

VV – A1		Základné informácie o projekte
		Basic information on the project
01	Evidenčné číslo projektu	APVV-20-0615
	Project ID	
02	Dátum podania	17. 6. 2021 11:39:35
	Date of submission	
03	Názov projektu	Molekulové dráhy indukované traumatickým poškodením mozgu: identifikácia nových biomarkerov a potenciálnych terapeutických cieľov pre neurodegeneráciu
	Project title in English	Molecular pathways induced by traumatic brain injury: novel biomarkers and prediction of new therapeutic targets for neurodegeneration
04	Akronym projektu	MDI-TPM
	Acronym of the project	MPI-TBI
05	Odbor vedy a techniky	10617 - Neurovedy
	R&D specialization	10617 - Neurosciences
06	Charakter výskumu	Základný výskum
	R&D characterization	Basic research
07	Začiatok riešenia projektu	01.07.2021
	Project start	
08	Koniec riešenia projektu	30.06.2024
	Project end	
09	Anotácia	
Počet ľudí s rôznymi formami neuropatie neustále rastie. Podľa WHO trpí dnes vo svete asi 50 miliónov ľudí demenciou a každý rok sa diagnostikuje takmer 10 miliónov nových prípadov. V populácii trpiacej chronickou neurodegeneráciou sa traumatické poškodenie mozgu (TBI) považuje za jednu z hlavných príčin týchto chorôb, pretože porucha hematoencefalickej bariéry môže aktivovať neuropatologické molekulárne mechanizmy. Približne 20% ľudí môže mať po úraze hlavy chronické následky. Väčšina pacientov sa však po TBI spontánne zotaví v relatívne krátkom čase - v priebehu niekoľkých dní alebo týždňov od úrazu. V predkladanom návrhu projektu máme nasledovnú hypotézu: „Traumatické poškodenie mozgu indukuje uzdravujúce molekulové mechanizmy, ktoré sa realizujú prostredníctvom signálnych dráh, ktorých aktivita sa odráža na periférii dereguláciou miRNA. Identifikácia týchto molekulárných dráh povedie k odhaleniu nových biomarkerov a kandidátových génov alebo proteínov vhodných pre včasnú liečbu neuropatií v predsymptomatickej fáze ochorenia“. V návrhu projektu sa zameriavame na podrobný výskum profilu miRNA v periférnej krvi u pacientov po traumatickom poškodení mozgu. Deregulované mikroRNA môžu slúžiť ako molekulárne biomarkery, ale oveľa dôležitejšie je, že môžu poukazať na aktivitu signálnych dráh spojených s neuropatológiou. Ešte dôležitejšie však je, že môžu poukazovať na molekulárne dráhy, ktoré realizujú hojenie CNS, a ktorých regulácia môže byť sľubnou cestou pri pokusoch o liečbu alebo prevenciu neurodegenerácie. V tomto projekte plánujeme využiť pacientov po úraze hlavy a popri tom aj špecifický zvierací model tauopatie, ktorý sme vyvinuli v našom laboratóriu. Získané experimentálne dáta budú spracované najmodernejšími bioinformatickými aplikáciami. Predpokladáme, že náš výskum prinesie nové terapeutické ciele pre liečbu neuropatií v predsymptomatickej fáze, čo potenciálne môže byť najúspešnejšou stratégiou v boji proti neurodegeneračným chorobám.		
09	Annotation	
The population of people with different forms of neuropathies is growing. According to WHO, currently about 50 million people worldwide have dementia and every year nearly 10 million new cases are diagnosed. In the population suffering of chronic neurodegeneration, the traumatic brain injury (TBI) has been recognized as one of the major cause of the disease since the risks of blood brain barrier deterioration and subsequent activation of pathological mechanisms. Most of TBI sufferers recover spontaneously within relatively short period of time after the head impact – within days or weeks. There is evidence that up to 20% of people can experience chronic consequences. This clearly indicates that molecular mechanisms which lead to spontaneous recovery of brain tissue (brain healing processes) are induced as a response to the tissue damage. Our hypothesis is as follows: „TBI induces healing mechanisms, which are realized via molecular signalling pathways and are reflected on the		

periphery by deregulated signature of miRNAs. Identification of these molecular events could reveal novel biomarkers and gene or protein targets for successful treatment of neuropathies early, in a pre-symptomatic phase of disease. In the project proposal we aim our research on detailed investigation of miRNAs in peripheral blood of head impact sufferers. Deregulated microRNAs can serve not only as simple molecular biomarkers; they can indicate the activity of signalling pathways associated with neuropathology. More importantly they can point to the “molecular healing pathways”, which could be very promising, especially in attempts to treat or prevent neurodegeneration. We propose a research project using human subjects after head impact and specific animal model of tauopathy followed by deep bioinformatics. We expect to bring novel therapeutic targets for treatment of neuropathy in the pre-symptomatic phase, which can be most successful strategy in the fight against neurodegeneration.

10	Žiadateľská organizácia	Neuroimunologický ústav SAV
	Co-ordinating organization	Slovak Academy of Sciences, Institute of Neuroimmunology
11	Požadované finančné prostriedky z APVV (v EUR)	230 000
	Required budget from the agency (in EUR)	
12	Spolufinancovanie projektu (v EUR)	12 000
	Financing from other sources (in EUR)	
13	Celkové náklady na projekt (v EUR)	242 000
	Total project budget (in EUR)	

VV – A2		Základné informácie o riešiteľských organizáciách
		Basic Information on Participating Organization
Žiadateľ		
Applicant		
01	Názov organizácie	Neuroimunologický ústav SAV
	Name of the organization	Slovak Academy of Sciences, Institute of Neuroimmunology
02	Skrátený názov	
	Abbreviation	
03	Adresa organizácie	Dúbravská cesta 9, 84510 Bratislava,
	Organization address	
04	IČO	31748333
	ID	
05	Príslušnosť k rezortu	SAV
	Governmental branch	SAS
06	Forma hospodárenia	Príspevková organizácia
	Form of economy	Contributory Organisation
07	Kontaktná osoba / Contact person	
	Telefón / Phone	+421 2 54788100
	Fax	+421 2 54774276
	E-mail	peter.hornak@savba.sk
08	Štatutárny zástupca I	doc. MVDr. Norbert Žilka, DrSc.
	Statutory representative I	
09	Štatutárny zástupca II	
	Statutory representative II	

VV – A2		Základné informácie o riešiteľských organizáciách
		Basic Information on Participating Organization
Spoluriešiteľská organizácia		
Cooperating organization		
01	Názov organizácie	Univerzita Komenského v Bratislave - Fakulta telesnej výchovy a športu
	Name of the organization	Comenius University in Bratislava - Faculty of Physical Education and Sports
02	Skrátený názov	UK
	Abbreviation	
03	Adresa organizácie	Šafárikovo námestie 6, 81499 Bratislava,
	Organization address	
04	IČO	00397865
	ID	
05	Príslušnosť k rezortu	MŠVVaŠ SR
	Governmental branch	Education
06	Forma hospodárenia	Vysoká škola
	Form of economy	University
07	Kontaktná osoba / Contact person	
	Telefón / Phone	02/5441 1624
	Fax	02/5441 3327
	E-mail	mesarosova@fsport.uniba.sk
08	Štatutárny zástupca I	prof. JUDr. Marek Števček, PhD.
	Statutory representative I	
09	Štatutárny zástupca II	
	Statutory representative II	

VV – A3	Zoznam riešiteľov / List of participants					
01	Zoznam zamestnancov priamo sa podieľajúcich na riešení projektu					
	List of staff directly involved in project					
Meno a priezvisko	Tituly	Pracovné zaradenie	Dátum narodenia	IČO organizácie	Počet hodín	Počet hodín v rokoch
Name and surname	Titles	Job/position	Date of birth	Organization ID	Hours	Hours in years
Neha Basheer	Mgr.	interný doktorand	8. 11. 1992	31748333	900	2021: 150, 2022: 300, 2023: 300, 2024: 150
Martin Čente	RNDr. PhD.	vedecký pracovník	27. 4. 1980	31748333	900	2021: 150, 2022: 300, 2023: 300, 2024: 150
Nikoleta Csicsatková	Mgr.	interný doktorand	23. 9. 1991	31748333	900	2021: 150, 2022: 300, 2023: 300, 2024: 150
Peter Filipčík	doc. RNDr. CSc.	vedúci oddelenia	26. 6. 1962	31748333	1500	2021: 250, 2022: 500, 2023: 500, 2024: 250
Marián Horváth	Mgr.	interný doktorand	11. 11. 1994	31748333	1800	2021: 300, 2022: 600, 2023: 600, 2024: 300
Igor Jurišica	prof. Ing. PhD.	vedecký pracovník	1. 12. 1967	31748333	900	2021: 150, 2022: 300, 2023: 300, 2024: 150
Branislav Kováčech	Mgr. PhD.	vedecký pracovník	27. 9. 1968	31748333	900	2021: 150, 2022: 300, 2023: 300, 2024: 150
Katarína Mátyášová	Mgr.	interný doktorand	21. 4. 1993	31748333	900	2021: 150, 2022: 300, 2023: 300, 2024: 150
Martin Mikulič	Mgr. PhD.	Odborný asistent	14. 3. 1985	00397865	3000	2021: 500, 2022: 1000, 2023: 1000, 2024: 500
Marco Obetko	Mgr.	interný doktorand	14. 4. 1995	00397865	3000	2021: 500, 2022: 1000, 2023: 1000, 2024: 500
Silvio Parničan	Mgr.	interný doktorand	23. 1. 1995	00397865	3000	2021: 500, 2022: 1000, 2023: 1000, 2024: 500
Pavol Peráček	doc. PaedDr. PhD.	výskumný pracovník	7. 4. 1958	00397865	3000	2021: 500, 2022: 1000, 2023: 1000, 2024: 500
Jana Peráčková	doc. PaedDr. PhD.	výskumný pracovník	4. 9. 1958	00397865	3000	2021: 500, 2022: 1000, 2023: 1000, 2024: 500

Sára Porubská	Mgr.	interný doktorand	6. 8. 1996	31748333	900	2021: 150, 2022: 300, 2023: 300, 2024: 150
Rostislav Škrabana	RNDr. PhD.	vedecký pracovník	14. 10. 1965	31748333	900	2021: 150, 2022: 300, 2023: 300, 2024: 150
Adéla Tomíková	Mgr.	interný doktorand	8. 4. 1994	31748333	1800	2021: 300, 2022: 600, 2023: 600, 2024: 300
Igor Tóth	PaedDr. PhD.	vedecký pracovník	8. 12. 1961	00397865	3000	2021: 500, 2022: 1000, 2023: 1000, 2024: 500

VV – A3		Zoznam riešiteľov / List of participants	
02	Ostatní zamestnanci / Other staff	Celkový počet ostatných osôb	3
		Total number of other staff	
		Súhrnná kapacita ostatných osôb v hodinách	5400
		Total capacity of other staff in hours	
03	Spolu / Total	Celkový počet zamestnancov	20
		Total number of involved staff	
		Súhrnná kapacita zamestnancov v hodinách	35700
		Total capacity of involved staff in hours	

VV – A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi
		Basic information on the principal investigator
01	Meno a priezvisko	doc. RNDr. Peter Filipčík, CSc.
	Name and surname	
02	Pohlavie	Muž
	Gender	Male
03	Telefón	0254788100
	Phone	0254788100
04	Email	peter.filipcik@savba.sk

Čestné vyhlásenie zodpovedného riešiteľa

Ja, dolu podpísaný/á, doc. RNDr. Peter Filipčík, CSc., čestne vyhlasujem, že údaje uvedené v častiach „Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi“ sú pravdivé.

