



DOMINIKA FRIČOVÁ

Neuroimunologický ústav
Slovenská akadémia vied
10/2021 - 12/2023

Lekárska Fakulta
Univerzita Komenského
2/2024 - 10/2024

Číslo projektu
1085/01/02

Trvanie projektu
10/2021 - 10/2024

Dominika Fričová vyštudovala dva vysoké školy a to biochémiu a všeobecné lekárstvo. Oba tituly získala na Univerzite Komenského v Bratislave a v súčasnosti rozbieha vlastnú výskumnú skupinu v laboratóriu výskumu Parkinsonovej choroby na Neuroimunologickom ústave Slovenskej akadémie vied. Predtým pracovala na Mayo Clinic v Spojených štátoch. Jej hlavnou špecializáciou je využitie moderných metód génového inžinierstva ako je systém CRISPR/Cas9 v laboratóriu a zameriava sa na neurodegeneratívne ochorenia.

"V súlade s dlhodobými cieľmi Dr. Fričovej predstavuje získanie štipendia SASPRO 2 jedinečnú príležitosť položiť základy vlastnej výskumnej skupiny, vytvoriť prostredie pre mladých študentov na Slovensku a motivovať ich k vedeckej práci. Financovanie navrhovaného výskumu navyše predstavuje úplne nový prístup, ktorý môže byť priekopníkom v hľadaní prepojenia medzi senescenciou a neurodegeneratívnymi ochoreniami a môže priniesť odpovede na niekoľko zaujímavých a základných otázok týkajúcich sa neurodegenerácie. Výsledky získané v navrhovaných skríningových stratégiách v rámci tohto projektu môžu viesť k objaveniu molekúl s neuroprotektívnymi vlastnosťami a prispieť k úsiliu objaviť lieky a terapeutické prístupy pre ochorenia súvisiace s vekom vrátane neurodegeneratívnych ochorení."

ZHRNUTIE PROJEKTU

Úloha senescencie v neurodegenerácii: od molekulárnych mechanizmov po inovatívne stratégie v liečbe

Bunky sú neustále vystavované rôznym stresovým podmienkam. Preto organizmus musí byť vyzbrojený mechanizmami zabráňujúcimi rastu buniek s vážnym poškodením, ktoré by mohli viesť k nekontrolovateľnému nádorovému bujneniu. Jedným z týchto mechanizmov je senescencia. Na druhej strane však nadmerná akumulácia senescenčných buniek počas starnutia spôsobuje nežiaduce účinky, je hlavným prispievateľom k dysfunkcii rôznych tkanív a ukázalo sa, že prispieva k zhoršeniu patológie mnohých ochorení spojených s vekom. Selektívne odstraňovanie senescenčných buniek v starnúcom organizme predstavuje nový a veľmi sľubný terapeutický prístup pre liečbu chorôb vyššieho veku.

Preto je mimoriadne dôležité podrobnejšie porozumieť tejto komplexnej bunkovej odpovedi. V predložennom projekte sa zameriavame na riešenie niekoľkých doposiaľ nezodpovedaných otázok týkajúcich sa senescencie. Po prvé je to úloha senescencia v nervovom systéme a druhou je otázka prepojenia tejto bunkovej odpovede v patobiológii neurodegeneratívnych ochorení. Naším cieľom je popísať a vysvetliť mechanizmy vo vnútri nervových buniek, ktoré vedú k aktivácii senescenčnej odpovede. Navrhujeme vytvoriť reportéry umožňujúce precíznu kvantifikáciu aktivácie senescenčnej odpovede v neuronálnych modeloch. Okrem toho, plánujeme tieto reportéry použiť v skríningových stratégiách, ktoré nám umožnia identifikovať potenciálne spôsoby modifikácie tejto dráhy. Tento výskum tak môže poskytnúť základ pre nové terapeutické stratégie zamerané na liečbu ochorení súvisiacich s vekom. Nakoniec sa v rámci projektu zameriame na validáciu našich zistení v mozgoch myších modelov neurodegenerácie a vo vzorkách pacientov trpiacich neurodegeneratívnymi chorobami.



DOMINIKA FRIČOVÁ

**Neuroimunologický ústav
Slovenská akadémia vied**

**Lekárska fakulta
Univerzita Komenského**

**Číslo projektu
1085/01/02**

**Trvanie projektu
10/2021 - 10/2024**

PUBLIKÁCIE

1. Brain: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27807026/>
2. Autophagy <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29947276/>
3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33112198/>
4. Journal of Parkinson's disease: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5302033/>
5. Nature regenerative medicine: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7641157/>

S A S **PRO 2**



STU



UNIVERZITA
KOMENSKÉHO
V BRATISLAVE



Tento projekt získal financovanie z výskumného a inovačného programu Európskej únie Horizont 2020 v rámci Marie Skłodowska-Curie Dohody o grante č. 945478.