UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY
WE WROCŁAWIU

ZAKŁAD HISTOLOGII I EMBRIOLOGII
KATEDRA BIOSTRUKTURY I FIZJOLOGII ZWIERZĄT

Recenzja rozprawy doktorskiej Pani lek. stom. Dagmary Piesiak-Pańczyszyn „Poziom fluoru w ślinie po aplikacji lakieru fluorkowego – badanie *in vivo* i *in vitro*" wykonanej pod kierunkiem Promotora Pana **dr hab. Macieja Dobrzyńskiego, prof. uczelni z** Katedry i Zakładu Stomatologii Dziecięcej i Stomatologii Przedklinicznej Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Podstawą formalną recenzji jest uchwała Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu nr 1147/XII/2023, podjęta w dniu 14 grudnia 2023 roku.

Podstawę recenzowanego opracowania stanowi cykl trzech spójnych ze sobą tematycznie publikacji pod wspólnym tytułem: „Poziom fluoru w ślinie po aplikacji lakieru fluorkowego – badanie *in vivo* i *in vitro*"

Artykuły zostały opublikowane w recenzowanych czasopismach naukowych w 2023 roku. W skład zaprezentowanego cyklu weszły (według spisu zamieszczonego na stronie 28 rozprawy) następujące artykuły:

1. Piesiak-Pańczyszyn D., Zakrzewski W., Piszko A., Piszko J.P., Dobrzyński M.: Review on fluoride varnishes currently recommended in dental prophylaxis. Polim Med. 2023; 53(2). https://doi.org/ 10.17219/acem/174078 (punktacja MEiN=140).
2. Piesiak-Pańczyszyn D., Staszkiewicz M., Dobrzyński M.: Uwalnianie jonów fluorkowych z lakieru fluorkowego drugiej generacji zawierającego CPP – ACP w warunkach *in vitro* i *in vivo* z zastosowaniem jonoselektywnej elektrody. Inż. Fiz. Med. 2023, 12, 5, 445-454 (punktacja MEiN=20).
3. Piesiak-Pańczyszyn D., Watras A., Wiglusz R.J., Dobrzyński M.: In Vitro Comparison of the Fluoride Ion Release from the First- and Second-Generation Fluoride Varnishes. Appl. Sci. 2023, 13, 7327. https://doi.org/10.3390/app13127327 (punktacja IF=2,7; MEiN=100).

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU
ZAKŁAD HISTOLOGII I EMBRIOLOGII, KATEDRA BIOSTRUKTURY I FIZJOLOGII ZWIERZĄT
ul. Norwida 25, 50-375 Wrocław
tel. 71 3205 5487 • fax 71 3205465
e-mail: piotr.kuropka@upwr.edu.pl • www.upwr.edu.pl

UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY
WE WROCŁAWIU

ZAKŁAD HISTOLOGII I EMBRIOLOGII
KATEDRA BIOSTRUKTURY I FIZJOLOGII ZWIERZĄT

Sumaryczny współczynnik oddziaływania (IF) prac zawartych w cyklu wynosi 2,7 pkt. (240 pkt. MEiN). Doktorantka jest pierwszym autorem we wszystkich artykułach cyklu. W każdej z tych prac jest osobą wiodącą, opracowującą koncept badawczy, odpowiedzialną za gromadzenie, analizę i interpretację danych oraz za napisanie artykułu. Na przeprowadzenie swoich badań, Doktorantka uzyskała zgodę Komisji Bioetycznej nr KB-45/2016.

W pracy znajdują się oświadczenia współautorów prac tworzących cykl o wyrażeniu zgody na wykorzystanie wyżej wymienionych artykułów dla potrzeb przeprowadzenia przewodu doktorskiego oraz określające indywidualny wkład każdej z nich w powstanie publikacji.

Cykl stanowi integralną całość związaną z obiektywna oceną i porównaniem uwalniania jonów fluorkowych z lakierów pierwszej i drugiej generacji w warunkach *in vitro* i *in vivo*.

Cele szczegółowe pracy obejmowały:

1. Zbadanie dynamiki uwalniania jonów fluorkowych z lakierów fluorkowych pierwszej i drugiej generacji w zależności od rodzaju materiału.
2. Zbadanie dynamiki uwalniania jonów fluorkowych z lakierów fluorkowych w zależności od pH środowiska.
3. Porównanie dynamiki uwalniania fluoru z lakieru fluorkowego w warunkach *in vivo* i *in vitro*.
4. Określenie korelacji między ilością fluoru dostarczoną w lakierze a poziomem fluoru w ślinie uzyskanym po upływie określonego czasu.