Podpis zodpovedného riešiteľa

Miesto

Dátum

VV – A4	Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi
	Basic Information on the Principal Investigator
05 a	Typ vedeckej databázy
ORCID	
05 a	ID výskumníka
0000-0001-8919-5964	
05 b	Typ vedeckej databázy
Scopus	
05 b	ID výskumníka
6603546226	
05 c	Typ vedeckej databázy
N/A	
05 c	ID výskumníka
06	CC a impaktované (s uvedením impakt faktoru) publikácie za posledných 5 rokov s uvedením počtu citácií (max. 20 publikácií)
1. Zilkova M, Nolle A, Kovacech B, Kontsekova E, Weisova P, Filipcik P, et al. Humanized tau antibodies promote tau uptake by human microglia without any increase of inflammation. ACTA Neuropathol Commun. 2020;8(1). IF: 6.27 Times cited: 0 2. Sandmo SB, Filipcik P, Cente M, Hanes J, Andersen TE, Straume-Naesheim TM, et al. Neurofilament light and tau in serum after head-impact exposure in soccer. BRAIN Inj. 2020 Apr;34(5):602–9. IF:1.690 Times cited: 3 3. Cente M, Zorad S, Smolek T, Fialova L, Paulenka Ivanovova N, Krskova K, et al. Plasma Leptin Reflects Progression of Neurofibrillary Pathology in Animal Model of Tauopathy. Cell Mol Neurobiol. IF: 3.606 Times cited: 0 4. Weisova P, Cehlar O, Skrabana R, Zilkova M, Filipcik P, Kovacech B, et al. Therapeutic antibody targeting microtubule-binding domain prevents neuronal internalization of extracellular tau via masking neuron surface proteoglycans. Acta Neuropathol Commun. 2019, Aug;7(1). IF: 6.27 Times cited: 8 5. Shawkatova I, Javor J, Parnicka Z, Minarik G, Vaseckova B, Kralova M, et al. ICAM1 gene polymorphism in late-onset Alzheimer's disease. Biologia (Bratisl). 2019 Nov;74(11):1531–8. IF: 0.728 Times cited: 1 6. Sekeyova Z, Danchenko M, Filipcik P, Fournier PE. Rickettsial infections of the central nervous system. PLoS Negl Trop Dis. 2019 Aug;13(8). IF: 4.487 Times cited: 4 7. Kosikova N, Cente M, Cigankova V, Koson P, Filipcik P. miRNAs as biofluid markers for diagnostics of Alzheimer's disease: recent status and perspectives. Gen Physiol Biophys. 2018 Sep;37(5):495–514.	

IF: 1.479 Times cited: 1

8.
Novak P, Cente M, Kosikova N, Augustin T, Kvetnansky R, Novak M, et al. Stress-Induced Alterations of Immune Profile in Animals Suffering by Tau Protein-Driven Neurodegeneration. *Cell Mol Neurobiol.* 2018 Jan;38(1, SI):243–59.

IF: 3.895 Times cited: 4

9.
Durmanova V, Parnicka Z, Javor J, Minarik G, Vrazda L, Vaseckova B, et al. A Novel Association of Polymorphism in the ITGA4 Gene Encoding the VLA-4 alpha 4 Subunit with Increased Risk of Alzheimer's Disease. *Mediators Inflamm.* 2018;2018.

IF: 3.549 Times cited: 2

10.
Skrabana R, Kovacech B, Filipcik P, Zilka N, Jadhav S, Smolek T, et al. Neuronal Expression of Truncated Tau Efficiently Promotes Neurodegeneration in Animal Models: Pitfalls of Toxic Oligomer Analysis. *J ALZHEIMERS Dis.* 2017;58(4):1017–25.

IF: 3.731 Times cited: 1

11.
Kvetnansky R, Novak P, Vargovic P, Lejavova K, Horvathova L, Ondicova K, et al. Exaggerated phosphorylation of brain tau protein in CRH KO mice exposed to repeated immobilization stress. *Stress Int J Biol Stress.* 2016;19(4):395–405.

IF: 2.383 Times cited: 9

12.
Zimova I, Brezovakova V, Hromadka T, Weisova P, Cubinkova V, Valachova B, et al. Human Truncated Tau Induces Mature Neurofibrillary Pathology in a Mouse Model of Human Tauopathy. *J ALZHEIMERS Dis.* 2016;54(2):831–43.

IF: 3.920 Times cited: 3

13.
Mravec B, Lejavova K, Vargovic P, Ondicova K, Horvathova L, Novak P, et al. Tauopathy in transgenic (SHR72) rats impairs function of central noradrenergic system and promotes neuroinflammation. *J Neuroinflammation.* 2016 Jan;13.

IF: 4.667 Times cited: 6

14.
Filipcik P, Cente M, Zilka N, Smolek T, Hanes J, Kucerak J, et al. Intraneuronal accumulation of misfolded tau protein induces overexpression of Hsp27 in activated astrocytes. *Biochim Biophys ACTA- MOLECULAR BASIS Dis.* 2015;1852(7):1219–29.

IF: 4.882 Times cited: 7

15.
Lejavova K, Ondicova K, Horvathova L, Hegedusova N, Cubinkova V, Vargovic P, et al. Stress-Induced Activation of the Sympathoadrenal System is Determined by Genetic Background in Rat Models of Tauopathy. *J ALZHEIMERS Dis.* 2015;43(4):1157–61.

IF: 4.151 Times cited: 1

16.
Opattova A, Cente M, Novak M, Filipcik P. The ubiquitin proteasome system as a potential therapeutic target for treatment of neurodegenerative diseases. *Gen Physiol Biophys.* 2015;34(4):337–52.

IF: 1.173 Times cited: 18

17.
Bohacsova M, Filipcik P, Opattova A, Valarikova J, Diaz MQ, Skultety L, et al. Survival of rat cerebrocortical neurons after rickettsial infection. *MICROBES Infect.* 2015;17(11–12, SI):845–9.

IF: 2.861 Times cited: 1

18.
Mravec B, Vargovic P, Filipcik P, Novak M, Kvetnansky R. Effect of a single and repeated stress exposure on gene expression of catecholamine biosynthetic enzymes in brainstem catecholaminergic cell groups in rats. *Eur J*

Neurosci. 2015;42(2):1872–86.
IF: 3.181 Times cited: 3

06 Celkový počet - CC a impaktované publikácie za posledných 5 rokov

18

07 Publikácie v zahraničných a domácich periodikách nepokrytých CC za posledných 5 rokov (max. 20 publikácií)

0

07 Celkový počet - Publikácie v zahraničných a domácich periodikách nepokrytých CC za posledných 5 rokov

08 Monografie a kapitoly dlhšie ako 3 autorské hárky za posledných 5 rokov

0

08 Počet - Monografie a kapitoly dlhšie ako 3 autorské hárky za posledných 5

09 Učebnice a skriptá za posledných 5 rokov

0

09 Počet - Učebnice a skriptá za posledných 5 rokov

10 Uvedte zoznam 5 najcitovanejších publikácií s uvedením počtu citácií a uvedte max. 10 citácií ku každej publikácii

1.
Zilka N, Filipcik P, Koson P, Fialova L, Skrabana R, Zilkova M, et al. Truncated tau from sporadic Alzheimer's disease suffices to drive neurofibrillary degeneration in vivo. FEBS Lett. 2006;580(15):3582–8.
Number of citations: 115

- Jayaraj, R. L., Azimullah, S. & Beiram, R. Diabetes as a risk factor for Alzheimer's disease in the Middle East and its shared pathological mediators. SAUDI J. Biol. Sci. 27, 736–750 (2020).
- Gu, J. et al. Truncation of Tau selectively facilitates its pathological activities. J. Biol. Chem. 295, 13812–13828 (2020).
- Corsetti, V. et al. Passive immunotherapy for N-truncated tau ameliorates the cognitive deficits in two mouse Alzheimer's disease models. BRAIN Commun. 2, (2020).
- Yan, X., Uronen, R.-L. & Huttunen, H. J. The interaction of alpha-synuclein and Tau: A molecular conspiracy in neurodegeneration? Semin. Cell Dev. Biol. 99, 55–64 (2020).
- Sinsky, J. et al. Physiological Tau Interactome in Brain and Its Link to Tauopathies. J. Proteome Res. 19, 2429–2442 (2020).
- Sinnige, T., Stroobants, K., Dobson, C. M. & Vendruscolo, M. Biophysical studies of protein misfolding and aggregation in in vivo models of Alzheimer's and Parkinson's diseases. Q. Rev. Biophys. 49, (2020).
- Kabir, M. T. et al. Emerging Promise of Immunotherapy for Alzheimer's Disease: A New Hope for the Development of Alzheimer's Vaccine. Curr. Top. Med. Chem. 20, 1214–1234 (2020).
- Michalicova, A., Majerova, P. & Kovac, A. Tau Protein and Its Role in Blood-Brain Barrier Dysfunction. Front. Mol. Neurosci. 13, (2020).
- Uzor, N.-E., McCullough, L. D. & Tsvetkov, A. S. Peroxisomal Dysfunction in Neurological Diseases and Brain Aging. Front. Cell. Neurosci. 14, (2020).
- Shimonaka, S. et al. Asparagine residue 368 is involved in Alzheimer's disease tau strain-specific aggregation. J. Biol. Chem. 295, 13996–14014 (2020).

2.
Tang Z, Bereczki E, Zhang H, Wang S, Li C, Ji X, et al. Mammalian Target of Rapamycin (mTor) Mediates Tau Protein Dyshomeostasis IMPLICATION FOR ALZHEIMER DISEASE. J Biol Chem. 2013;288(22):15556–70.
Number of citations: 63

- Foster, A. D. & Rea, S. L. The role of sequestosome 1/p62 protein in amyotrophic lateral sclerosis and frontotemporal dementia pathogenesis. *NEURAL Regen. Res.* 15, 2186–2194 (2020).
- Cao, Y. et al. Inhibition of mTORC1 improves STZ-induced AD-like impairments in mice. *BRAIN Res. Bull.* 162, 166–179 (2020).
- Tyagi, A., Kamal, M. A. & Poddar, N. K. Integrated Pathways of COX-2 and mTOR: Roles in Cell Sensing and Alzheimer's Disease. *Front. Neurosci.* 14, (2020).
- Moon, G. J., Shin, M. & Kim, S. R. Upregulation of Neuronal Rheb(S16H) for Hippocampal Protection in the Adult Brain. *Int. J. Mol. Sci.* 21, (2020).
- Annapoorna, P. K. et al. FTO: An Emerging Molecular Player in Neuropsychiatric Diseases. *Neuroscience* 418, 15–24 (2019).
- Liu, J. & Li, L. Targeting Autophagy for the Treatment of Alzheimer's Disease: Challenges and Opportunities. *Front. Mol. Neurosci.* 12, (2019).
- Vasconcelos, A., Santos, T., Ravasco, P. & Neves, P. M. Dairy Products: Is There an Impact on Promotion of Prostate Cancer? A Review of the Literature. *Front. Nutr.* 6, (2019).
- Salama, M. et al. siRNA Blocking of Mammalian Target of Rapamycin (mTOR) Attenuates Pathology in Annonacin-Induced Tauopathy in Mice. *Neurotox. Res.* 35, 987–992 (2019).
- Sills, A. M., Artavia, J. M., DeRosa, B. D., Ross, C. N. & Salmon, A. B. Long-term treatment with the mTOR inhibitor rapamycin has minor effect on clinical laboratory markers in middle-aged marmosets. *Am. J. Primatol.* 81, (2019).
- Shati, A. A. & Alfaifi, M. Y. Trans-resveratrol Inhibits Tau Phosphorylation in the Brains of Control and Cadmium Chloride-Treated Rats by Activating PP2A and PI3K/Akt Induced-Inhibition of GSK3. *Neurochem. Res.* 44, 357–373 (2019).

3.

