

Rzeszów, 16.10.2023r.

Dr hab. n. med. David Aebisher, Prof. UR
Kierownik Zakładu Fotomedycyny i Chemii Fizycznej
Instytut Nauk Medycznych

Prodzikan ds. English Division
Kolegium Nauk Medycznych
Uniwersytet Rzeszowski

*Recenzja rozprawy doktorskiej w postępowaniu o nadaniu stopnia doktora w zakresie nauk
medycznych*

PAN LEK. RAFAŁ HERYĆ

Z POMORSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W SZCZECINIE

pod tytułem:

**„RENALAZA, DOPAMINA I NOREPINEFRYNA, JAKO MARKERY ROZWOJU
NADCIŚNIENIA TĘTNICZEGO, U PACJENTÓW Z PRZEWLEKŁĄ CHOROBA
NEREK”**

Praca wykonana została pod kierunkiem
PANI PROMOTOR DR HAB. N. MED. MAGDY WIŚNIEWSKIEJ

Przedstawiona mi do recenzji praca **Pana Lek. Rafała Heryć** liczy 117 stron. Układ pracy jest typowy i składa się z paragrafów stanowiących integralną całość. Warta podkreślenia jest oryginalność tematyki i wkładu naukowego Doktoranta, która polega na:

- Przedstawieniu terapii nerkozastępczej i jej wpływu na stężenie renalazy, dopaminy i norepinefryny.
- Obserwacji stężeń renalazy zaobserwowanej u pacjentów dializowanych otrzewnowo, u pacjentów przed i po wykonaniu hemodializy oraz u pacjentów po przeszczepieniu nerki.
- Analizie obserwacji najwyższego stężenia dopaminy u pacjentów leczonych zachowawczo, i najniższego stężenia u pacjentów przed wykonaniem hemodializy.

- Analizie wystąpienia wysokiego stężenia norepinefryny w grupie kontrolnej. Po hemodializie poziom norepinefryny istotnie wzrastał. Po przeszczepieniu nerki stężenie norepinefryny nie zmieniło się istotnie.
- Wykazaniu przyczyny przewlekłej choroby nerek na stężenie renalazy, dopaminy i norepinefryny.
- Ocenie najwyższego stężenia renalazy u pacjentów, u których przyczyna przewlekłej choroby nerek jest inna niż nefropatia cukrzycowa, nadciśnienie tętnicze, kłębuszkowe zapalenie nerek i wielotorbielowatość nerek.
- Analizie najwyższego stężenia dopaminy u pacjentów, u których przyczyną przewlekłej choroby nerek było kłębuszkowe zapalenie nerek, ale również wysokie wartości uzyskano u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i u których przyczyny przewlekłej choroby nerek były inne niż wyżej wymienione.
- Wykazaniu wpływu stadium przewlekłej choroby nerek na stężenie renalazy zarówno uwzględniając stadia 1-5 (gdzie stadium pierwsze to osoby z grupy kontrolnej), jak i uwzględniając stadia 3-5 (gdzie stadium trzecie i czwarte to osoby leczone zachowawczo, a piąte to pacjenci kwalifikowani do dializy lub przeszczepienia nerki).
- Ocenie stężenia renalazy wykazano w stadium pierwszym i piątym. Od stadium drugiego stężenie to rosło, osiągając najwyższe wartości w stadium czwartym.
- Wykazaniu wpływ czasu trwania dializy na stężenie renalazy.
- Analizie najniższego stężenia renalazy u pacjentów dializowanych od dwóch do trzech lat, przy czym w początkowym okresie dializoterapii stężenia renalazy były bardzo zbliżone.
- Wykazaniu umiarkowanie silną dodatnią korelację pomiędzy stężeniem renalazy, a czasem trwania dializoterapii liczonych w miesiącach.

