

Wrocław, dn. 28.03.2022

Prof. dr hab. n. med. Joanna Bładowska

Zastępca Kierownika Zakładu Radiologii Ogólnej, Zabiegowej i Neuroradiologii

Katedra Radiologii

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Ocena

Rozprawy doktorskiej mgr Anety Wojtasik

p.t. „Wieloczynnikowa analiza funkcjonowania Klinicznego Zakładu

Radiologii i Diagnostyki Obrazowej dla potrzeb

Szpitalnego Oddziału Ratunkowego”

Promotor: Prof. dr hab. n. med. Andrzej Urbanik

Promotor pomocniczy: Dr n. med. Wiesław Guz

Zarządzanie Zakładem Diagnostyki Obrazowej jest w obecnych czasach często dużym wyzwaniem, ponieważ badania radiologiczne ogrywają istotną i niezastąpioną rolę w codziennej pracy Szpitali, a zwłaszcza Szpitalnych Oddziałów Ratunkowych. W XXI wieku trudno sobie wyobrazić proces diagnostyczny pacjenta bez udziału radiologa i badań obrazowych. Istota właściwej organizacji pracy Zakładu Radiologii, w tym odpowiedniego zabezpieczenia funkcjonowania Szpitalnego Oddziału Ratunkowego pracującego 24 godziny na dobę i 7 dni w tygodniu, jest szczególnie mi bliska, ponieważ od 7 lat pełnię funkcję Zastępcy Kierownika Zakładu Radiologii - dużego Ośrodka Diagnostyki Obrazowej, który zatrudnia ponad 40 lekarzy specjalistów radiologii i diagnostyki obrazowej oraz 24 lekarzy rezydentów, a rocznie wykonuje ponad 130.000 badań obrazowych, przy czym liczba ta z każdym rokiem wzrasta.

W związku z tym, z dużym zainteresowaniem podjęłam się recenzji rozprawy doktorskiej mgr Anety Wojtasik, zwłaszcza, że praca powstała pod kierunkiem doskonale znanych w dziedzinie Polskiej Radiologii wybitnych postaci Promotora, jak i Promotora pomocniczego.

Przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska liczy 159 stron, na początku Autorka umieściła spis treści, a następnie obszerny wykaz skrótów, uwzględniający wyjaśnienie skrótu zarówno w języku angielskim jak i polskim.

Rozprawę doktorską otwiera wstęp, który w niezwykle zwięzły i przystępny sposób naświetla istotę podjętego tematu pracy, jakim jest wpływ warunków atmosferycznych na organizm człowieka. Doktorantka w jasny i zrozumiały sposób opisuje wpływ poszczególnych bodźców fizycznych na człowieka, uwzględniając wpływ temperatury i wilgotności powietrza, oddziaływanie wiatru, wpływ zmian ciśnienia atmosferycznego, wpływ występowania opadów, wpływ promieniowania słonecznego, wpływ bodźców chemicznych, wpływ pór roku, a nawet wpływ faz Księżyca. Autorka nie pominęła także zwięzłego omówienia historii biometeorologii człowieka, czyli nauki, która zajmuje się analizą bezpośredniego wpływu pogody na stan fizjologiczny i samopoczucie ludzi.

Należy podkreślić, że przedstawione we wstępie zagadnienia opisane są w piękny, jasny i w pełni zrozumiały dla czytelnika sposób, co znakomicie przybliżyła istotę zagadnienia nawet osobie, która nie jest biegła w danej dziedzinie.

Następnie w rozprawie doktorskiej Autorka zawarła omówienie celów i założeń pracy, materiału i metodyki pracy, wyniki, dyskusję oraz wnioski, ponadto streszczenie w języku polskim i angielskim. Na końcu rozprawy Doktorantka umieściła literaturę, spis tabel oraz spis rycin. Piśmiennictwo składa się aż z 246 pozycji. Pokreślenia wymaga bardzo dobrze dobrana, aktualna literatura, zdecydowanie przeważająca część referencji odnosi się do publikacji wydanych w latach 2000 do 2021, tylko pojedyncze cytowane prace są sprzed roku 2000.

W niniejszej rozprawie umieszczono 32 tabele oraz 26 rycin.

Celem głównym pracy mgr Anety Wojtasik była wieloczynnikowa analiza funkcjonowania Klinicznego Zakładu Radiologii i Diagnostyki Obrazowej dla potrzeb Szpitalnego Oddziału Ratunkowego, a przez to opracowanie modelu szacowanej liczby pacjentów kierowanych do badań obrazowych w zależności od różnych czynników.