Cente M, Filipcik P, Pevalova M, Novak M. Expression of a truncated tau protein induces oxidative stress in a rodent model of tauopathy. *Eur J Neurosci.* 2006 Aug;24(4):1085–90.

Number of citations: 45

- Zhang, L.-M. et al. Chinese medicine Di-Huang-Yi-Zhi protects PC12 cells from H₂O₂-induced apoptosis by regulating ROS-ASK1-JNK/p38 MAPK signaling. *BMC Complement. Med. Ther.* 20, (2020).
- Cuttler, K. et al. LRP::FLAG Reduces Phosphorylated Tau Levels in Alzheimer's Disease Cell Culture Models. *J. ALZHEIMERS Dis.* 76, 753–768 (2020).
- Zubcic, K., Hof, P. R., Simic, G. & Jazvinscak Jembrek, M. The Role of Copper in Tau-Related Pathology in Alzheimer's Disease. *Front. Mol. Neurosci.* 13, (2020).
- Lin, T.-H. et al. Exploration of multi-target effects of 3-benzoyl-5-hydroxychromen-2-one in Alzheimer's disease cell and mouse models. *Aging Cell* 19, (2020).
- Norwitz, N. G., Mota, A. S., Norwitz, S. G. & Clarke, K. Multi-Loop Model of Alzheimer Disease: An Integrated Perspective on the Wnt/GSK3 beta, alpha-Synuclein, and Type 3 Diabetes Hypotheses. *Front. Aging Neurosci.* 11, (2019).
- Uddin, M. S. & Kabir, M. T. Oxidative Stress in Alzheimer's Disease: Molecular Hallmarks of Underlying Vulnerability. in *BIOLOGICAL, DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC ADVANCES IN ALZHEIMER'S DISEASE: NON-PHARMACOLOGICAL THERAPIES FOR ALZHEIMER'S DISEASE* (ed. Ashraf, GM and Alexiou, A) 91–115 (SPRINGER-VERLAG SINGAPORE PTE LTD, 2019). doi:10.1007/978-981-13-9636-6_5.
- Haque, M. M., Murale, D. P., Kim, Y. K. & Lee, J.-S. Crosstalk between Oxidative Stress and Tauopathy. *Int. J. Mol. Sci.* 20, (2019).
- Chen, I.-C. et al. Formulated Chinese Medicine Shaoyao Gancao Tang Reduces Tau Aggregation and Exerts Neuroprotection through Anti-Oxidation and Anti-Inflammation. *Oxid. Med. Cell. Longev.* 2018, (2018).
- Kulbe, J. R. & Hall, E. D. Chronic traumatic encephalopathy-integration of canonical traumatic brain injury secondary injury mechanisms with tau pathology. *Prog. Neurobiol.* 158, 15–44 (2017).
- Guo, T., Noble, W. & Hanger, D. P. Roles of tau protein in health and disease. *ACTA Neuropathol.* 133, 665–704 (2017).

4.

Filipcik P, Zilka N, Bugos O, Kucerak J, Koson P, Novak P, et al. First transgenic rat model developing progressive cortical neurofibrillary tangles. *Neurobiol Aging.* 2012;33(7):1448–56.

Number of citations: 27

- Vogels, T., Vargova, G., Brezovakova, V., Quint, W. H. & Hromadka, T. Viral Delivery of Non-Mutated Human Truncated Tau to Neurons Recapitulates Key Features of Human Tauopathy in Wild-Type Mice. *J. ALZHEIMERS Dis.* 77, 551–568 (2020).
- Emmanuel Reyes-Pablo, A. et al. National Dementia BioBank: A Strategy for the Diagnosis and Study of

Neurodegenerative Diseases in Mexico. J. ALZHEIMERS Dis. 76, 853–862 (2020).

- Sinnige, T., Stroobants, K., Dobson, C. M. & Vendruscolo, M. Biophysical studies of protein misfolding and aggregation in in vivo models of Alzheimer's and Parkinson's diseases. Q. Rev. Biophys. 49, (2020).
- Vogels, T., Murgoci, A.-N. & Hromadka, T. Intersection of pathological tau and microglia at the synapse. ACTA Neuropathol. Commun. 7, (2019).
- Malcolm, J. C. et al. Neuropathological changes and cognitive deficits in rats transgenic for human mutant tau recapitulate human tauopathy. Neurobiol. Dis. 127, 323–338 (2019).
- Hassaan, P. S. et al. Cortical tau burden and behavioural dysfunctions in mice exposed to monosodium glutamate in early life. PLoS One 14, (2019).
- Goetz, J., Bodea, L.-G. & Goedert, M. ALZHEIMER DISEASE Rodent models for Alzheimer disease. Nat. Rev. Neurosci. 19, 583–598 (2018).
- Kasza, A. et al. Studies for Improving a Rat Model of Alzheimer's Disease: Icv Administration of Well-Characterized -Amyloid 1-42 Oligomers Induce Dysfunction in Spatial Memory. MOLECULES 22, (2017).
- Huin, V. et al. Alternative promoter usage generates novel shorter MAPT mRNA transcripts in Alzheimer's disease and progressive supranuclear palsy brains. Sci. Rep. 7, (2017).
- Guo, T., Noble, W. & Hanger, D. P. Roles of tau protein in health and disease. ACTA Neuropathol. 133, 665–704 (2017).

5.

Koson P, Zilka N, Kovac A, Kovacech B, Korenova M, Filipcik P, et al. Truncated tau expression levels determine life span of a rat model of tauopathy without causing neuronal loss or correlating with terminal neurofibrillary tangle load. Eur J Neurosci. 2008;28(2):239–46.

Number of citations: 23

- Sinnige, T., Stroobants, K., Dobson, C. M. & Vendruscolo, M. Biophysical studies of protein misfolding and aggregation in in vivo models of Alzheimer's and Parkinson's diseases. Q. Rev. Biophys. 49, (2020).
- Malcolm, J. C. et al. Neuropathological changes and cognitive deficits in rats transgenic for human mutant tau recapitulate human tauopathy. Neurobiol. Dis. 127, 323–338 (2019).
- Valachova, B. et al. Rederivation of transgenic rodent models expressing disease modified tau protein - a report. Scand. J. Lab. Anim. Sci. 45, 1–8 (2019).
- Madsen, J. B., Folke, J. & Pakkenberg, B. Stereological Quantification of Plaques and Tangles in Neocortex from Alzheimer's Disease Patients. J. ALZHEIMERS Dis. 64, 723–734 (2018).
- Guo, T., Noble, W. & Hanger, D. P. Roles of tau protein in health and disease. ACTA Neuropathol. 133, 665–704 (2017).
- Wischik, C. M., Storey, J. M. D., Wischik, D. J. & Harrington, C. R. Inhibition of Tau Aggregation as a Basis for Treatment and Prevention of Alzheimer's Disease. in DEVELOPING THERAPEUTICS FOR ALZHEIMER'S DISEASE: PROGRESS AND CHALLENGES (ed. Wolfe, MS) 385–436 (ELSEVIER ACADEMIC PRESS INC, 2016). doi:10.1016/B978-0-12-802173-6.00015-0.
- Melis, V. et al. Different pathways of molecular pathophysiology underlie cognitive and motor tauopathy phenotypes in transgenic models for Alzheimer's disease and frontotemporal lobar degeneration. Cell. Mol. LIFE Sci. 72, 2199–2222 (2015).
- Pedersen, J. T. & Sigurdsson, E. M. Tau immunotherapy for Alzheimer's disease. TRENDS Mol. Med. 21, 394–402 (2015).
- Do Carmo, S. & Cuello, A. C. Modeling Alzheimer's disease in transgenic rats. Mol. Neurodegener. 8, (2013).
- Froehlich, C. et al. GENOMIC BACKGROUND- RELATED ACTIVATION OF MICROGLIA AND REDUCED beta-AMYLOIDOSIS IN A MOUSE MODEL OF ALZHEIMER'S DISEASE. Eur. J. Microbiol. Immunol. 3, 21–27 (2013).

11	Celkový počet publikácií citovaných za posledných 5 rokov (viac ako 100 krát)
----	---

11	Celkový počet publikácií citovaných za posledných 5 rokov (50-100 krát)
----	---

2

11	Celkový počet publikácií citovaných za posledných 5 rokov (10-50 krát)
----	--

8

12	Prehľad projektov zodpovedného riešiteľa realizovaných v priebehu posledných 5 rokov v štruktúre: názov projektu, grantová schéma, roky realizácie, rozpočet, pozícia zodpovedného riešiteľa
----	--

1.
Názov projektu: Podprahové otrasy mozgu ako rizikový faktor chronickej traumatickej encefalopatie,
Grantová schéma: VEGA 2/0154/19,

Roky realizácie: 2019-2021, Náklady na projekt: 9475,- EUR/rok,
Pozícia zodpovedného riešiteľa: Zodpovedný riešiteľ

2.

Názov projektu: Kognitívne dopady športových úrazov mozgu u adolescentov v Slovenskej republike,
Grantová schéma: APVV-19-0568,
Roky realizácie: 2020 – 2023, Náklady na projekt: 230 000 EUR,
Pozícia v projekte: Spoluriešiteľ NIU SAV

3.

Názov projektu: Neurovaskulárne poškodenie určuje patofyziológiu ochorenia u detských pacientov po traumatickom poškodení mozgu: zdroj nových biomarkerov,
Grantová schéma: H2020 ERANET-NEURON,
Roky realizácie: 2020-2022, (Celkový rozpočet: 1.01 Mil. Eur; Náklady na projekt za SR: 120 000 EUR),
Pozícia v projekte: Zodpovedný riešiteľ za SR

4.

Názov projektu: Repetitive Subconcussive Head Impacts – Brain Alterations and Clinical Consequences (ReplImpact),
Grantová schéma: EraNet - Horizon2020
Roky realizácie: 01/2017 – 12/2019 Rozpočet: 105.000 EUR za SR (Celkom rozpočet konzorcia 6 EU krajín: 1.5 Mil. EUR; Náklady na projekt za SR: 105 000 EUR)
Pozícia ZR: Zodpovedný riešiteľ za SR
Záverečné hodnotenie: Úspešné ukončenie riešenia projektu

5.

Názov: Identifikácia molekulových mechanizmov indukovaných traumatickým poškodením mozgu u hráčov ľadového hokeja,
Grantová schéma: APVV-17-0668,
Roky realizácie: 2018-2021, Náklady na projekt: 149 999 EUR,
Pozícia v projekte: Zodpovedný riešiteľ

6.

Názov projektu: Inhibícia exprese prirodzene nezvinutých proteínov a jej dôsledky pre progresiu neurodegeneratívnych zmien
Grantová schéma: VEGA Ev. č. projektu: 2/0147/16
Roky realizácie: 1/2016 – 12/2018 Rozpočet: 8 801,- E/rok
Pozícia zodpovedného riešiteľa: Zodpovedný riešiteľ
Záverečné hodnotenie: Úspešné ukončenie riešenia projektu

7.

Názov projektu: Etiopatogenéza neurodegeneratívnych ochorení: význam posttranskripčnej úpravy RNA pre vznik a progresiu sporadických tauopatií a Alzheimerovej choroby
Grantová schéma: APVV_číslo projektu: 0677-12 - APVV
Roky realizácie: 10/2014 – 10/2016 Rozpočet: 199 950,- E
Pozícia ZR: Zodpovedný riešiteľ,
Záverečné hodnotenie: "Úspešné ukončenie riešenia projektu a dosiahnutie vynikajúcich výsledkov"

8.

Názov projektu: Ubiquitin – proteazómový systém a jeho aktivita v bunkovom modeli neurodegenerácie: implikácie pre etiopatogenézu degeneratívnych ochorení mozgu
Grantová schéma: VEGA 2/0161/113
Roky realizácie: 01/2013 – 12/2015 Rozpočet: 6345 E/rok
Pozícia ZR: Zodpovedný riešiteľ
Záverečné hodnotenie: Úspešné ukončenie riešenia projektu

9.