- Analizie stężenia renalazy w której wykazano, że najniższe stężenie występuje u pacjentów dializowanych do 12 miesięcy, a najwyższe u dializowanych od trzech do czterech lat. Wśród tej grupy nie było osób dializowanych powyżej 4 lat.
- Wykazaniu umiarkowanie silną dodatnią korelację pomiędzy czasem trwania dializoterapii, a stężeniem dopaminy, w grupie pacjentów u których przyczyną PChN było nadciśnienie tętnicze.
- Wykazaniu licznych korelacji pomiędzy wszystkimi badanymi związkami, a stężeniem parametrów biochemicznych (kreatynina, cholesterol, trójglicerydy, HDL, LDL, albumina białko całkowite, glukoza), a także takimi czynnikami jak: czas trwania dializy, wiek, płeć, GFR, przyczyny czy stadium PChN, zarówno w grupie badanej jak i kontrolnej.
- Wykonaniu wieloczynnikowej analizy regresji i stwierdzeniu, że takie parametry jak wiek pacjentów, czas trwania dializy, przyczyny i stadium przewlekłej choroby nerek miały wpływ na stężenie renalazy i norepinefryny .

Składowe rozprawy doktorskiej **Pana Lek. Rafała Heryć** to:

Karta tytułowa

Wykaz skrótów

1. Wstęp
2. Cel pracy
3. Materiał i metody
4. Wyniki
5. Dyskusja
6. Podsumowanie i wnioski
7. Bibliografia

8. Streszczenie
9. Summary
10. Spis Tabel
11. Spis rycin

Pan Lek. Rafał Heryć opracował wstęp do rozprawy doktorskiej cytując 107 prac podejmujących tematykę zgodną z tytułem rozprawy. Na wstęp do rozprawy składa się 5 paragrafów, które dostarczają informacji o dotychczasowym stanie wiedzy na temat przewlekłej choroby nerek, leczenia przewlekłej choroby nerek w tym leczenia zachowawczego, leczenia nerkozastępczego, hemodializy, dializa otrzewnowej i przeszczepienia nerki.

Pan Lek. Rafał Heryć poświęcił osobny podrozdział we wstępie tematyce dotyczącej nadciśnieniu tętniczemu w przewlekłej chorobie nerek i omówił znaczenie nerek w regulacji ciśnienia tętniczego. Kolejne trzy podrozdziały wstępu stanowią informacje dotyczące znaczenia renalazy w przewlekłej chorobie nerek, znaczenia dopaminy i noradrenaliny (norepinefryna) w przewlekłej chorobie nerek i nadciśnieniu tętniczym oraz norepinefryny (noradrenaliny).

Pan Lek. Rafał Heryć obrał za cele pracy ocenę wpływu rodzaju terapii nerkozastępczej na stężenie renalazy, norepinefryny i dopaminy, ocenę korelacji pomiędzy stężeniem renalazy, dopaminy i norepinefryny, a przyczynami przewlekłej choroby nerek oraz ocenę stężenia renalazy, dopaminy i norepinefryny u pacjentów z przewlekłą chorobą nerek, jako potencjalnych markerów rozwoju nadciśnienia tętniczego, zdarzeń sercowo-naczyniowych oraz progresji przewlekłej choroby nerek.

Pan Lek. Rafał Heryć przedstawił w części rozprawy doktorskiej zatytułowanej Materiał i metody liczącej 8 stron charakterystyka grupy badanej, materiały i metodykę do

oznaczania parametrów biochemicznych, stężenia renalazy, dopaminy i norepinefryny oraz analizę statystyczną.

Pan Lek. Rafał Heryć przedstawił w pracy doktorskiej stężenie renalazy, dopaminy i norepinefryny w zależności od stosowanej terapii nerkozastępczej, przeanalizował i określił wpływ przyczyn przewlekłej choroby nerek na stężenie renalazy, dopaminy i norepinefryny, oraz dokonał oceny wpływu stadium przewlekłej choroby nerek na stężenie renalazy, dopaminy i norepinefryny, przeanalizował wyniki statystyczne.