W pierwszej pracy pt. **„Review on fluoride varnishes currently recommended in dental prophylaxis"** (Polim. Med. 2023; 53(2). https://doi.org/ 10.17219/acem/174078) Doktorantka dokonała przeglądu piśmiennictwa na temat lakierów fluorkowych i ich zastosowania w zapobieganiu i leczeniu próchnicy zębów. Praca została podzielona na sześć logicznych części obejmujących: wprowadzenie, skład lakierów fluorkowych, mechanizm działania, zastosowanie kliniczne, dyskusję i wnioski. Praca ta stanowiła punkt wyjściowy do kolejnych badań, których wyniki zawarto w publikacji pt. **„Uwalnianie jonów fluorkowych z lakieru fluorkowego drugiej generacji zawierającego CPP – ACP w warunkach *in vitro* i *in vivo* z zastosowaniem**

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU
ZAKŁAD HISTOLOGII I EMBRIOLOGII, KATEDRA BIOSTRUKTURY I FIZJOLOGII ZWIERZĄT
ul. Norwida 25, 50-375 Wrocław
tel. 71 3205 5487 • fax 71 3205465
e-mail: piotr.kuropka@upwr.edu.pl • www.upwr.edu.pl

jonoselektywnej elektrody" (Inż. Fiz. Med. 2023, 12, 5, 445-454) W pracy tej oceniano dynamikę uwalniania jonów fluorkowych z lakieru MiVarnish™ (firmy GC, Tokyo, Japonia) w warunkach *in vitro* i *in vivo*. Badany lakier zaliczany jest do lakierów drugiej generacji (CPP-ACP) będący źródłem łatwo przyswajalnego wapnia i jonów fosforanowych. Materiał badawczy w warunkach *in vitro* stanowiło 30 próbek przygotowanych z 15 usuniętych zębów ludzkich (trzonowców i przedtrzonowców) na które naniesiono określoną ilość testowanego lakieru, próbki poddano inkubacji w sztucznej ślinie. W badaniach *in vivo* udział wzięło 10 ochotników, u których badany lakier został nałożony na powierzchnie żujące, policzkowe i podniebienne wszystkich zębów. Wykazano że lakier MiVarnish™ zarówno w warunkach *in vitro*, jak i *in vivo* uwalniał jony fluorkowe przez cały okres badania, przy czym najwięcej fluoru uwalniał w pierwszej godzinie po aplikacji prezentując opisywaną w literaturze fazę gwałtownego wyrzutu jonów fluorkowych.

Pracą zamykającą cykl jest praca pt. **„In vitro comparison of the fluoride ion release from the first and second generation fluoride varnishes"** (Appl. Sci. 2023, 13, 7327), w której oceniano dynamikę uwalniania jonów fluorkowych w warunkach *in vitro* z lakierów fluorkowych pierwszej (Duraphat) i drugiej generacji (MiVarnish™ i EmbraceVarnish™) oraz wpływ rodzaju lakieru, czasu od jego aplikacji i pH środowiska na ten proces. Materiał do badań stanowiło 90 próbek przygotowanych z usuniętych ludzkich zębów (przedtrzonowych i trzonowych). Opierając się na wynikach analizy wariancji i testach post-hoc, skumulowane uwalnianie fluoru z trzech badanych lakierów różniło się istotnie w każdej godzinie obserwacji i przy każdej kwasowości środowiska ($p<0,001$). Autorzy pracy postawili hipotezę, że nie będzie różnic w uwalnianiu jonów fluorkowych związanych z rodzajem zastosowanego lakieru, czasem od jego aplikacji oraz wartością pH sztucznej śliny. Uzyskane wyniki okazały się wysoce istotne dla wszystkich trzech wyżej wymienionych parametrów, co oznacza że ilość uwalnianych jonów fluorkowych zależy od rodzaju zastosowanego lakieru, czasu od jego aplikacji oraz wartości pH sztucznej śliny.