Názov projektu: Vývoj MEtódy na stratifikáciu pacientov po traumatickom poškodení mozgu a Identifikáciu nových TErapeutických Cieľov PRE personalizovanú liečbu a prevenciu neurodegenerácie
Grantová schéma: MSVVS
Roky realizácie: 2018-2019
Náklady na projekt: 499 770,-

Pozícia zodpovedného riešiteľa: spoluriešiteľ	
12	Počet - Projekty zodpovedného riešiteľa realizované v priebehu posledných 5 rokov
9	
13	Expertízy, konzultácie a ostatné výsledky s priamym využitím v hospodárskej a spoločenskej praxi za posledných 5 rokov
Expertízy pre MŽP-SR v oblasti posudzovania projektov zaoberajúcich sa využitím geneticky modifikovaných organizmov	
13	Počet - Expertízy, konzultácie a ostatné výsledky s priamym využitím v hospodárskej a spoločenskej praxi za posledných 5 rokov
2	
14	Aplikačné výstupy - chránené (uvedte aj konkrétny patent, vynález, úžitkový vzor a zaradenie do príslušnej TRL stupnice)
14	Počet - Aplikačné výstupy - chránené
15	Aplikačné výstupy - ostatné
15	Počet - Aplikačné výstupy - ostatné

VV - B	Ciele a zámery projektu
	Project objectives
01	Kľúčové slová
Traumatické poškodenie mozgu, futbal, ľadový hokej, animálny model, miRNA, bioinformatická analýza, molekulové dráhy, biomarkery, terapeutické ciele	
02	Ciele projektu
1. Identifikácia súboru miRNA ako panelu potenciálnych biomarkerov pre detekciu chronických následkov traumatického poškodenia mozgu a panelu biomarkerov regenerácie CNS; validácia vybraných miRNA na rozsiahlych súboroch ľudských subjektov hrajúcich kontaktné športy - hokejistov a futbalistov. 2. Identifikácia deregulovaných molekulárnych dráh a biomarkerov po traumatickom poškodení mozgu indukovanom u transgénnych zvierat s neurodegeneratívnym pozadím; validácia predpokladaných terapeutických cieľov na transgénnom zvieracom modeli tauopatie 3. In-silico identifikácia signálnych dráh hrajúcich úlohu pri zotavení po traumatickom poškodení mozgu u zvierat a ľudí. Predikcia terapeutických cieľov pre neurodegeneráciu indukovanú traumatickým poškodením mozgu a návrh prevencie a liečby neurodegenerácie v pre-symptomatickej fáze ochorenia Špecifické ciele projektu: I. Collection of blood samples from human subjects. We will continue with sampling of the cohort of ice-hockey players who are involved in our recent APVV project (APVV-0688). So far, we have established basic biobank containing 590 preseason (basic level) plasma samples. After opening of the season (expected in 2021) we will continue with collection of injury samples. Plasma samples are stored at the NIU-SAV in cool boxes at the -80 ° C. This biobank will be used also for storage of next samples, which we plan to collect from soccer players and also from animal samples under this proposed project. II. Collection of samples from soccer players: the data and blood samples will be collected in the experimental settings (natural condition) of training process with three age different football groups. The experimental research was chosen in order to examine the cause-effect relationships of the influence of heading to brain response (effects of sub-concussive and possible concussive effects). The experiments will be realized according to approved and previously published scheme (Benson, R. and Connolly D., 2011). III. Collection of samples from animals: wild type control animals after the head impact and transgenic tauopathic animals after the head impact. Ipsi- and contralateral hemispheres will be compared at the level of immunohistochemistry and biochemistry (including quantification of miRNAs in brain tissue and peripheral blood). IV. Extraction of miRNAs Extraction and quantification of miRNAs from human plasma and animal tissue and plasma. Extraction of miRNA from plasma will be performed using miRCURY RNA isolation kit (Exiqon) followed by evaluation of RNA integrity in samples using capillary electrophoresis with fluorescence detection (2100 Bioanalyzer, Agilent Technologies). High quality RNA samples will be reversely transcribed into cDNA by miScript II RT kit (Qiagen). Transcriptomic analysis of miRNA expression levels will be performed using quantitative real-time PCR (Applied Biosystems). Micro RNA expression levels in head impacts samples will be calculated as a fold change of inter- and intra-individual control miRNA levels before head impacts. Panel of miRNAs will be investigated in plasma in order to identify dysregulated miRNAs after the head impacts; commercially available human plasma „miRNA arrays” contain recently 297 specific plasma miRNAs. V. Tau plasma levels and other TBI involved neuro- or immune- proteins will be quantified by ultrasensitive digital ELISA using Simoa human/rat kits and using Quanterix ELISA equipment. In specific cases (e.g. low volume of sample) we plan to simultaneously measure the levels of human cytokine 3-plex immunoassay profiling the levels of IL-6, IL-10 and 4-plex: TNFα and also Tau, GFAP, UHCL-1 and L-neurofilament using Quanterix multiplex assays.	

- VI.
In the selected, most interesting (very likely pooled) plasma samples of players who have suffered TBI, we will use sequencing and quantifying the entire miRnom - this will be the "Discovery Phase" of our project in which the new miRNA associated with the TBI can be identified. For this step we will use NGS approach via MiSeq.
- VII.
Validation of primary hits (received in pooled sample via array assays) in large cohorts of experimental subjects. This step allows for selection of truly important, deregulated molecules for next bioinformatics analysis.
- VIII.
Generating databases of miRNAs and neuroproteins deregulated after TBI.
- IX.
The experimental data obtained will be statistically evaluated and will be subjected to multiparametric correlations. The systematic integration of data and computer modelling will be identified signalling pathways that are deregulated in the early stage neuropathy, respectively as a result of TBI. Association studies will be used to integrate transcriptomic and proteomic data. Data will be stored on an encrypted computer and analyzed by developed algorithm (Kotlyar et al., 2006; Kotlyar et al. 2015). Specifically, deregulated miRNAs will be used as input in the miRNA Data Integration Portal (mirDIP v4.1, using default settings) to identify their target genes. Corresponding miRNA gene networks will then be visualized using NAViGaTOR v3.0.13. Comprehensive pathway enrichment analysis will be performed with the pathway Data Integration Portal (pathDIP v 4.0.21.2, database v 4.0.7.0), using all pathway sources and only literature curated pathway memberships (Brown KR et al.2009; Rahmati S et al. 2020).

VV – A4	Basic Information on the Principal Investigator
	Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi
05 a	Type of scientific database
ORCID	
05 a	Researcher ID
0000-0001-8919-5964	
05 b	Type of scientific database
Scopus	
05 b	Researcher ID
6603546226	
05 c	Type of scientific database
N/A	
05 c	Researcher ID
06	CC and impacted (state impact factor) publications in last 5 years with number of citations (max. 20 publications)
1. Zilkova M, Nolle A, Kovacech B, Kontsekova E, Weisova P, Filipcik P, et al. Humanized tau antibodies promote tau uptake by human microglia without any increase of inflammation. ACTA Neuropathol Commun. 2020;8(1). IF: 6.27 Times cited: 0 2. Sandmo SB, Filipcik P, Cente M, Hanes J, Andersen TE, Straume-Naesheim TM, et al. Neurofilament light and tau in serum after head-impact exposure in soccer. BRAIN Inj. 2020 Apr;34(5):602–9. IF:1.690 Times cited: 3 3. Cente M, Zorad S, Smolek T, Fialova L, Paulenka Ivanovova N, Krskova K, et al. Plasma Leptin Reflects Progression of Neurofibrillary Pathology in Animal Model of Tauopathy. Cell Mol Neurobiol. IF: 3.606 Times cited: 0 4. Weisova P, Cehlar O, Skrabana R, Zilkova M, Filipcik P, Kovacech B, et al. Therapeutic antibody targeting microtubule-binding domain prevents neuronal internalization of extracellular tau via masking neuron surface proteoglycans. Acta Neuropathol Commun. 2019, Aug;7(1). IF: 6.27 Times cited: 8 5. Shawkatova I, Javor J, Parnicka Z, Minarik G, Vaseckova B, Kralova M, et al. ICAM1 gene polymorphism in late-onset Alzheimer's disease. Biologia (Bratisl). 2019 Nov;74(11):1531–8. IF: 0.728 Times cited: 1 6. Sekeyova Z, Danchenko M, Filipcik P, Fournier PE. Rickettsial infections of the central nervous system. PLoS Negl Trop Dis. 2019 Aug;13(8). IF: 4.487 Times cited: 4 7. Kosikova N, Cente M, Cigankova V, Koson P, Filipcik P. miRNAs as biofluid markers for diagnostics of Alzheimer's disease: recent status and perspectives. Gen Physiol Biophys. 2018 Sep;37(5):495–514. IF: 1.479 Times cited: 1	

8.
Novak P, Cente M, Kosikova N, Augustin T, Kvetnansky R, Novak M, et al. Stress-Induced Alterations of Immune Profile in Animals Suffering by Tau Protein-Driven Neurodegeneration. *Cell Mol Neurobiol.* 2018 Jan;38(1, SI):243–59.
IF: 3.895 Times cited: 4
9.
Durmanova V, Parnicka Z, Javor J, Minarik G, Vrazda L, Vaseckova B, et al. A Novel Association of Polymorphism in the ITGA4 Gene Encoding the VLA-4 alpha 4 Subunit with Increased Risk of Alzheimer's Disease. *Mediators Inflamm.* 2018;2018.
IF: 3.549 Times cited: 2
10.
Skrabana R, Kovacech B, Filipcik P, Zilka N, Jadhav S, Smolek T, et al. Neuronal Expression of Truncated Tau Efficiently Promotes Neurodegeneration in Animal Models: Pitfalls of Toxic Oligomer Analysis. *J ALZHEIMERS Dis.* 2017;58(4):1017–25.
IF: 3.731 Times cited: 1
11.
Kvetnansky R, Novak P, Vargovic P, Lejavova K, Horvathova L, Ondicova K, et al. Exaggerated phosphorylation of brain tau protein in CRH KO mice exposed to repeated immobilization stress. *Stress Int J Biol Stress.* 2016;19(4):395–405.
IF: 2.383 Times cited: 9
12.
Zimova I, Brezovakova V, Hromadka T, Weisova P, Cubinkova V, Valachova B, et al. Human Truncated Tau Induces Mature Neurofibrillary Pathology in a Mouse Model of Human Tauopathy. *J ALZHEIMERS Dis.* 2016;54(2):831–43.
IF: 3.920 Times cited: 3
13.
Mravec B, Lejavova K, Vargovic P, Ondicova K, Horvathova L, Novak P, et al. Tauopathy in transgenic (SHR72) rats impairs function of central noradrenergic system and promotes neuroinflammation. *J Neuroinflammation.* 2016 Jan;13.
IF: 4.667 Times cited: 6
14.
Filipcik P, Cente M, Zilka N, Smolek T, Hanes J, Kucerak J, et al. Intraneuronal accumulation of misfolded tau protein induces overexpression of Hsp27 in activated astrocytes. *Biochim Biophys ACTA- MOLECULAR BASIS Dis.* 2015;1852(7):1219–29.
IF: 4.882 Times cited: 7
15.
Lejavova K, Ondicova K, Horvathova L, Hegedusova N, Cubinkova V, Vargovic P, et al. Stress-Induced Activation of the Sympathoadrenal System is Determined by Genetic Background in Rat Models of Tauopathy. *J ALZHEIMERS Dis.* 2015;43(4):1157–61.
IF: 4.151 Times cited: 1
16.
Opattova A, Cente M, Novak M, Filipcik P. The ubiquitin proteasome system as a potential therapeutic target for treatment of neurodegenerative diseases. *Gen Physiol Biophys.* 2015;34(4):337–52.
IF: 1.173 Times cited: 18
17.
Bohacsova M, Filipcik P, Opattova A, Valarikova J, Diaz MQ, Skultety L, et al. Survival of rat cerebrocortical neurons after rickettsial infection. *MICROBES Infect.* 2015;17(11–12, SI):845–9.
IF: 2.861 Times cited: 1
18.
Mravec B, Vargovic P, Filipcik P, Novak M, Kvetnansky R. Effect of a single and repeated stress exposure on gene expression of catecholamine biosynthetic enzymes in brainstem catecholaminergic cell groups in rats. *Eur J Neurosci.* 2015;42(2):1872–86.
IF: 3.181 Times cited: 3