Do realizacji wymienionych założeń Doktorantka sformułowała następujące cele szczegółowe:

1. Analiza liczebności badań RTG i TK w latach 2015–2017.
2. Analiza liczebności badań RTG i TK w latach 2015–2017 w zależności od klasyfikacji badania.
3. Analiza zróżnicowania dobowej liczby badań RTG i TK w zależności od miesiąca w latach 2015–2017.
4. Analiza zróżnicowania dobowej liczby badań RTG i TK w zależności od pory roku w latach 2015–2017.
5. Analiza zróżnicowania dobowej liczby badań RTG i TK w zależności od dnia tygodniach w latach 2015–2017.
6. Analiza zróżnicowania dobowej liczby badań RTG i TK w zależności od pory doby w latach 2015–2017.
7. Analiza zróżnicowania dobowej liczby badań RTG i TK w dni świąteczne i pozostałe w latach 2015–2017.
8. Analiza zróżnicowania dobowej liczby badań RTG i TK w zależności od fazy księżyca w latach 2015–2017.
9. Analiza zróżnicowania dobowej liczby badań RTG i TK w zależności od kierunku wiatru w latach 2015–2017.
10. Analiza zróżnicowania dobowej liczby badań RTG i TK w zależności od

prędkości wiatru w latach 2015–2017.

11. Analiza zróżnicowania dobowej liczby badań RTG i TK w zależności od stężenia pyłu zawieszonego w powietrzu w latach 2015–2017.
12. Analiza zróżnicowania dobowej liczby badań RTG i TK w zależności od średniej temperatury powietrza w dzień w latach 2015–2017.
13. Analiza zróżnicowania dobowej liczby badań RTG i TK w zależności od średniej temperatury powietrza w nocy w latach 2015–2017.
14. Analiza zróżnicowania dobowej liczby badań RTG i TK w zależności od ciśnienia atmosferycznego w latach 2015–2017.
15. Analiza zróżnicowania dobowej liczby badań RTG i TK w zależności od wielkości opadów w latach 2015–2017.

W dalszej części rozprawy znajduje się opis Materiału i Metody. Badanie przeprowadzono po uzyskaniu zgody Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Rzeszowskim (uchwała nr 2018/06/15).

Na szczególną uwagę zasługuje fakt dokonania analizy aż 89 652 badań radiologicznych, w tym 58 355 RTG i 31 297 TK wykonanych w Klinicznym Zakładzie Radiologii i Diagnostyki Obrazowej dla potrzeb Szpitalnego Oddziału Ratunkowego. Na podstawie uzyskanych wyników wyodrębniono trzy grupy pacjentów:

- ze zmianami urazowymi – u których doszło do „świeżego” urazu (w dniu badania) widocznego na obrazach radiologicznych,
- ze zmianami nieurazowymi – zmiany są wrodzone, przewlekłe lub widoczne od dłuższego czasu,
- bez zmian – niemających żadnych radiologicznych (widocznych na zdjęciach czy obrazach TK) zmian w organizmie.

Analizowano również dane meteorologiczne dla tego okresu dla Rzeszowa i okolic, które uzyskano za pośrednictwem serwisu freemeteo.pl.

W opisie materiału zabrakło jedynie jednoznacznego sprecyzowania grupy badanej, z kontekstu całej rozprawy domyślam się, że byli to tylko pacjenci dorośli, więc analiza nie dotyczyła badań wykonywanych u pacjentów pediatrycznych.

Następnie Autorka przedstawia szczegółowe wyniki swoich badań, dokonując analizy liczebności wykonanych badań RTG i TK ogółem, a także w zależności od klasyfikacji według wyniku, następnie analizy zróżnicowania średniej dobowej liczby badań RTG i TK w zależności od miesiąca, w zależności od pory roku, od dnia tygodnia, od pory doby, w zależności od fazy Księżyca, w zależności od kierunku wiatru, od prędkości wiatru, w zależności od stężenia pyłu zawieszonego w powietrzu, w zależności od średniej temperatury powietrza w dzień oraz w nocy, w zależności od ciśnienia atmosferycznego, w zależności od wielkości opadów, ponadto analizy zróżnicowania średniej dobowej liczby badań RTG i TK w dni świąteczne i pozostałe.

Następnie Doktorantka w logiczny, przejrzysty i uporządkowany sposób przeprowadza omówienie wyników badań własnych, w mistrzowski sposób szeroko i wyczerpująco dyskutuje z podobnymi pracami opublikowanymi w literaturze, w pełni udowadniając swoją dojrzałość naukową. Ponadto należy podkreślić, że dyskusja zawarta jest na 48 stronach, co stanowi 1/3 objętości rozprawy, co świadczy o dużej wiedzy teoretycznej oraz biegłości Autorki w zakresie podjętego zagadnienia oraz zdecydowanie wyróżnia przedstawioną mi do oceny pracę doktorską.

