

<b>Imię i nazwisko:</b>	<b>Marcin Wrzosek</b>
<b>Tytuł i/lub stopień naukowy:</b>	dr hab.
<b>Jednostka macierzysta (Instytut/Katedra):</b>	Katedra Chorób Wewnętrznych z Kliniką Koni, Psów i Kotów
<b>Adres e-mail:</b>	marcin.wrzosek@upwr.edu.pl
<b>ORCID:</b>	0000-0002-8963-6253
<b>Baza wiedzy UPWr - link</b>	<a href="https://bazawiedzy.upwr.edu.pl/info.seam?id=UPWrd799c754d47444e8aac49a473f26e42e&amp;affil=&amp;lang=pl">https://bazawiedzy.upwr.edu.pl/info.seam?id=UPWrd799c754d47444e8aac49a473f26e42e&amp;affil=&amp;lang=pl</a>
<b>Researchgate:</b>	
<b>Osobista strona internetowa / Strona internetowa zespołu badawczego:</b>	
Dorobek projektowy z ostatnich 5 lat (chronologicznie z rozróżnieniem kierownik, wykonawca)	<p>1. Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, UOD - DEM - 1-351 / 001, „Opracowanie prototypów wyrobów medycznych na bazie materiałów pochodzących z komórek macierzystych anterogenu cynku” Część 9 pt.: „Ocena możliwości zastosowania porożogennych komórek macierzystych w regeneracji urazów rdzenia kręgowego na modelu świni.” 2013-2016, kierownik zadania, wykonawca.</p> <p>2. Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, POIR.04.01.01-00-0020 / 19, „Modyfikacja sterowanego systemu stabilizacji wzrostu modelującego kręgosłup w wieku wzrostu”. 2019-2021 w toku. Kierownik zadania konsorcjum, wykonawca.</p> <p>3. Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego. RPDS.01.02.02 - IP.01-02-327 / 18. Opracowanie hydrożelu z zawartością homogenatu porożogennych komórek macierzystych o działaniu neuroprotektynowym dla tkanki rdzenia kręgowego”. 2020-2021, w trakcie. Kierownik zadania, wykonawca.</p>
<b>Tematyka badawcza i jej finansowanie</b>	
1) Temat proponowanej pracy doktorskiej:	Opracowanie hybrydowego protokołu diagnostycznego dla oceny zmian strukturalnych, czynnościowych oraz aktywności metabolicznej mózgowia na psim modelu padaczki skroniowej.
2) Dyscyplina w której realizowana będzie rozprawa doktorska (zgodna z SD UPWr):	weterynaria
3) Zakres tematyczny – problem badawczy do rozwiązania, do którego poszukuje się doktoranta:	<p>Epilepsja jest najczęstszym zaburzeniem neurologicznym występującym u ludzi. U blisko 40% osób cierpiących padaczkę płata skroniowego (temporal lobe epilepsy, TLE) leczenie farmakologiczne nie przynosi efektów, a u pacjentów z lekooporną formą padaczki TLE stwierdza się nawet podwyższone ryzyko przedwczesnej śmierci. W przypadku padaczki skroniowej z ogniskiem zlokalizowanym w przódokorodnym płacie (mesial TLE, mTLE) preferowaną metodą leczenia jest wczesny zabieg operacyjny przedniej lobektomii skroniowej. Przygotowanie zabiegowe obejmuje precyzyjne określenie lokalizacji zmian strukturalnych w mózgowiu. Obecnie standardem diagnostycznym lokalizującym ognisko padaczkowe jest obrazowanie standardowe MRI w połączeniu z badaniem czynnościowym EEG. Zwiększenie precyzji lokalizacji ogniska padaczkorodnego potencjalnie uzyskać można dzięki dodatkowemu zastosowaniu korelacji zaawansowanych technik obrazowania MRI w postaci tensora dyfuzji (DTI), spektroskopii MRI (MRS) z badaniem objętościowym kory mózgowej, tzw. wolumetrii MRI. Zastosowanie tej technologii umożliwia odpowiednio dodatkową obiektywną ocenę czynnościową, metaboliczną oraz strukturalną mózgowia. Zestawienie wymienionych technik stanowić może przyczynę do nowej standaryzacji lokalizacji ogniska padaczkowego u pacjentów z mTLE. Brakuje jednak wiarygodnych informacji dotyczących wypracowanego modelu zwierzęcego spontanicznej padaczki przódokorodnego płata skroniowego mTLE. Najczęściej opisywanym modelem padaczki skroniowej jest model gryzonia, który jednak nie oddaje w pełni funkcjonowania ludzkiego układu nerwowego. Ostatnie doniesienia naukowe wskazują na występowanie spontanicznej formy padaczki skroniowej u psów towarzyszących. Wyższość modelu spontanicznego nad eksperymentalnym polega między innymi na możliwości poznania patogenezy choroby występującej samoistnie, nie wywołanej przez substancje ekscytotoksyczne. Padaczka jest najczęstszą chorobą neurologiczną występującą u psów, przy zastosowaniu odpowiedniej diagnostyki oraz terapii pies stanowi doskonały model dla obserwacji, poznania patomechanizmów oraz możliwości diagnostyki spontanicznej formy tej choroby u ludzi. Realizacja badań obrazowych z zastosowaniem hybrydyzacji standardowego obrazowania MRI, oceny czynnościowej EEG w korelacji z zaawansowanymi technikami obrazowania DTI, MRS oraz wolumetrii umożliwiłoby stworzenie nowego standardu modelu zwierzęcego choroby spontanicznie występującej.