06	Total number - CC and impacted publications in last 5 years
18	
07	Non-CC publications in foreign and domestic peer reviewed journals in last 5 years (max. 20 publications)
0	
07	Total number - Non-CC publications in foreign and domestic peer reviewed journals in last 5 years
08	Scientific book and chapters in last 5 years
0	
08	Number - Scientific book and chapters in last 5 years
09	Student books in last 5 years
0	
09	Number - Student books in last 5 years
10	State the list of 5 the most cited publications with number of citations and state max. 10 citations related to each publication
1. Zilka N, Filipcik P, Koson P, Fialova L, Skrabana R, Zilkova M, et al. Truncated tau from sporadic Alzheimer's disease suffices to drive neurofibrillary degeneration in vivo. FEBS Lett. 2006;580(15):3582–8. Number of citations: 115 • Jayaraj, R. L., Azimullah, S. & Beiram, R. Diabetes as a risk factor for Alzheimer's disease in the Middle East and its shared pathological mediators. SAUDI J. Biol. Sci. 27, 736–750 (2020). • Gu, J. et al. Truncation of Tau selectively facilitates its pathological activities. J. Biol. Chem. 295, 13812–13828 (2020). • Corsetti, V. et al. Passive immunotherapy for N-truncated tau ameliorates the cognitive deficits in two mouse Alzheimer's disease models. BRAIN Commun. 2, (2020). • Yan, X., Uronen, R.-L. & Huttunen, H. J. The interaction of alpha-synuclein and Tau: A molecular conspiracy in neurodegeneration? Semin. Cell Dev. Biol. 99, 55–64 (2020). • Sinsky, J. et al. Physiological Tau Interactome in Brain and Its Link to Tauopathies. J. Proteome Res. 19, 2429–2442 (2020). • Sinnige, T., Stroobants, K., Dobson, C. M. & Vendruscolo, M. Biophysical studies of protein misfolding and aggregation in in vivo models of Alzheimer's and Parkinson's diseases. Q. Rev. Biophys. 49, (2020). • Kabir, M. T. et al. Emerging Promise of Immunotherapy for Alzheimer's Disease: A New Hope for the Development of Alzheimer's Vaccine. Curr. Top. Med. Chem. 20, 1214–1234 (2020). • Michalicova, A., Majerova, P. & Kovac, A. Tau Protein and Its Role in Blood-Brain Barrier Dysfunction. Front. Mol. Neurosci. 13, (2020). • Uzor, N.-E., McCullough, L. D. & Tsvetkov, A. S. Peroxisomal Dysfunction in Neurological Diseases and Brain Aging. Front. Cell. Neurosci. 14, (2020). • Shimonaka, S. et al. Asparagine residue 368 is involved in Alzheimer's disease tau strain-specific aggregation. J. Biol. Chem. 295, 13996–14014 (2020). 2. Tang Z, Bereczki E, Zhang H, Wang S, Li C, Ji X, et al. Mammalian Target of Rapamycin (mTor) Mediates Tau Protein Dyshomeostasis IMPLICATION FOR ALZHEIMER DISEASE. J Biol Chem. 2013;288(22):15556–70. Number of citations: 63 • Foster, A. D. & Rea, S. L. The role of sequestosome 1/p62 protein in amyotrophic lateral sclerosis and frontotemporal dementia pathogenesis. NEURAL Regen. Res. 15, 2186–2194 (2020). • Cao, Y. et al. Inhibition of mTORC1 improves STZ-induced AD-like impairments in mice. BRAIN Res. Bull. 162, 166–179 (2020).	

- Tyagi, A., Kamal, M. A. & Poddar, N. K. Integrated Pathways of COX-2 and mTOR: Roles in Cell Sensing and Alzheimer's Disease. *Front. Neurosci.* 14, (2020).
- Moon, G. J., Shin, M. & Kim, S. R. Upregulation of Neuronal Rheb(S16H) for Hippocampal Protection in the Adult Brain. *Int. J. Mol. Sci.* 21, (2020).
- Annapoorna, P. K. et al. FTO: An Emerging Molecular Player in Neuropsychiatric Diseases. *Neuroscience* 418, 15–24 (2019).
- Liu, J. & Li, L. Targeting Autophagy for the Treatment of Alzheimer's Disease: Challenges and Opportunities. *Front. Mol. Neurosci.* 12, (2019).
- Vasconcelos, A., Santos, T., Ravasco, P. & Neves, P. M. Dairy Products: Is There an Impact on Promotion of Prostate Cancer? A Review of the Literature. *Front. Nutr.* 6, (2019).
- Salama, M. et al. siRNA Blocking of Mammalian Target of Rapamycin (mTOR) Attenuates Pathology in Annonacin-Induced Tauopathy in Mice. *Neurotox. Res.* 35, 987–992 (2019).
- Sills, A. M., Artavia, J. M., DeRosa, B. D., Ross, C. N. & Salmon, A. B. Long-term treatment with the mTOR inhibitor rapamycin has minor effect on clinical laboratory markers in middle-aged marmosets. *Am. J. Primatol.* 81, (2019).
- Shati, A. A. & Alfaifi, M. Y. Trans-resveratrol Inhibits Tau Phosphorylation in the Brains of Control and Cadmium Chloride-Treated Rats by Activating PP2A and PI3K/Akt Induced-Inhibition of GSK3. *Neurochem. Res.* 44, 357–373 (2019).

3.

Cente M, Filipcik P, Pevalova M, Novak M. Expression of a truncated tau protein induces oxidative stress in a rodent model of tauopathy. *Eur J Neurosci.* 2006 Aug;24(4):1085–90.

Number of citations: 45

- Zhang, L.-M. et al. Chinese medicine Di-Huang-Yi-Zhi protects PC12 cells from H₂O₂-induced apoptosis by regulating ROS-ASK1-JNK/p38 MAPK signaling. *BMC Complement. Med. Ther.* 20, (2020).
- Cuttler, K. et al. LRP::FLAG Reduces Phosphorylated Tau Levels in Alzheimer's Disease Cell Culture Models. *J. ALZHEIMERS Dis.* 76, 753–768 (2020).
- Zubcic, K., Hof, P. R., Simic, G. & Jazvinscak Jembrek, M. The Role of Copper in Tau-Related Pathology in Alzheimer's Disease. *Front. Mol. Neurosci.* 13, (2020).
- Lin, T.-H. et al. Exploration of multi-target effects of 3-benzoyl-5-hydroxychromen-2-one in Alzheimer's disease cell and mouse models. *Aging Cell* 19, (2020).
- Norwitz, N. G., Mota, A. S., Norwitz, S. G. & Clarke, K. Multi-Loop Model of Alzheimer Disease: An Integrated Perspective on the Wnt/GSK3 beta, alpha-Synuclein, and Type 3 Diabetes Hypotheses. *Front. Aging Neurosci.* 11, (2019).
- Uddin, M. S. & Kabir, M. T. Oxidative Stress in Alzheimer's Disease: Molecular Hallmarks of Underlying Vulnerability. in *BIOLOGICAL, DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC ADVANCES IN ALZHEIMER'S DISEASE: NON-PHARMACOLOGICAL THERAPIES FOR ALZHEIMER'S DISEASE* (ed. Ashraf, GM and Alexiou, A) 91–115 (SPRINGER-VERLAG SINGAPORE PTE LTD, 2019). doi:10.1007/978-981-13-9636-6_5.
- Haque, M. M., Murale, D. P., Kim, Y. K. & Lee, J.-S. Crosstalk between Oxidative Stress and Tauopathy. *Int. J. Mol. Sci.* 20, (2019).
- Chen, I.-C. et al. Formulated Chinese Medicine Shaoyao Ganciao Tang Reduces Tau Aggregation and Exerts Neuroprotection through Anti-Oxidation and Anti-Inflammation. *Oxid. Med. Cell. Longev.* 2018, (2018).
- Kulbe, J. R. & Hall, E. D. Chronic traumatic encephalopathy-integration of canonical traumatic brain injury secondary injury mechanisms with tau pathology. *Prog. Neurobiol.* 158, 15–44 (2017).
- Guo, T., Noble, W. & Hanger, D. P. Roles of tau protein in health and disease. *ACTA Neuropathol.* 133, 665–704 (2017).

4.

Filipcik P, Zilka N, Bugos O, Kucerak J, Koson P, Novak P, et al. First transgenic rat model developing progressive cortical neurofibrillary tangles. *Neurobiol Aging.* 2012;33(7):1448–56.

Number of citations: 27

- Vogels, T., Vargova, G., Brezovakova, V., Quint, W. H. & Hromadka, T. Viral Delivery of Non-Mutated Human Truncated Tau to Neurons Recapitulates Key Features of Human Tauopathy in Wild-Type Mice. *J. ALZHEIMERS Dis.* 77, 551–568 (2020).
- Emmanuel Reyes-Pablo, A. et al. National Dementia BioBank: A Strategy for the Diagnosis and Study of Neurodegenerative Diseases in Mexico. *J. ALZHEIMERS Dis.* 76, 853–862 (2020).
- Sinnige, T., Stroobants, K., Dobson, C. M. & Vendruscolo, M. Biophysical studies of protein misfolding and aggregation in in vivo models of Alzheimer's and Parkinson's diseases. *Q. Rev. Biophys.* 49, (2020).
- Vogels, T., Murgoci, A.-N. & Hromadka, T. Intersection of pathological tau and microglia at the synapse. *ACTA*

Neuropathol. Commun. 7, (2019).

- Malcolm, J. C. et al. Neuropathological changes and cognitive deficits in rats transgenic for human mutant tau recapitulate human tauopathy. *Neurobiol. Dis.* 127, 323–338 (2019).
- Hassaan, P. S. et al. Cortical tau burden and behavioural dysfunctions in mice exposed to monosodium glutamate in early life. *PLoS One* 14, (2019).
- Goetz, J., Bodea, L.-G. & Goedert, M. ALZHEIMER DISEASE Rodent models for Alzheimer disease. *Nat. Rev. Neurosci.* 19, 583–598 (2018).
- Kasza, A. et al. Studies for Improving a Rat Model of Alzheimer's Disease: Icv Administration of Well-Characterized -Amyloid 1-42 Oligomers Induce Dysfunction in Spatial Memory. *MOLECULES* 22, (2017).
- Huin, V. et al. Alternative promoter usage generates novel shorter MAPT mRNA transcripts in Alzheimer's disease and progressive supranuclear palsy brains. *Sci. Rep.* 7, (2017).
- Guo, T., Noble, W. & Hanger, D. P. Roles of tau protein in health and disease. *ACTA Neuropathol.* 133, 665–704 (2017).

5.

Koson P, Zilka N, Kovac A, Kovacech B, Korenova M, Filipcik P, et al. Truncated tau expression levels determine life span of a rat model of tauopathy without causing neuronal loss or correlating with terminal neurofibrillary tangle load. *Eur J Neurosci.* 2008;28(2):239–46.