W dyskusji Autorka zawarła bardzo trafne i cenne uwagi, które związane są z powszechnym nadużywaniem badań radiologicznych i powinny trafić do szerszego grona lekarzy klinicystów. W niniejszej analizie zwraca uwagę stosunkowo wysoki odsetek badań, w których nie stwierdzono żadnych zmian patologicznych. Autorka zaobserwowała, że w badaniach RTG i TK łącznie było to 44,3%, w przypadku badań RTG – 52,4%, a dla badań TK – 36,2%. Niewątpliwie niepokojący jest powszechny wzrost liczby nieuzasadnionych

badania, w których nie stwierdza się zmian patologicznych. W pełni zgadzam się z Doktorantką, że w związku z powyższym należy się zastanowić, czy wykonywanie badań radiologicznych i narażanie pacjenta na promieniowanie rentgenowskie jest w każdym przypadku uzasadnione i konieczne. Uważam podobnie jak Autorka rozprawy, że wskazana jest szersza promocja w środowisku lekarskim ogólnie dostępnego dokumentu, jakim są „Wytyczne dla lekarzy kierujących na badania obrazowe”.

Na uwagę zasługuje kolejne bardzo trafne spostrzeżenie Autorki, że duży odsetek badań RTG i TK może być spowodowany także innymi czynnikami. Jak zauważa Doktorantka, w Polsce oczekiwanie na badanie diagnostyczne w ośrodkach podstawowej opieki zdrowotnej jest długie, dlatego pacjenci zgłaszają się na SOR i dzięki temu mogą szybko mieć wykonane badania diagnostyczne oraz wdrożone leczenie. Problem ten jest także zauważany poza Polską.

Rozprawę zamyka 16 wniosków, które są zgodne z uzyskanymi wynikami oraz odpowiadają założonym celom niniejszej rozprawy doktorskiej. Zdecydowanie za najważniejszy uważam ostatni wniosek, w którym Doktorantka stwierdza, że „wobec występowania zależności między dobową liczbą badań a różnymi czynnikami wskazane jest, aby poszczególne pracownie radiologiczne prowadziły odpowiednie opracowania statystyczne, co może pozwolić na optymalizację organizacji pracy.”

Z obowiązku recenzenta pragnę przekazać Autorce kilka uwag, które mogą okazać się pomocne w dalszej pracy naukowej, do której Doktorantkę gorąco zachęcam.

Proponuję umieścić objaśnienia wszystkich użytych skrótów w tabelach i rycinach poniżej rycin i tabel, co z pewnością ułatwi czytelnikowi ich interpretację. Ponadto zawarcie na rycinach adnotacji czego dotyczy przedstawiona analiza, np. badań RTG lub badań TK, sprawi, że dana rycina będzie bardziej przystępna dla czytelnika.

Chciałabym również zadać Doktorantce pytanie: jestem bardzo ciekawa, dlaczego w rozprawie doktorskiej nie uwzględniono analizy wykonywanych badań USG dla potrzeb Szpitalnego Oddziału Ratunkowego.

Oczywiście, w przedstawionej mi do recenzji pracy zdarzyły się pojedyncze, drobne błędy edytorskie i słowne. Na przykład ryciny 17 i 18 na stronie 60 są identycznie podpisane, a domyślałam się z tekstu pracy, że rycina 17 dotyczy badań RTG, a rycina 18 odnosi się do badań TK. Podobna sytuacja ma miejsce na stronie 71, gdzie ryciny 21 i 22 są opatrzone takim samym podpisem, pomimo, że przedstawiają różne dane.

Niewątpliwie te drobne błędy drukarskie w niczym nie umniejszają wartości pracy doktorskiej mgr Anety Wojtasik. Ponadto, poza pojedynczymi, drobnymi błędami natury edytorskiej, nie dostrzegłam żadnych błędów merytorycznych.

Podsumowując, przedłożoną mi do recenzji rozprawę doktorską mgr Anety Wojtasik p.t. „Wieloczynnikowa analiza funkcjonowania Klinicznego Zakładu Radiologii i Diagnostyki Obrazowej dla potrzeb Szpitalnego Oddziału Ratunkowego”, oceniam bardzo wysoko. W mojej opinii rozprawa ta stanowi oryginalne rozwiązanie przez Doktorantkę zagadnienia naukowego, świadczy o dużej wiedzy Autorki w zakresie podjętego tematu oraz potwierdza umiejętności Doktorantki do samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Prezentowana praca mgr Anety Wojtasik w pełni spełnia wszystkie wymagania stawiane rozprawom doktorskim wynikające z Ustawy o Stopniach i Tytule Naukowym.

Mam zaszczyt zwrócić się do Kolegium Nauk Medycznych Uniwersytetu Rzeszowskiego o dopuszczenie mgr Anety Wojtasik do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Jednocześnie składam wniosek o wyróżnienie pracy.

ZASTĘPCA KIEROWNIKA
UNIWEKSYTECKIEGO CENTRUM DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ
Uniwersytecki Szpital Kliniczny
im. Jana Mięczyłłca-Rydeckiego we Włocławku

Prof. dr hab. Joanna Bładowska

Prof. dr hab. n. med. Joanna Bładowska