bogata, nowoczesna i zróżnicowana, bardzo dobrze dobrana tematycznie.

Analizę statystyczną przeprowadzono z użyciem programu IBM SPSS Statistics version 29.0, posługując się obliczeniami wg Shapiro – Wilka oraz Kruskal-Wallis. Za poziom istotności przyjęto wartość $p = 0.05$.

Wyniki badań przedstawiono w sposób przejrzysty, zgodnie z kolejnością przeprowadzonych analiz, z użyciem treściwych i pomocnych opisów, tabel, jak również estetycznych rycin i wykresów, które w znaczący sposób ułatwiają zrozumienie licznych, przeprowadzonych analiz oraz wzajemnych zależności ocenianych parametrów.

Opis uzyskanych wyników badań stanowi logiczną, wnikliwą całość wraz ze szczegółową analizą poszczególnych, ocenianych zależności. Doktorant w sposób skrupulatny i bardzo precyzyjny prezentuje kolejne wyniki, z uwzględnieniem ich oceny porównawczej pomiędzy wynikami uzyskanymi w grupie dwóch różnych filarów dla rekonstrukcji protetycznych, oceniając różnice statystycznie istotne lub nie - parametrów mających zasadniczy wpływ na wyciągane wnioski.

Omawiana w Dysertacji problematyka ma duże znaczenie zarówno poznawcze, jak i użyteczne, gdyż podejmuje temat ważny z punktu widzenia praktycznego, dotyczący również. Przeprowadzenie zaplanowanych badań daje podstawy do poszukiwania innych rozwiązań dających możliwość większej



UNIwersytet Jagielloński
COLLEGIUM MEDICUM
W KRAKOWIE

Wydział Lekarski

edukacji i weryfikacji zależności morfologii i stanu mięśni żwaczowych u młodych pacjentów. Wyniki przeprowadzonych badań własnych wskazują na wciąż aktualną potrzebę poszukiwania nowych rozwiązań w tym zakresie.

W dyskusji Doktorant omówił uzyskane wyniki badań własnych odnosząc się do wybranych pozycji współczesnego piśmiennictwa z ostatnich lat, zwracając uwagę na pionierskie aspekty realizowanego projektu.

Dysertacja została zredagowana w sposób prawidłowy pod względem użytego języka i stylistyki, a także w sposób wyczerpujący. Struktura rozprawy doktorskiej, zawartość merytoryczna, jak również stosunek części teoretycznej do empirycznej jest w pełni prawidłowo opracowany. Rozprawa doktorska o charakterze dwóch publikacji charakteryzuje się znaczącą przejrzystością ocenianych zagadnień, uporządkowaną metodologią, a wykorzystane liczne metody analityczne zostały użyte przez Doktoranta zgodnie z zaleceniami prowadzenia badań naukowych. Ponadto Autor wykazał bardzo dobrą umiejętność formułowania właściwego celu badań, prawidłowego zaplanowania ich etapów oraz konstruowania prawidłowych wniosków, adekwatnych do obranego wcześniej celu badań i uzyskanych, rzetelnych wyników.

Przeprowadzona wnikliwa i bardzo szczegółowa analiza statystyczna, w korzystny sposób ułatwia zrozumienie uzyskanych wyników badań. Praca stanowi cenny, nowatorski wkład naukowy w aktualne zagadnienia związane z oceną ścieralności materiałów stosowanych w protezach stałych, osadzonych na zębach naturalnych i implantach.

Z obowiązku recenzenta muszę wspomnieć o kilku aspektach, które w przyszłych publikacjach powinny być skorygowane.

Instytut Stomatologii
Katedra Protetyki Stomatologicznej i Ortodoncji
ul. Montelupich 4, 31-155 Kraków, tel. +48 12 424 55 55 wew. 230, +48 12 424 54 41
e-mail: katedrapio@uj.edu.pl, www.prot-orto.cm-uj.krakow.pl



UNIwersytet Jagielloński
COLLEGIUM MEDICUM
W KRAKOWIE

Wydział Lekarski

1. W tytule pracy powinno znaleźć się sformułowanie : materiałów stosowanych w wykonawstwie protez stałych osadzonych na zębach naturalnych i implantach, bowiem obecny tytuł sugeruje
2. Zbędne są przerwy edytorskie pomiędzy akapitami.
3. Pozycja piśmiennictwa, starsze niż rok 2000 powinny być usunięte.

Podsumowując stwierdzam, że przedmiot prowadzonych badań, dobór metod analitycznych oraz interpretacja wyników, jak również rzeczowość przeprowadzonej dyskusji uzyskały moją pozytywną ocenę i odpowiadają one kryteriom stawianym rozprawom doktorskim. Praca stanowi oryginalne i nowatorskie rozwiązanie zagadnienia naukowego, a Doktorant wykazał umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy doświadczalnej i naukowej w oparciu o specjalistyczną wiedzę teoretyczną. Hipotezy przyjęte w tej rozprawie doktorskiej zostały dogłębnie i szczegółowo zweryfikowane, a wyznaczony cel, mający charakter pracy doświadczalnej i naukowej został konsekwentnie zrealizowany.

Rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 187 ust.1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U.2018 poz. 1668)

W związku z powyższym przedkładam Radzie Dyscypliny Nauk Medycznych WUM wniosek o dopuszczenie lek. dent. Przemysława Kosewskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Biorąc pod uwagę wyjątkowo wysoki poziom merytoryczny, metodologiczny oraz aplikacyjny przedstawionej dysertacji, wnoszę do Wysokiej Rady

Instytut Stomatologii
Katedra Protetyki Stomatologicznej i Ortodoncji
ul. Montelupich 4, 31-155 Kraków, tel. +48 12 424 55 55 wew. 230, +48 12 424 54 41
e-mail: katedrapio@uj.edu.pl, www.prot-orto.cm-uj.krakow.pl



UNIwersytet Jagielloński
COLLEGIUM MEDICUM
W KRAKOWIE

Wydział Lekarski

Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o **wy-
różnienie rozprawy doktorskiej** lek. dent. Przemysława Kosewskiego.

Z wyrazami szacunku

Prof. dr hab. n. med. Małgorzata Pihut

Instytut Stomatologii
Katedra Protetyki Stomatologicznej i Ortodoncji
ul. Montelupich 4, 31-155 Kraków, tel. +48 12 424 55 55 wew. 230, +48 12 424 54 41
e-mail: katedrapio@uj.edu.pl, www.prot-orto.cm-uj.krakow.pl