Number of citations: 23

- Sinnige, T., Stroobants, K., Dobson, C. M. & Vendruscolo, M. Biophysical studies of protein misfolding and aggregation in in vivo models of Alzheimer's and Parkinson's diseases. *Q. Rev. Biophys.* 49, (2020).
- Malcolm, J. C. et al. Neuropathological changes and cognitive deficits in rats transgenic for human mutant tau recapitulate human tauopathy. *Neurobiol. Dis.* 127, 323–338 (2019).
- Valachova, B. et al. Rederivation of transgenic rodent models expressing disease modified tau protein - a report. *Scand. J. Lab. Anim. Sci.* 45, 1–8 (2019).
- Madsen, J. B., Folke, J. & Pakkenberg, B. Stereological Quantification of Plaques and Tangles in Neocortex from Alzheimer's Disease Patients. *J. ALZHEIMERS Dis.* 64, 723–734 (2018).
- Guo, T., Noble, W. & Hanger, D. P. Roles of tau protein in health and disease. *ACTA Neuropathol.* 133, 665–704 (2017).
- Wischik, C. M., Storey, J. M. D., Wischik, D. J. & Harrington, C. R. Inhibition of Tau Aggregation as a Basis for Treatment and Prevention of Alzheimer's Disease. in *DEVELOPING THERAPEUTICS FOR ALZHEIMER'S DISEASE: PROGRESS AND CHALLENGES* (ed. Wolfe, MS) 385–436 (ELSEVIER ACADEMIC PRESS INC, 2016). doi:10.1016/B978-0-12-802173-6.00015-0.
- Melis, V. et al. Different pathways of molecular pathophysiology underlie cognitive and motor tauopathy phenotypes in transgenic models for Alzheimer's disease and frontotemporal lobar degeneration. *Cell. Mol. LIFE Sci.* 72, 2199–2222 (2015).
- Pedersen, J. T. & Sigurdsson, E. M. Tau immunotherapy for Alzheimer's disease. *TRENDS Mol. Med.* 21, 394–402 (2015).
- Do Carmo, S. & Cuellar, A. C. Modeling Alzheimer's disease in transgenic rats. *Mol. Neurodegener.* 8, (2013).
- Froehlich, C. et al. GENOMIC BACKGROUND- RELATED ACTIVATION OF MICROGLIA AND REDUCED beta-AMYLOIDOSIS IN A MOUSE MODEL OF ALZHEIMER'S DISEASE. *Eur. J. Microbiol. Immunol.* 3, 21–27 (2013).

11	Total number of publications cited in last 5 years (more than 100-times)
11	Total number of publications cited in last 5 years (50-100-times)
2	
11	Total number of publications cited in last 5 years (10-50-times)
8	
12	List of projects of the principal investigator realized in last 5 years in structure: name of project, grant scheme, years of realization, project cost, position of principal investigator in the project
1.	Name: Subconcussive head trauma as a risk factor for chronic traumatic encephalopathy, Grant scheme: VEGA 2/0154/19, Years of realization: 2019-2021, Project cost: 9475,- EUR/year, Position of principal investigator in the project: principal investigator
2.	

Name: Cognitive consequences of sport-related traumatic brain injuries in adolescents in the Slovak Republic,
Grant scheme: APVV-19-0568,
Years of realization: 2020-2023, Project cost: 230 000 EUR,
Position of principal investigator in the project: PI on behalf of INI-SAS-co-investigator

3.
Name: Neurovascular damage determines disease pathophysiology in pediatric mild traumatic brain injury: source of new biomarkers,
Grant scheme: H2020 ERANET-NEURON,
Years of realization: 2020-2022, Project cost: 120 000 EUR,
Position of principal investigator in the project: principal investigator for Slovak Republic

4.
Name: Repetitive Subconcussive Head Impacts – Brain Alterations and Clinical Consequences (ReplImpact)
Grant scheme: EraNet - Horizon2020 – consortium of 6 EU countries (Germany, Belgium, Netherland, Norway, Israel, Slovakia)
Years of realization: 01/2017 - 12/2019 Project cost: 105 000 EUR
Position of PI in the project: principal investigator for Slovak Republic (successfully accomplished)

5.
Name: Identification of molecular mechanisms induced by traumatic brain injury in ice hockey players
Grant scheme: APVV-17-0668,
Years of realization: 2018-2021, Project cost: 149 999 EUR
Position of principal investigator in the project: principal investigator

6.
Name: Inhibition of naturally disordered proteins expression and consequences for progression of neurodegenerative changes
Grant scheme: VEGA 2/0147/16
Years of realization: 2016-2018 Project cost: 8 801 EUR/year
Position of PI in the project: principal investigator (successfully accomplished)

7.
Name: Etiopathogenesis of neurodegenerative diseases: focus on RNA processing regulation in development and progression of sporadic tauopathies and Alzheimer's disease
Grant scheme: APVV-0677-12
Years of realization: 2013-2016 Project cost: 199 950 EUR
Position of PI in the project: principal investigator, (successfully accomplished with excellent results as presented on APVV web site)

8.
Name: Ubiquitin proteasome system and activity in cell model of neurodegeneration: implications for etiopathogenesis of neurodegenerative disorders
Grant scheme: VEGA 2/0161/13
Years of realization: 01/ 2013 – 12/2015 Project cost: 6 345 EUR/year
Position of PI in the project: principal investigator, (successfully accomplished)

9.
Name: Development of method for stratification of patients after traumatic brain injury and identification of novel therapeutic targets for personalized therapy and prevention of neurodegeneration
Grant scheme: MESRS
Years of realization: 2018-2019
Project cost: 499 770,-
Position of principal investigator in the project: co-investigator

12	Number - Projects of the principal investigator realized in last 5 years
----	--

9

13	Expertises, consultation and other outcomes with direct exploitation in economic and social practice in last 5 years
----	--

Expertises for ministry of environment of Slovak Republic in GMO projects



13	Number - Expertises, consultation and other outcomes with direct exploitation in economic and social practice in last 5 years
2	
14	Application outcomes - protected (please include also the specific patent, invention, utility model and the TRL level)
14	Number - Application outcomes - protected
15	Applicable outcomes - others
15	Number - Applicable outcomes - others

VV - B	Project objectives
	Ciele a zámery projektu
01	Key words
Traumatic brain injury, soccer, ice hockey, animal model, miRNA, bioinformatics, molecular pathways, biomarkers, therapeutic targets	
02	Project objectives
1. Identification of set of miRNAs, as panel of potential biomarkers for chronic consequences of TBI and biomarkers of recovery after TBI; validation of the selected miRNAs on large cohorts of human subjects playing contact sports – ice hockey and soccer players. 2. Discovery of deregulated molecular pathways and biomarkers after TBI induced in transgenic animals with neurodegenerative background; validation of the predicted therapeutic targets in transgenic animal model of tauopathy 3. In-silico identification of signalling pathways playing the role in recovery after TBI in animals and humans. Prediction of therapeutic targets for TBI induced neurodegeneration and proposal for prevention and treatment of neurodegeneration in presymptomatic phase of disease. Specific goals: I. Collection of blood samples from human subjects. We will continue with sampling of the cohort of ice-hockey players who are involved in our recent APVV project (APVV-0688). So far, we have established basic biobank containing 590 preseason (basic level) plasma samples. After opening of the season (expected in 2021) we will continue with collection of injury samples. Plasma samples are stored at the NIU-SAV in cool boxes at the -80 ° C. This biobank will be used also for storage of next samples, which we plan to collect from soccer players and also from animal samples under this proposed project. II. Collection of samples from soccer players: the data and blood samples will be collected in the experimental settings (natural condition) of training process with three age different football groups. The experimental research was chosen in order to examine the cause-effect relationships of the influence of heading to brain response (effects of sub-concussive and possible concussive effects). The experiments will be realized according to approved and previously published scheme (Benson, R. and Connolly D., 2011). III. Collection of samples from animals: wild type control animals after the head impact and transgenic tauopathic animals after the head impact. Ipsi- and contralateral hemispheres will be compared at the level of immunohistochemistry and biochemistry (including quantification of miRNAs in brain tissue and peripheral blood). IV. Extraction of miRNAs Extraction and quantification of miRNAs from human plasma and animal tissue and plasma. Extraction of miRNA from plasma will be performed using miRCURY RNA isolation kit (Exiqon) followed by evaluation of RNA integrity in samples using capillary electrophoresis with fluorescence detection (2100 Bioanalyzer, Agilent Technologies). High quality RNA samples will be reversely transcribed into cDNA by miScript II RT kit (Qiagen). Transcriptomic analysis of miRNA expression levels will be performed using quantitative real-time PCR (Applied Biosystems). Micro RNA expression levels in head impacts samples will be calculated as a fold change of inter- and intra-individual control miRNA levels before head impacts. Panel of miRNAs will be investigated in plasma in order to identify dysregulated miRNAs after the head impacts; commercially available human plasma „miRNA arrays” contain recently 297 specific plasma miRNAs. V. Tau plasma levels and other TBI involved neuro- or immune- proteins will be quantified by ultrasensitive digital ELISA using Simoa human/rat kits and using Quanterix ELISA equipment. In specific cases (e.g. low volume of sample) we plan to simultaneously measure the levels of human cytokine 3-plex immunoassay profiling the levels of IL-6, IL-10 and 4-plex: TNFα and also Tau, GFAP, UHCL-1 and L-neurofilament using Quanterix multiplex assays.	

- VI.
In the selected, most interesting (very likely pooled) plasma samples of players who have suffered TBI, we will use sequencing and quantifying the entire miRnom - this will be the "Discovery Phase" of our project in which the new miRNA associated with the TBI can be identified. For this step we will use NGS approach via MiSeq.
- VII.
Validation of primary hits (received in pooled sample via array assays) in large cohorts of experimental subjects. This step allows for selection of truly important, deregulated molecules for next bioinformatics analysis.
- VIII.
Generating databases of miRNAs and neuroproteins deregulated after TBI.
- IX.
The experimental data obtained will be statistically evaluated and will be subjected to multiparametric correlations. The systematic integration of data and computer modelling will be identified signalling pathways that are deregulated in the early stage neuropathy, respectively as a result of TBI. Association studies will be used to integrate transcriptomic and proteomic data. Data will be stored on an encrypted computer and analyzed by developed algorithm (Kotlyar et al., 2006; Kotlyar et al. 2015). Specifically, deregulated miRNAs will be used as input in the miRNA Data Integration Portal (mirDIP v4.1, using default settings) to identify their target genes. Corresponding miRNA gene networks will then be visualized using NAViGaTOR v3.0.13. Comprehensive pathway enrichment analysis will be performed with the pathway Data Integration Portal (pathDIP v 4.0.21.2, database v 4.0.7.0), using all pathway sources and only literature curated pathway memberships (Brown KR et al.2009; Rahmati S et al. 2020).