</p> <p>Celem badań jest udoskonalenie modelu zwierzęcego spontanicznej padaczki skroniowej oraz zwiększenie precyzji lokalizacji ogniska padaczkorodnego dzięki zastosowaniu połączenia standardowych technik z zaawansowanymi technikami MRI oraz stworzenie hybrydowego protokołu diagnostycznego pod kątem zastosowania w epileptologii człowieka. Badania wykonane będą na psach w grupach kontrolnej oraz badanej. Grupa badana utworzona będzie z psów ze spontanicznie występującą formą padaczki skroniowej. Wiek zwierząt będzie odpowiadał temu u ludzi, w którym najczęściej dochodzi do ujawnienia się mTLE. W trakcie badań przeprowadzony zostanie opracowany innowacyjny hybrydowy protokół diagnostyczny umożliwiający precyzyjną lokalizację ogniska padaczkorodnego oraz wypracowanie specyficznego psiego modelu spontanicznej padaczki płata skroniowego odpowiadającego tej chorobie u ludzi. Zwierzęta zostaną poddane wystandaryzowanemu badaniu MRI z zastosowaniem klasycznych technik, badaniu czynnościowemu EEG oraz zaawansowanym technikom obrazowania w postaci DTI, MRS oraz wolumetrii. Głównym parametrem ocenianym w badaniu DTI będzie rzeczywisty współczynnik dyfuzji (ADC). W badaniu spektroskopowym analizie poddane zostaną następujące metabolity: N-acetyloasparaginian (NAA), cholina (Cho) i kreatyna (Cr). Badania przeprowadzone zostaną na Katedrze Chorób Wewnętrznych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej oraz w Centrum Diagnostyki Eksperymentalnej i Innowacyjnych Technologii Biomedycznych UP Wrocław. Na podstawie badań zostanie opracowany innowacyjny hybrydowy protokół obiektywnej oceny tkanki mózgowej oraz utworzona zostanie mapa zmian czynnościowych, metabolicznych oraz strukturalnych w zakresie mózgowia co umożliwi precyzyjną lokalizację ognisk padaczkorodnych. Badania mają charakter nowatorski. Ich przeprowadzenie umożliwi pogłębienie wiedzy na temat patogenezy mTLE, opracowanie innowacyjnej metody diagnostycznej oraz specjalistycznego psiego modelu dla mTLE z wysokim potencjałem ekstrapolacji wyników dla medycyny człowieka. Włączenie do badań zwierząt towarzyszących umożliwi dwukierunkowy przepływ danych i przyczyni się do rozwoju epileptologii, co ostatecznie przyniesie korzyści zarówno dla zdrowia ludzi jak i zwierząt. Ryzyko związane z przeprowadzeniem badań jest niewielkie ze względu na wielopoziomowość badań oraz duże doświadczenie w badaniach nad padaczką psów z zastosowaniem zaawansowanych technik obrazowania rezonansem magnetycznym.</p>

4) Podstawowe oczekiwania wobec kandydata na doktoranta (np. ukończone studia, specjalizacje; znajomość programów, języków, technik analitycznych):	Od kandydata wymaga się posiadania dyplomu lekarza weterynarii oraz aktualnego prawa do wykonywania zawodu. Do realizacji planowanych badań oraz komunikacji z partnerami projektu wymagana jest znajomość języków obcych: angielski, niemiecki w stopniu komunikatywnym. Kandydat powinien mieć umiejętność oraz doświadczenie w zakresie oceny klinicznej oraz szczególnie neurologicznej pacjenta weterynaryjnego, jak również udokumentowane doświadczenie w formułowaniu, planowaniu oraz realizacji badań naukowych. Od kandydata wymaga się udokumentowanego czynnego uczestnictwa w studenckich konferencjach naukowych wraz z udokumentowanym uzyskaniem nagród na tychże. Wymaga się również czynnego uczestnictwa w innych konkursach organizowanych (np. PTNW), a także udokumentowana, aktywna działalność w Kole Naukowym w okresie studiów. Dla celów projektowych wymagana jest znajomość oceny radiologicznej mózgowia psa z wykorzystaniem obrazów rezonansu magnetycznego. W celu realizacji projektu od kandydata oczekiwane są znajomości oprogramowania przeznaczonego do wykonania zakładanych badań z wykorzystaniem skanera MRI 1.5 T, w tym szczególnie uzyskiwania obrazów tensora dyfuzji (DTI), spektroskopii (MRS). W celu realizacji planowanych badań naukowych oczekiwana jest umiejętność oceny oraz analizy parametrów DTI – minimum FA, ADC, jak również parametrów spektroskopii MR, w tym metabolitów: N-acetyloasparaginy (NAA), cholina (Cho) i kreatyna (Cr). Kandydat powinien posiadać umiejętność oceny statystycznej wyników badań naukowych, jak również posiadać doświadczenie w pisaniu opracowań naukowych – publikacji do wysoko punktowanych czasopism branżowych w języku angielskim.
5) Finansowanie zewnętrzne dedykowane badaniom realizowanym w pracy doktorskiej	
a) Tytuł projektu:	Opracowanie hybrydowego protokołu diagnostycznego dla oceny zmian strukturalnych, czynnościowych oraz aktywności metabolicznej mózgowia na psim modelu padaczki skroniowej.
b) Nr umowy:	0
c) Przewidziana długość finansowania badań doktoranta w ramach projektu (w mc; licząc od rozpoczęcia kształcenia w SD UPWr od października 2021):	0
6) Link do strony projektu:	