Realizując obowiązek recenzenta wskazuje na obecność nielicznych błędów stylistycznych w komentarzu Doktorantki do cyklu prac oraz niefortunnie zastosowanych cytowań do cyklu publikacji. Np. jeżeli fluor ulega adsorpcji na powierzchni hydroksyapatytu i wymienia się z grupami hydroksylowymi obecnych tam kryształów - to niekoniecznie oznacza to przebudowę

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU
ZAKŁAD HISTOLOGII I EMBRIOLOGII, KATEDRA BIOSTRUKTURY I FIZJOLOGII ZWIERZĄT
ul. Norwida 25, 50-375 Wrocław
tel. 71 3205 5487 • fax 71 3205465
e-mail: piotr.kuropka@upwr.edu.pl • www.upwr.edu.pl

struktury krystalicznej, pomimo absolutnie prawdziwego później stwierdzenia, że kryształy hydroksyapatytu i fluoroapatytów mają inną budowę przestrzenną. Ponadto pomimo cytowanych prac (które jednak nie opisują tego procesu) nie musi to oznaczać „naprawy". Wskazane w kilku miejscach cytowania nie mogą stanowić potwierdzenia tez stawianych w komentarzu, ponieważ nie są to prace eksperymentalne z dziedziny nauk podstawowych. Jednakże powyższe nie umniejsza wartości merytorycznej rozprawy.

Wnioski

Przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska Pani lek. stom. Dagmary Piesiak-Pańczyszyn wskazuje, iż Doktorantka wykazała się umiejętnością zaplanowania oraz wykonywania badań z zastosowaniem odpowiednich metod analitycznych i statystycznych. Należy podkreślić kompleksowy zakres pracy, obejmujący m.in. przygotowanie podstawy wiedzy oraz zastosowanie unikalnych metod badawczych wraz z samodzielnie przeprowadzonymi badaniami przez Doktorantkę. Uzyskane wyniki pozwoliły na uzupełnienie istniejącego stanu wiedzy o faktyczne informacje dotyczące mechanizmów oraz szybkości uwalniania się fluorków z lakierów różnych producentów w zależności od wartości pH oraz czasu działania. Dane zawarte w cyklu publikacji mogą zostać wykorzystane w praktyce klinicznej oraz być podstawą do poszukiwania innych kompozycji wykorzystywanych w prewencji próchnicy oraz remineralizacji szkliwa u człowieka oraz zwierząt.

Jednocześnie pragnę podkreślić aktywność naukową Doktorantki w postaci współautorstwa 6 prac o sumarycznym współczynniku oddziaływania (IF) 15,77 pkt. (323 MEiN), 38 prac bez IF o sumarycznej liczbie punktów MEiN 196 (w sumie 519) oraz współautorstwa 29 doniesień konferencyjnych.

Rozprawa doktorska Pani lek. stom. Dagmary Piesiak-Pańczyszyn to dzieło merytorycznie i praktycznie wartościowe, w związku z czym wnoszę do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu o jej wyróżnienie stosowną nagrodą.

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU
ZAKŁAD HISTOLOGII I EMBRIOLOGII, KATEDRA BIOSTRUKTURY I FIZJOLOGII ZWIERZĄT
ul. Norwida 25, 50-375 Wrocław
tel. 71 3205 5487 • fax 71 3205465
e-mail: piotr.kuropka@upwr.edu.pl • www.upwr.edu.pl

UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY
WE WROCŁAWIU

ZAKŁAD HISTOLOGII I EMBRIOLOGII
KATEDRA BIOSTRUKTURY I FIZJOLOGII ZWIERZĄT

Stwierdzam, ze niniejsza rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 t. „o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki" (Dz.U. Nr. 65, poz. 595, Z pozn. zm.) i przedstawiam Radzie Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu wniosek o dopuszczenie Pani lek. stom. Dagmary Piesiak-Pańczyszyn do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Z poważaniem

KIEROWNIK ZAKŁADU HISTOLOGII I EMBRIOLOGII
dr hab. Piotr Kuropka prof. nadzw.

Dr. hab. Piotr Kuropka, prof. uczelni

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU
ZAKŁAD HISTOLOGII I EMBRIOLOGII, KATEDRA BIOSTRUKTURY I FIZJOLOGII ZWIERZĄT
ul. Norwida 25, 50-375 Wrocław
tel. 71 3205 5487 • fax 71 3205465
e-mail: piotr.kuropka@upwr.edu.pl • www.upwr.edu.pl