VV – C			Rozpočet projektu v EUR				
			Budget of the project in EUR				
Žiadateľ: Neuroimunologický ústav SAV							
Applicant: Slovak Academy of Sciences, Institute of Neuroimmunology							
Rok / Year		2021	2022	2023	2024	2025	Celkovo / Total
01	Bežné priame náklady / Direct running costs	21 647,00	46 344,00	43 653,00	16 356,00	0,00	128 000,00
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady / Wage and other personal costs	7 000,00	13 000,00	13 600,00	5 990,00	0,00	39 590,00
03	Zdravotné a sociálne poistenie / Social and health insurance	2 447,00	4 544,00	4 753,00	2 093,00	0,00	13 837,00
04	Cestovné náklady / Travel costs	700,00	1 300,00	1 300,00	1 273,00	0,00	4 573,00
05	Materiál / Material	9 000,00	22 500,00	19 000,00	4 500,00	0,00	55 000,00
06	Odpisy / Amortization	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	Služby / Services	2 500,00	5 000,00	5 000,00	2 500,00	0,00	15 000,00
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie / Energy, water, communications	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	Bežné nepriame náklady / Indirect costs	1 500,00	5 000,00	3 500,00	2 000,00	0,00	12 000,00
10	Bežné náklady spolu / Total running costs	23 147,00	51 344,00	47 153,00	18 356,00	0,00	140 000,00
Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV		23 147,00	51 344,00	47 153,00	18 356,00	0,00	140 000,00
Spolufinancovanie / Financing from other sources		2 000,00	4 000,00	4 000,00	2 000,00	0,00	12 000,00
Štátne (mimo zdrojov APVV) / State (outside sources APVV)		2 000,00	4 000,00	4 000,00	2 000,00	0,00	12 000,00
Zahraničné / Foreign		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Súkromné / Private		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkové náklady / Total costs		25 147,00	55 344,00	51 153,00	20 356,00	0,00	152 000,00

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV		2021	Organizácia: Neuroimunologický ústav SAV Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Neuroimmunology
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady		
Mzdové náklady zahŕňajú mzdy a odmeny pre vedeckých a odborných pracovníkov - členov riešiteľského kolektívu. Mzdy budú vyplatené ako príslušná časť mzdy, ktorá zodpovedá personálnej kapacite, ktorou sa pracovníci podieľajú na riešení projektu, prípadne ako odmeny.			
02	Wage and other personal costs		

Personnel costs include wages and bonuses for scientific and specialist employees participating in the project research. The wages will be paid out in proportion to the personal capacity specified in the project proposal, or as bonuses.

03 Zdravotné a sociálne poistenie

Náklady na zdravotné a sociálne poistenie sú vypočítané vzhľadom na mzdy vo výške 34,95 %.

03 Social and health insurance

Contributions to health and social insurance amount to 34.95 % of specified wages.

04 Cestovné náklady

Prostriedky sú určené pre riešiteľov projektu na významné domáce a zahraničné konferencie: 2021 - zatiaľ neupresnené. Použitie služobného vozidla, PHM, súvisiace s riešením projektu.

Domaca konferencia 100,- E

Zahranicna konferencia 600,- E

04 Travel costs

Attendance at the conferences on neurodegeneration – yet to be specified. Use of company car, fuel linked to the fulfilment of project tasks.

05 Materiál

Prostriedky budú použité na nákup nasledovných položiek:

[anorganické a organické chemikálie , kity, enzýmy, reagenty a chemikálie pre molekulárnu biológiu a biochémiu (kity na purifikáciu a analýzu DNA/RNA, značené oligonukleotidy a próby pre qPCR, PCR arrays platne, mastermixy, agaróza, chemikálie na izoláciu proteínov a ich purifikáciu, kity na sekvenovanie, enzymatické inhibitory, ELISA kity, protilátky, monoklonové a polyklonové nekonjugované protilátky), plasty (skúmavky, platničky, špičky, misky, sterilizačné filtre, pipety, atď.),]

7000,-E

[čistiace prípravky a prípravky na sterilizáciu, gáza, laboratórne utierky, dezinfekčné prostriedky, ochranné pracovné pomôcky, rukavice, rúška, atď. Drobné laboratórne pomôcky a prístroje (mikropipety, termosky), kvapalný dusík, CO2 fľaše, suchý ľad.]

800,-E

Osobný počítač, notebook

1200,-E

Žiadna z položiek nepatrí do kategórie hmotný a nehmotný investičný majetok.

05 Material

[inorganic and organic chemicals, kits, enzymes, reagents and reagents for molecular biology and biochemistry (kits for purification and analysis of DNA / RNA, transfection, the PCR primers, labeled oligonucleotides and probes for PCR, PCR arrays plates , restriction and other enzymes MASTERMIX, agarose, chemicals for the isolation of proteins and their purification kits for sequencing, enzyme inhibitors, ELISA kits, antibodies, monoclonal and polyclonal conjugated antibodies, monoclonal and polyclonal conjugated antibody), plastics for molecular biology and biochemistry (tubes, plates, holders, bowls, sterilizing filters, pipettes, etc.)]

7000,-E

[glassware (beakers, measuring cylinders), cleaning preparations and preparations for sterilization, gauze, laboratory wipes, protective equipment, gloves, masks, etc. Aids and reagents for ELISA analyzes, small laboratory equipment and instruments (micropipettes, thermos, mini-centrifuge), liquid nitrogen, CO2 cylinders, dry ice.]

1000,-E

07 Služby

Poplatky za externé merania špeciálne vybraných vzoriek – NGS – analyzovať sa bude celý „mirnom“ vo vybraných vzorkách. Plánujeme potrebný pravidelný servis a drobné opravy prístrojov využívaných na projekte. Zverejnenie výsledkov projektu, poplatky za publikovanie článkov a farebnú dokumentáciu, poplatky za tlač posterov, príspevkov na údržbu tlačiarň a kopírovacích zariadení. Likvidácia špeciálneho odpadu, ktorý vzniká pri realizácii projektu.

Biostatistické a bioinformatické spracovanie dát pomocou najmodernejších aplikačných algoritmov systémovej biológie. Špecificky: spracovanie a integrácia údajov získaných v experimentoch pomocou stratégií, ako je systematické získavanie údajov pomocou optimalizovaných a validovaných algoritmov a štandardných štatistických metód.

07 Services

Fees for external measurement of specially selected samples - NGS – will analyze all human "mirnom". Plan required regular maintenance and repair of equipment used in the project. Publication of the results of the project, fees for publishing articles and color documents, fees for printing posters, contribution to the maintenance of printers and copiers. Biohazard waste disposal. Agreement of services linked to the project fulfilment.

Biostatistic and bioinformatic data processing using state-of-the-art application algorithms of system biology. Specifically: processing and integrating data obtained in experiments using strategies such as systematic data acquisition using optimized and validated algorithms and standard statistical methods.

09 Bežné nepriame náklady

Na nevyhnutné výdavky, ktoré nesúvisia priamo s riešením projektu, ako napr. mzdové náklady a ostatné osobné náklady obslužných zamestnancov (nie ČRK). Náklady na drobný spotrebný materiál, kancelárske potreby, náklady na energie, vodné, stočné a komunikácie. 1500,-eur

09 Indirect costs

For essential charges, which are important for laboratory operations, but not directly related to the project, e.g. Costs of associated personnel (non-members of the project staff). Low-cost consumables, energy, water and communications. 1500,-eur

[Office supplies and accessories (paper, cartridges - printer cartridge, printer, copier, personal computer, laptop, tablet, ipad, etc.) 1000,-eur

**Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV /
List of expected costs covered by APVV**

2022

**Organizácia: Neuroimunologický ústav SAV
Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Neuroimmunology**
02 Mzdové náklady a ostatné osobné náklady

Mzdové náklady zahŕňajú mzdy a odmeny pre vedeckých a odborných pracovníkov - členov riešiteľského kolektívu. Mzdy budú vyplatené ako príslušná časť mzdy, ktorá zodpovedá personálnej kapacite, ktorou sa pracovníci podieľajú na riešení projektu, prípadne ako odmeny.

02 Wage and other personal costs

Personnel costs include wages and bonuses for scientific and specialist employees participating in the project research. The wages will be paid out in proportion to the personal capacity specified in the project proposal, or as bonuses.

03 Zdravotné a sociálne poistenie

Náklady na zdravotné a sociálne poistenie sú vypočítané vzhľadom na mzdy vo výške 34,95 %.

03 Social and health insurance

Contributions to health and social insurance amount to 34.95 % of specified wages.

04 Cestovné náklady

Prostriedky sú určené pre riešiteľov projektu na významné domáce a zahraničné konferencie: 2022 - zatiaľ neupresnené. Použitie služobného vozidla, PHM, súvisiace s riešením projektu.

Domaca konferencia 300,- E

Zahranicna konferencia 1000,- E

04 Travel costs

Attendance at the conferences on neurodegeneration – yet to be specified. Use of company car, fuel linked to the fulfilment of project tasks.

05 Materiál

Prostriedky budú použité na nákup nasledovných položiek:

[anorganické a organické chemikálie , kity, enzýmy, reagenty a chemikálie pre molekulárnu biológiu a biochémiu (kity na purifikáciu a analýzu DNA/RNA, značené oligonukleotidy a próby pre qPCR, PCR arrays platne, mastermixy, agaróza, chemikálie na izoláciu proteínov a ich purifikáciu, kity na sekvenovanie, enzymatické inhibitory, ELISA kity, protilátky, monoklonové a polyklonové nekonjugované protilátky), plasty (skúmavky, platničky, špičky, misky, sterilizačné filtre, pipety, atď.), čistiace prípravky a prípravky na sterilizáciu, gáza, laboratórne utierky, dezinfekčné prostriedky, ochranné pracovné pomôcky, rukavice, rúška, atď.]

18 800,-E

[Drobné laboratórne pomôcky a prístroje (mikropipety, termosky, minicentrifúgy), kvapalný dusík, CO2 fľaše, suchý ľad.

2500,-E

Osobný počítač, notebook.

1200,-E

Žiadna z položiek nepatrí do kategórie hmotný a nehmotný investičný majetok.

05 Material

The means will be used for the purchase of the following items:

[inorganic and organic chemicals, kits, enzymes, reagents and reagents for molecular biology and biochemistry (kits for purification and analysis of DNA / RNA, transfection, the PCR primers, labeled oligonucleotides and probes for PCR, PCR arrays plates , restriction and other enzymes MASTERMIX, agarose, chemicals for the isolation of proteins and their purification kits for sequencing, enzyme inhibitors, ELISA kits, antibodies, monoclonal and polyclonal conjugated antibodies, monoclonal and polyclonal conjugated antibody), plastics for molecular biology and biochemistry (tubes, plates, holders, bowls, sterilizing filters, pipettes, etc.)]

20 000,-E

[glassware (beakers, measuring cylinders), cleaning preparations and preparations for sterilization, gauze, laboratory wipes, protective equipment, gloves, masks, etc. Aids and reagents for ELISA analyzes, small laboratory equipment and instruments (micropipettes, thermos, mini-centrifuge), liquid nitrogen, CO2 cylinders, dry ice.]

2500,-E

07 Služby

Poplatky za externé merania špeciálne vybraných vzoriek – NGS – analyzovať sa bude celý „mirnom“ vo vybraných vzorkách. Plánujeme potrebný pravidelný servis a drobné opravy prístrojov využívaných na projekte. Zverejnenie výsledkov projektu, poplatky za publikovanie článkov a farebnú dokumentáciu, poplatky za tlač posterov, príspevkov na údržbu tlačiarň a kopírovacích zariadení. Likvidácia špeciálneho odpadu, ktorý vzniká pri realizácii projektu.

Biostatistické a bioinformatické spracovanie dát pomocou najmodernejších aplikačných algoritmov systémovej biológie. Špecificky: spracovanie a integrácia údajov získaných v experimentoch pomocou stratégií, ako je systematické získavanie údajov pomocou optimalizovaných a validovaných algoritmov a štandardných štatistických metód.

07 Services

Fees for external measurement of specially selected samples - NGS – will analyze all human "mirnom". Plan required regular maintenance and repair of equipment used in the project. Publication of the results of the project, fees for publishing articles and color documents, fees for printing posters, contribution to the maintenance of printers and copiers. Biohazard waste disposal. Agreement of services linked to the project fulfilment.

Biostatistic and bioinformatic data processing using state-of-the-art application algorithms of system biology. Specifically: processing and integrating data obtained in experiments using strategies such as systematic data acquisition using optimized and validated algorithms and standard statistical methods.

