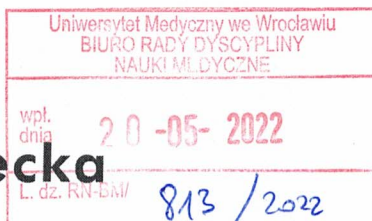





**Instytut
Matki i Dziecka**

**ZAKŁAD DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ
im. prof. Stefana Winnickiego**

Institute of Mother and Child
L'Institut de la Mère et de l'Enfant



Uniwersytet Medyczny
we Wrocławiu

RPW/7337/2022 P
Data:2022-05-19

Warszawa, 16 maja 2022

Ocena rozprawy doktorskiej

lek. Mateusza Patyka

pt.

„Wykorzystanie zaawansowanych technik post-processingu tomografii komputerowej
w diagnostyce i ocenie przebiegu astmy”

Promotor: prof. dr hab. med. Urszula Zaleska-Dorobisz

Promotor pomocniczy: dr n. med. Andrzej Obojski

Astma oskrzelowa jest jedną z najczęściej występujących przewlekłych chorób obturacyjnych układu oddechowego i może dotyczyć nawet 11% populacji ogólnej. Nieinwazyjną metodą oceny struktury dróg oddechowych i stopnia ich patologicznej przebudowy w przebiegu choroby jest tomografia komputerowa (TK), która stanowi przedmiot zainteresowania zawodowego i naukowego Doktoranta. Ściślej rzecz ujmując, chodzi o wielorzędowną tomografię komputerową i możliwe dzięki



Instytut Matki i Dziecka

ZAKŁAD DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ im. prof. Stefana Winnickiego

Institute of Mother and Child
L'Institut de la Mère et de l'Enfant

niej wykonanie wirtualnej bronchoskopii, przestrzennych modeli drzewa oskrzelowego oraz pomiarów ilościowych parametrów płuc, nawet do dziewiątej generacji podziału drzewa oskrzelowego.

Przedstawiona mi do recenzji praca doktorska lek. Mateusza Patyka dotyczy – jak to wynika z tytułu – możliwości wykorzystania zaawansowanych technik post-processingu TK w diagnostyce i ocenie przebiegu astmy. Rozprawa ma formę spójnego tematycznie cyklu trzech artykułów, opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych z wykazu czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych MNiE. Są to: praca pogładowa, opublikowana w języku angielskim w *Advances in Experimental Medicine and Biology* w roku 2016, oraz dwie prace oryginalne, również w języku angielskim, opublikowane w *Therapeutic Advances in Respiratory Diseases* (2020) i w *Polish Archives of Internal Medicine* (online 2021). Doktorant jest pierwszym autorem dwóch pierwszych prac i drugim autorem trzeciej, Pani Promotor jest we wszystkich *senior author*, a Promotor pomocniczy – współautor wszystkich, jest pierwszym autorem pracy nr 3. Łączna punktacja tych publikacji wynosi 265 punktów MNiE, a ich wartość mierzona współczynnikiem impact factor (IF) – 9,245. Wart podkreślenia jest fakt, iż prace nr 2 i 3 powstały jako wynik realizowanego przez Doktoranta „Diamentowego Grantu” Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego pt. „Przydatność Wirtualnej Bronchoskopii Tomografii Komputerowej w ocenie dróg oddechowych u pacjentów z astmą oskrzelową”, którego Autor był kierownikiem w latach 2014-18.



Instytut Matki i Dziecka

ZAKŁAD DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ im. prof. Stefana Winnickiego

Institute of Mother and Child
L'Institut de la Mère et de l'Enfant

Rozprawa liczy 79 stron, ma układ typowy dla prac doktorskich w formie cyklu publikacji, jest opatrzona stosownym wstępem oraz podsumowana. Zawiera (niecałkowitą) opinię Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu oraz oświadczenia wszystkich współautorów publikacji, opisujące ich wkład w powstanie prac. Współautorzy nie określili swojego udziału procentowego, stąd też i udział Doktoranta nie może być w ten sposób określony.

We wstępnej części rozprawy, omawiającej załączone publikacje, Autor zwięźle wprowadza czytelnika w zagadnienia związane z astmą oskrzelową i diagnostyką zmian w jej przebiegu, zmierzając do przedstawienia celów i założeń dysertacji. Głównym celem było określenie przydatności i wykazanie roli ilościowych badań TK układu oddechowego w ocenie i diagnostyce astmy, co Autor zamierzał zrealizować poprzez cele szczegółowe:

1. Przegląd literatury dotyczącej przydatności technik TK w ocenie astmy (praca nr 1).
2. Porównanie grubości ścian drzewa oskrzelowego u pacjentów chorujących na astmę względem zdrowych ochotników (prace nr 2 i 3).
3. Ocenę zależności pomiędzy zmianami morfometrycznymi układu oddechowego a ograniczeniem przepływu powietrza u pacjentów chorych na astmę (prace nr 2 i 3).
4. Porównanie zaawansowania zmian u pacjentów z różnymi stopniami ciężkości astmy w porównaniu ze zdrowymi ochotnikami (praca nr 3).

