

NIETECHNICZNE STRESZCZENIE DOŚWIADCZENIA

1. Tytuł projektu: **Oznaczenie farmakokinetyki resweratrolu i preparatu zawierającego resweratrol – Resvega**

2. Czas trwania projektu: 6 miesięcy

3. Słowa kluczowe (maksymalnie 5 słów) resweratrol, Resvega, szczury, biodystrybucja, chromatografia LC-SI-Q-TOF

4. Cel projektu (art. 3 ustawy) (wpisać odpowiednią kategorię z poniższych) Badania podstawowe

5. OPIS PLANOWANEGO DOŚWIADCZENIA

Należy określić cel naukowy lub edukacyjny doświadczenia, w tym przewidywane szkody, jakie może ono spowodować u wykorzystywanych zwierząt, i korzyści, jakie przyniesie ono dla rozwoju nauki i dydaktyki. Maksymalnie 250 słów, tekst musi być zrozumiały dla niespecjalisty.

Resweratrol jest związkiem aktywnym biologicznie należącym do polifenoli roślinnych. Wielokrotnie w badaniach wykazano, że suplementacja resweratrolem działa korzystnie na układ sercowo-naczyniowy (zmniejsza stan zapalny i apoptozę w śródbłonku naczyniowym, zwiększa elastyczność aorty, obniża poziom cholesterolu i triacylogliceroli), zwiększa koordynację ruchową oraz zachowanie gęstości kości w badaniach starzenia się zwierząt. Ponadto suplementacja tym polifenolem wpływa na narząd wzroku przyczyniając się do poprawy jakości widzenia i wolniejszy rozwój zaćmy. Dlatego u osób cierpiących na choroby zwyrodnieniowe narządu wzroku (np. zaćma, AMD) sugeruje się, jako leczenie wspomagające, suplementację preparatami zawierającymi resweratrol. Jednym z takich preparatów jest Resvega, który oprócz resweratrolu zawiera również witaminy (C i E), pierwiastki (Cu i Zn), zeaksantynę, luteinę oraz olej rybi (nośnik). Pomimo udowodnionego działania resweratrolu w prewencji i zmniejszaniu tempa rozwoju chorób narządu wzroku nie są znane aktywne formy tego związku oraz ich stężenie w oku. Dlatego celem niniejszego badania jest ocena farmakokinetyki resweratrolu i preparatu zawierającego resweratrol – Resvega w organizmie, ze szczególnym uwzględnieniem gałek ocznych. Wyniki uzyskane w niniejszym badaniu pozwolą na określenie biodystrybucji resweratrolu podawanego *per os* w tkankach organizmów żywych. Dodatkowo określone zostaną aktywne metabolity tego polifenolu. Wyniki te staną się podstawą do zweryfikowania dawki podawanego związku w preparatach (zależność dawka-kumulacja w tkance). Ponadto powinny stanowić podstawę do opracowania nowych preparatów zawierających aktywne metabolity resweratrolu stosowane w chorobach narządu wzroku (możliwość domiejscowego podawania

preparatu).

6. LICZBA ORAZ GATUNKI ZWIERZĄT PLANOWANYCH DO WYKORZYSTANIA W DOŚWIADCZENIU

75 szczurów (WAG/RijCrIcmd).

7. OPIS UWZGLĘDNIENIA ZASAD ZASTĄPIENIA, OGRANICZENIA I UDOSKONALENIA¹

Ze względu na zaplanowane doustne podawanie resweratrolu i preparatu Resvega (możliwe zmiany biochemiczne resweratrolu w przewodzie pokarmowym i/lub narządach wewnętrznych) nie jest możliwe zastosowanie zastępczego modelu *in vitro*. Zastosowanie badań na modelu zwierząt bezkręgowych jest ograniczone ze względu na różnice w budowie i funkcjonowaniu narządu wzroku oraz układu pokarmowego jak również ze względu na niewielkie rozmiary narządu wzroku, co w istotny sposób utrudniałoby wykonanie zaplanowanych analiz. Rozmiar gałki ocznej był również brany pod uwagę przy wyborze ssaczego modelu zwierzęcego, dlatego nie zdecydowano się na przeprowadzenie badań na myszach. Resweratrol i jego metabolity oznaczane będą w różnych tkankach i narządach (krew, oko, wątroba, nerki, śledziona, mózg, płuca, tkanka mięśniowa, tkanka tłuszczowa, tkanka kostna), przy użyciu nowoczesnej techniki chromatografii cieczowej (LC-SI-Q-TOF). W celu wyliczenia minimalnej liczby zwierząt niezbędnej do wyciągnięcia wniosków statystycznych między grupami użyto programu statystycznego dostępnego na stronie internetowej: <http://biomath.info/power/ttest.htm>.

¹ Przy wypełnianiu wzorować się na instrukcji wypełniania wniosku W1 punkt. 8