Pan Lek. Rafał Heryć sformułował wnioski dotyczące rodzaju stosowanej terapii nerkozastępczej i jej wpływu na stężenie renalazy, dopaminy i norepinefryny. Poza rodzajem terapii stosowanej u pacjentów z przewlekłą chorobą nerek czynnikami istotnie wpływającymi na stężenie renalazy, dopaminy i norepinefryny są czas trwania dializoterapii, przyczyny oraz stadium przewlekłej choroby nerek.

Stężenia renalazy, dopaminy i norepinefryny może być źródłem informacji o postępie przewlekłej choroby nerek, prawdopodobieństwie incydentów sercowo – naczyniowych u pacjentów z przewlekłą chorobą nerek. Poziom tych substancji może także informować o rokowaniu pacjenta, a w przypadku pacjentów leczonych zachowawczo mogą być predyktorem leczenia nerkozastępczego, hospitalizacji i śmiertelności pacjentów z przewlekłą chorobą nerek.

Tytuł rozprawy jest adekwatny do przedstawionych w rozprawie wyników badań, metodologii pracy eksperymentalnej i dyskusji zawartej w czasopismach.

Pan Lek. Rafał Heryć wykazał doskonały warsztat pracy laboratoryjnej i dyskusji naukowej. Jakość merytoryczna i graficzna rozprawy doktorskiej oraz przeprowadzone badania i ich sposób prezentacji ukazują samodzielność i oryginalne podejście do podjętej tematyki.

Układ rozprawy doktorskiej jest bardzo dobrze zorganizowany co sprawia, że założenia i wyniki są przedstawione w sposób jasny i ciekawy. Piśmiennictwo jest aktualne i ukazuje horyzont badawczy i jego znajomość. Doktorant przedstawił ciekawe wyniki badań w oparciu o dobrany model badania. Doktorant dowiódł że potrafi przeprowadzić badanie naukowe a następnie opracować uzyskane wyniki badań i w sposób interesujący przedstawić je czytelnikowi.

Z obowiązku recenzenta nie mam uwag co do przedstawionej mi do recenzji rozprawy doktorskiej.

Wysoko oceniam przedstawioną mi dysertację, przede wszystkim w aspekcie trafnego wyboru tematu i poprawnego przedstawienia wyników badań, dyskusji, doboru bibliografii i jej cytowań.

Ocena dorobku naukowego **Pana Lek. Rafała Heryć** upoważnia mnie do wyrażenia mojej wysoce pozytywnej opinii o nabytych umiejętnościach przez Doktoranta do realizowania samodzielnych koncepcji naukowych. Rozprawa udowadnia zdolność do analitycznego myślenia i wyciągania trafnych wniosków z wieloobszarowych badań.

Rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U. z 2020 r., poz. 85 z późn. zm.).

Na podstawie wymienionych przeze mnie wysokich aspektów naukowych i poznawczych powyższej rozprawy doktorskiej uważam, że rozprawa doktorska i ocena dorobku naukowego **Pana Lek. Rafała Heryć** spełnia warunki określone w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U. z 2020 r., poz. 85 z późn. zm.).

W związku z tym wnoszę do Rady Naukowej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie o kontynuowanie postępowania o nadanie stopnia doktora dla **Pana Lek. Rafała Heryć**.

Wniosek o wyróżnienie

Na podstawie wyżej wymienionych wartości naukowych i poznawczych rozprawy **Pana Lek. Rafała Heryć** wnioskuję o Jej wyróżnienie. Decyzję motywuję trafnością tematyki i dobrze wykonanymi eksperymentami, które doprowadziły do osiągnięcia postawionych celów oraz walorami aplikacyjnymi wyników. Zatem na podstawie przedstawionej w mojej recenzji oceny rozprawy doktorskiej **Pana Lek. Rafała Heryć** wnioskuję o wyróżnienie przedstawionej mi rozprawy. Całość pracy doktorskiej **Pana Lek. Rafała Heryć** oceniam bardzo wysoko.

Rzeszów, 16.10.2023



Uniwersytet Rzeszowski
Prodziekan Kolegium Nauk Medycznych

dr hab. n. med. David Aebisher, prof. UR

