



**Recenzja rozprawy doktorskiej lek. Dominiki Kwiatkowskiej pt.:**

**„ Nowe kierunki w diagnostyce i terapii czerniaka”**

Na całym świecie, również w Polsce obserwuje się stały wzrost zachorowalności na złośliwe nowotwory skóry, w tym czerniaka. Tendencje te są wypadkową wielu czynników zarówno modyfikowalnych jak i niemodyfikowalnych. Prawdopodobne jest, że dojdzie do pewnej stabilizacji współczynnika zapadalności na czerniaka skóry przy czym cały czas nowotwór ten będzie stanowił istotny problem medyczny, społeczny i ekonomiczny. Wraz ze wzrostem współczynników zachorowalności notuje się obniżanie współczynników śmiertelności z powodu czerniaka skóry. Jest to wynikiem zwiększającej się świadomości społecznej w zakresie profilaktyki pierwotnej i wtórnej nowotworów skóry oraz znacznemu postępowi w diagnostyce i leczeniu czerniaka. Wprowadzenie i upowszechnienie dermoskopii było istotnym przyczynkiem do poprawy w aspekcie wczesnej diagnostyki tego nowotworu. Obecnie popularnym i prawdziwym jest stwierdzenie, że z powodu czerniaka skóry nikt nie powinien umierać, gdyż jest to nowotwór stosunkowo łatwy do wykrycia, a rokowanie na wczesnym etapie zaawansowania (pTa1) jest bardzo dobre. Ważne, aby właściwe badanie ukierunkowane na detekcję nowotworów skóry w tym czerniaka przeprowadzane było przez odpowiednio przeszkolony i doświadczony personel medyczny. W polskich realiach medycznych są to głównie dermatolodzy. W diagnostyce czerniaka zauważalny jest niewątpliwy progres zarówno w aspekcie aparaturowym (wideodermoskopia i mikroskopia konfokalna) jak i algorytmów diagnostycznych. Stosunkowo nowym kierunkiem są

systemy diagnostyczne oparte na tzw. sieciach neuronowych, które są częścią funkcji uczenia maszynowego i stanowią podstawę algorytmów uczenia głębokiego. Ich nazwa i struktura są wzorowane na ludzkim mózgu i naśladują sposób, w jaki biologiczne neurony komunikują się między sobą.

W świetle powyższych faktów podjęta przez doktorantkę tematyka badań dotycząca nowych kierunków w diagnostyce czerniaka skóry jest jak najbardziej aktualna i ważna z punktu widzenia klinicznego i poznawczego.

Podstawą pracy doktorskiej są cztery publikacje (dwie oryginalne i dwie poglądowe) o łącznym IF ponad 5.

Praca zawiera dwie części, eksperymentalną (IF 1,837) i poglądową (IF 3,64), które łączy tematyka czerniaka skóry. Część eksperymentalna jest udokumentowana w dwóch publikacjach w recenzowanych czasopismach polskich.

Doktorantka postanowiła sprawdzić skuteczność poszczególnych głębokich sieci neuronowych w prawidłowej klasyfikacji zmian skórnych na podstawie obrazów dermoskopowych celem wyboru najwłaściwszego modelu w detekcji czerniaka skóry. Spośród analizowanych modeli, ResNeXt-101 wykazał się najwyższą precyzją i swoistością. Tym samym to narzędzie zostało wykorzystane w drugim etapie eksperymentu, w którym porównano jego precyzję i czułość rozpoznania z grupą dermatologów. Analizowany model wykazał się wyższą wartością precyzji, ale niższą czułością w stosunku do dermatologów. Autorka krytycznie analizując wyniki swojego eksperymentu ostrożnie formułuje wniosek, w którym stwierdza, że modele konwolucyjnych sieci neuronowych mogą w przyszłości stać się narzędziem pomocniczym w dermoskopii w warunkach klinicznych.

W części poglądowej autorka przedstawia nowe możliwości terapeutyczne czerniaka. Wysoko oceniam obie prace poglądowe, tym bardziej, że ukazały się one w renomowanych czasopismach o zasięgu światowym. Włączenie ich do rozprawy doktorskiej jest moim zdaniem nieco sztuczne, gdyż łączy je z częścią eksperymentalną jedynie temat czerniaka skóry. Domniemam, że zabieg „połączenia” obu zagadnień podyktowany był chęcią zwiększenia całościowego współczynnika oddziaływania pracy doktorskiej. Moim zdaniem nie było to konieczne, gdyż eksperyment, który przeprowadziła doktorantka jest dobrze zaplanowany i przeprowadzony, a obie publikacje go dokumentujące są na bardzo wysokim poziomie mimo stosunkowo niskiego IF. Opisywanie metodyki pisania pracy poglądowej oraz formułowanie na tej podstawie wniosków nie było konieczne. Część

poglądowa pracy doktorskiej służy w zasadzie przedstawieniu problematyki podejmowanego zagadnienia badawczego. W tym wypadku, nie w pełni się to udało. Dołączenie poglądowego opracowania dotyczącego współczesnych kierunków rozwoju diagnostyki czerniaka skóry byłoby moim zdaniem bardziej zasadne. Uważam, że panująca w naukach przyrodniczych parametryzacja osiągnięć nie prowadzi do obiektywnej oceny pracy naukowca. Stąd doceniam chęć publikacji swoich wyników w polskich czasopismach medycznych o dużych aspiracjach. Tylko publikowanie w nich dobrej jakości prac będzie przyczynkiem do rozwoju polskich czasopism.

Przedstawioną mi do recenzji rozprawę, mimo pewnych krytycznych uwag oceniam bardzo wysoko. Rzetelność pracy, jej aspekt praktyczny oraz dorobek naukowy doktorantki upoważniają mnie do zwrócenia się do Wysokiej Rady Naukowej Kolegium Nauk Medycznych Instytutu Nauk Medycznych Uniwersytetu Rzeszowskiego z wnioskiem o nadanie lek. med. Dominice Kwiatkowskiej tytułu doktora nauk medycznych, oraz wyróżnienia rozprawy. Pragnę podkreślić duże zasługi naukowe stosunkowo młodego ośrodka rzeszowskiego i doceniam onkologiczny kierunek prowadzonych tam badań naukowych. Zachęcam doktorantkę do kontynuacji badań nad nowymi kierunkami w diagnostyce czerniaka co umożliwiała baza sprzętowa Zakładu i Kliniki Dermatologii w Rzeszowie.

Michał Sobjanek

Dr. hab. med. Michał Sobjanek  
Specjalista dermatologii i venerologii  
2245101