Bardzo dobrym pomysłem jest jasne przypisanie celów do poszczególnych publikacji cyklu.

W dalszej części Doktorant również zwięźle i klarownie przedstawia materiał i metody wykorzystane w rozprawie. Grupę badaną stanowiło 70 chorych na astmę, zaś grupę kontrolną 29 zdrowych



Instytut Matki i Dziecka

ZAKŁAD DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ im. prof. Stefana Winnickiego

Institute of Mother and Child
L'Institut de la Mère et de l'Enfant

ochotników, co zaakceptowała Komisja Bioetyczna. Warto podkreślić, że Autor posługiwał się nowoczesnym, 128-warstwowym skanerem TK. Jako wielbicielka poprawnej polszczyzny z przyjemnością przeczytałam, że badania TK zostały „wykonane aparatem...”, a nie „na aparacie”, które to sformułowanie jest zmorą publikacji w języku polskim.

Wreszcie lek. Mateusz Patyk podsumowuje publikacje wchodzące w skład dysertacji. Pierwsza z nich, pogładowa, zgodnie z założeniem stanowi przegląd literatury dotyczącej technik obrazowania stosowanych w diagnostyce i ocenie przebiegu astmy oskrzelowej ze szczególnym uwzględnieniem wielorzędowej TK.

Dwie kolejne publikacje – oryginalne – dotyczą wyników ilościowej TK drzewa oskrzelowego u chorych na astmę w porównaniu ze zdrowymi ochotnikami. Istotnym osiągnięciem było wykonanie segmentacji drzewa oskrzelowego powyżej siódmej generacji podziału drzewa oskrzelowego, co wcześniej było maksymalnym osiągnięciem raportowanym w piśmiennictwie – segmentację do ósmej generacji oskrzeli wykonano u 83% uczestników badania, a do dziewiątej generacji - u 63%.

W publikacji nr 2 wykazano istotne statystycznie pogrubienie ścian oskrzeli wszystkich generacji oraz istotne statystycznie zmniejszenie średnicy wewnętrznej i pola powierzchni światła oskrzeli od 7 do 9 generacji podziału drzewa oskrzelowego u pacjentów z astmą oskrzelową w porównaniu z grupą kontrolną, a średnica i pole powierzchni korelowały z parametrami badań czynnościowych płuc.

W publikacji nr 3 nie wykazano istotnych statystycznie różnic wartości parametrów morfometrycznych płuc pomiędzy chorymi z różnym stopniem ciężkości astmy oskrzelowej, natomiast wykazano istotne różnice pomiędzy chorymi na astmę a grupą kontrolną.



Instytut Matki i Dziecka

ZAKŁAD DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ im. prof. Stefana Winnickiego

Institute of Mother and Child
L'Institut de la Mère et de l'Enfant

Na podstawie cyklu publikacji wyciągnięto następujące wnioski:

1. Ilościowa tomografia komputerowa płuc jest skuteczną metodą oceny zmian strukturalnych drzewa oskrzelowego w astmie.
2. Ściana drzewa oskrzelowego u pacjentów z astmą jest istotnie grubsza w porównaniu z osobami zdrowymi.
3. Zaawansowanie stopnia remodelingu drzewa oskrzelowego koreluje z wartościami badań czynnościowych płuc.
4. Występują istotne różnice pomiędzy astmą ciężką i astmą łagodną.
5. Wyniki naszych badań wskazują na podobne nasilenie morfologicznych wskaźników przebudowy dróg oddechowych w TK we wszystkich grupach ciężkości astmy według wytycznych GINA.
6. Konieczna jest kontynuacja badań z wykorzystaniem nowszych, bardziej zaawansowanych aparatów TK.

Mam problem ze zrozumieniem wniosku nr 4, który nie precyzuje, w jakim aspekcie „występują istotne różnice pomiędzy astmą ciężką i astmą łagodną” i dla którego nie znajduję uzasadnienia w tekście dysertacji.

Ta kwestia pozostaje do wyjaśnienia, ale nie zmienia to faktu, iż publikacje oryginalne wchodzące w skład dysertacji (nr 2 i 3) stanowią istotny wkład w dziedzinę badań nad astmą oskrzelową.



Instytut Matki i Dziecka

ZAKŁAD DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ im. prof. Stefana Winnickiego

Institute of Mother and Child
L'Institut de la Mère et de l'Enfant

Z obowiązku recenzenta muszę jeszcze odnotować pewne usterki dysertacji, tj. to, że zawarta w niej została tylko pierwsza strona opinii Komisji Bioetycznej; nie nazwałabym poza tym chorych na astmę astmatykami w publikacji naukowej (Rozdział Streszczenie i in. miejsca).

Przedstawione zastrzeżenia nie umniejszają w żaden sposób merytorycznej wartości rozprawy i dlatego, podsumowując swoje rozważania na jej temat stwierdzam, że oceniana dysertacja spełnia warunki określone w art. 13 ust. 1 ustawy z 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65 poz. 595 z późn. zm.) i przedstawiam Wysokiej Radzie Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu wniosek o dopuszczenie lek. Mateusza Patyka do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Monika Bekiesińska-Figatowska