09 Bežné nepriame náklady

Na nevyhnutné výdavky, ktoré nesúvisia priamo s riešením projektu, ako napr. mzdové náklady a ostatné osobné náklady obslužných zamestnancov (nie ČRK). Náklady na drobný spotrebný materiál, kancelárske potreby, náklady na energie, vodné, stočné a komunikácie. 5 000,-eur

09 Indirect costs

For essential charges, which are important for laboratory operations, but not directly related to the project, e.g. Costs of associated personnel (non-members of the project staff). Low-cost consumables, energy, water and communications. 2500 ,-E

[The purchase of the office supplies for the preparation of diagnostic tests of attention – paper, toners for printer is planned. The purchase of colour printer and notebooks for the experiments evaluation is planned.]
2500,-E

**Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV /
List of expected costs covered by APVV**
2023
**Organizácia: Neuroimunologický ústav SAV
Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Neuroimmunology**
02 Mzdové náklady a ostatné osobné náklady

Mzdové náklady zahŕňajú mzdy a odmeny pre vedeckých a odborných pracovníkov - členov riešiteľského kolektívu. Mzdy budú vyplatené ako príslušná časť mzdy, ktorá zodpovedá personálnej kapacite, ktorou sa pracovníci podieľajú na riešení projektu, prípadne ako odmeny.

02 Wage and other personal costs

Personnel costs include wages and bonuses for scientific and specialist employees participating in the project research. The wages will be paid out in proportion to the personal capacity specified in the project proposal, or as bonuses.

03 Zdravotné a sociálne poistenie

Náklady na zdravotné a sociálne poistenie sú vypočítané vzhľadom na mzdy vo výške 34,95 %.

03 Social and health insurance

Contributions to health and social insurance amount to 34.95 % of specified wages.

04 Cestovné náklady

Prostriedky sú určené pre riešiteľov projektu na významné domáce a zahraničné konferencie: 2023 - zatiaľ neupresnené. Použitie služobného vozidla, PHM, súvisiace s riešením projektu.
Domacia konferencia 300,- E
Zahraničná konferencia 1000,- E

04 Travel costs

Attendance at the conferences on neurodegeneration – yet to be specified. Use of company car, fuel linked to the fulfilment of project tasks.

05 Materiál

Prostriedky budú použité na nákup nasledovných položiek:

[anorganické a organické chemikálie , kity, enzýmy, reagenty a chemikálie pre molekulárnu biológiu a biochémiu (kity na purifikáciu a analýzu DNA/RNA, značené oligonukleotidy a próby pre qPCR, PCR arrays platne, mastermixy, agaróza, chemikálie na izoláciu proteínov a ich purifikáciu, kity na sekvenovanie, enzymatické inhibítory, ELISA kity, protilátky, monoklonové a polyklonové nekonjugované protilátky), plasty (skúmavky, platničky, špičky, misky, sterilizačné filtre, pipety, atď.)]
18 000,-E

[čistiace prípravky a prípravky na sterilizáciu, gáza, laboratórne utierky, dezinfekčné prostriedky, ochranné pracovné pomôcky, rukavice, rúška, atď. Drobné laboratórne pomôcky a prístroje (mikropipety, termosky,

minicentrifúgy), kvapalný dusík, CO2 fľaše, suchý ľad.]
1000,-E

Žiadna z položiek nepatrí do kategórie hmotný a nehmotný investičný majetok.

05 Material

The means will be used for the purchase of the following items:

[inorganic and organic chemicals, kits, enzymes, reagents and reagents for molecular biology and biochemistry (kits for purification and analysis of DNA / RNA, transfection, the PCR primers, labeled oligonucleotides and probes for PCR, PCR arrays plates, restriction and other enzymes MASTERMIX, agarose, chemicals for the isolation of proteins and their purification kits for sequencing, enzyme inhibitors, ELISA kits, antibodies, monoclonal and polyclonal conjugated antibodies, monoclonal and polyclonal conjugated antibody), plastics for molecular biology and biochemistry (tubes, plates, holders, bowls, sterilizing filters, pipettes, etc.)]

18 000,-E

[glassware (beakers, measuring cylinders), cleaning preparations and preparations for sterilization, gauze, laboratory wipes, protective equipment, gloves, masks, etc. Aids and reagents for ELISA analyzes, small laboratory equipment and instruments (micropipettes, thermos, mini-centrifuge), liquid nitrogen, CO2 cylinders, dry ice.]
1000,-E

07 Služby

Poplatky za externé merania špeciálne vybraných vzoriek – NGS – analyzovať sa bude celý „mirnom“ vo vybraných vzorkách. Plánujeme potrebný pravidelný servis a drobné opravy prístrojov využívaných na projekte. Zverejnenie výsledkov projektu, poplatky za publikovanie článkov a farebnú dokumentáciu, poplatky za tlač posterov, príspevok na údržbu tlačiarň a kopírovacích zariadení. Likvidácia špeciálneho odpadu, ktorý vzniká pri realizácii projektu.

Biostatistické a bioinformatické spracovanie dát pomocou najmodernejších aplikačných algoritmov systémovej biológie. Špecificky: spracovanie a integrácia údajov získaných v experimentoch pomocou stratégií, ako je systematické získavanie údajov pomocou optimalizovaných a validovaných algoritmov a štandardných štatistických metód.

07 Services

Fees for external measurement of specially selected samples - NGS – will analyze all human "mirnom". Plan required regular maintenance and repair of equipment used in the project. Publication of the results of the project, fees for publishing articles and color documents, fees for printing posters, contribution to the maintenance of printers and copiers. Biohazard waste disposal. Agreement of services linked to the project fulfilment.

Biostatistic and bioinformatic data processing using state-of-the-art application algorithms of system biology. Specifically: processing and integrating data obtained in experiments using strategies such as systematic data acquisition using optimized and validated algorithms and standard statistical methods.

09 Bežné nepriame náklady

Na nevyhnutné výdavky, ktoré nesúvisia priamo s riešením projektu, ako napr. mzdové náklady a ostatné osobné náklady obslužných zamestnancov (nie ČRK). Náklady na drobný spotrebný materiál, kancelárske potreby, náklady na energiu, vodné, stočné a komunikácie. 3 500,-eur

09 Indirect costs

For essential charges, which are important for laboratory operations, but not directly related to the project, e.g. Costs of associated personnel (non-members of the project staff). Low-cost consumables, energy, water and communications. 2500,-E

[The purchase of the office supplies for the preparation of diagnostic tests of attention – paper, toners for printer is planned. The purchase of colour printer and notebooks for the experiments evaluation is planned]
1000,-E

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV /
List of expected costs covered by APVV

2024

Organizácia: Neuroimunologický ústav SAV
Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Neuroimmunology

02 Mzdové náklady a ostatné osobné náklady

Mzdové náklady zahŕňajú mzdy a odmeny pre vedeckých a odborných pracovníkov - členov riešiteľského kolektívu. Mzdy budú vyplatené ako príslušná časť mzdy, ktorá zodpovedá personálnej kapacite, ktorou sa pracovníci podieľajú na riešení projektu, prípadne ako odmeny.

02 Wage and other personal costs

Personnel costs include wages and bonuses for scientific and specialist employees participating in the project research. The wages will be paid out in proportion to the personal capacity specified in the project proposal, or as bonuses.

03 Zdravotné a sociálne poistenie

Náklady na zdravotné a sociálne poistenie sú vypočítané vzhľadom na mzdy vo výške 34,95 %.

03 Social and health insurance

Contributions to health and social insurance amount to 34.95 % of specified wages.

04 Cestovné náklady

Prostriedky sú určené pre riešiteľov projektu na významné domáce a zahraničné konferencie: 2024 - zatiaľ neupresnené. Použitie služobného vozidla, PHM, súvisiace s riešením projektu.

Domaca konferencia 273,- E

Zahranicna konferencia 1000,- E

04 Travel costs

Attendance at the conferences on neurodegeneration – yet to be specified. Use of company car, fuel linked to the fulfilment of project tasks.

05 Materiál

Prostriedky budú použité na nákup nasledovných položiek:

[anorganické a organické chemikálie , kity, enzýmy, reagentie a chemikálie pre molekulárnu biológiu a biochémiu (kity na purifikáciu a analýzu DNA/RNA, značené oligonukleotidy a próby pre qPCR, PCR arrays platne, mastermixy, agaróza, chemikálie na izoláciu proteínov a ich purifikáciu, kity na sekvenovanie, enzymatické inhibitory, ELISA kity, protilátky, monoklonové a polyklonové nekonjugované protilátky), plasty (skúmavky, platničky, špičky, misky, sterilizačné filtre, pipety, atď.), čistiace prípravky a prípravky na sterilizáciu, gáza, laboratórne utierky, dezinfekčné prostriedky, ochranné pracovné pomôcky, rukavice, rúška, atď.]

4000,-E

[Drobné laboratórne pomôcky a prístroje (mikropipety, termosky, minicentrifúgy), kvapalný dusík, CO2 fľaše, suchý ľad]

500,-E

Žiadna z položiek nepatrí do kategórie hmotný a nehmotný investičný majetok.

05 Material

The means will be used for the purchase of the following items:

[inorganic and organic chemicals, kits, enzymes, reagents and reagents for molecular biology and biochemistry (kits for purification and analysis of DNA / RNA, transfection, the PCR primers, labeled oligonucleotides and probes for PCR, PCR arrays plates , restriction and other enzymes MASTERMIX, agarose, chemicals for the isolation of proteins and their purification kits for sequencing, enzyme inhibitors, ELISA kits, antibodies, monoclonal and polyclonal conjugated antibodies, monoclonal and polyclonal conjugated antibody), plastics for molecular biology and biochemistry (tubes, plates, holders, bowls, sterilizing filters, pipettes, etc.)]

4 000,-E

[glassware (beakers, measuring cylinders), cleaning preparations and preparations for sterilization, gauze, laboratory wipes, protective equipment, gloves, masks, etc. Aids and reagents for ELISA analyzes, small laboratory equipment and instruments (micropipettes, thermos, mini-centrifuge), liquid nitrogen, CO2 cylinders, dry ice]

500,-E

07	Služby
Poplatky za externé merania špeciálne vybraných vzoriek – NGS – analyzovať sa bude celý „mirnom“ vo vybraných vzorkách. Plánujeme potrebný pravidelný servis a drobné opravy prístrojov využívaných na projekte. Zverejnenie výsledkov projektu, poplatky za publikovanie článkov a farebnú dokumentáciu, poplatky za tlač posterov, príspevok na údržbu tlačiarň a kopírovacích zariadení. Likvidácia špeciálneho odpadu, ktorý vzniká pri realizácii projektu. Biostatistické a bioinformatické spracovanie dát pomocou najmodernejších aplikačných algoritmov systémovej biológie. Špecificky: spracovanie a integrácia údajov získaných v experimentoch pomocou stratégií, ako je systematické získavanie údajov pomocou optimalizovaných a validovaných algoritmov a štandardných štatistických metód.	
07	Services
Plan required regular maintenance and repair of equipment used in the project. Publication of the results of the project, fees for publishing articles and color documents, fees for printing posters, contribution to the maintenance of printers and copiers. Biohazard waste disposal. Agreement of services linked to the project fulfilment. Biostatistic and bioinformatic data processing using state-of-the-art application algorithms of system biology. Specifically: processing and integrating data obtained in experiments using strategies such as systematic data acquisition using optimized and validated algorithms and standard statistical methods.	
09	Bežné nepriame náklady
Na nevyhnutné výdavky, ktoré nesúvisia priamo s riešením projektu, ako napr. mzdové náklady a ostatné osobné náklady obslužných zamestnancov (nie CRK). Náklady na drobný spotrebný materiál, kancelárske potreby, náklady na energie, vodné, stočné a komunikácie. 2 000,-eur	
09	Indirect costs
For essential charges, which are important for laboratory operations, but not directly related to the project, e.g. Costs of associated personnel (non-members of the project staff). Low-cost consumables, energy, water and communications. 1500,-E [The purchase of the office supplies for the preparation of diagnostic tests of attention – paper, toners for printer is planned] 500,-E	

VV – C		Rozpočet projektu v EUR					
		Budget of the project in EUR					
Spoluriešiteľská organizácia: Univerzita Komenského v Bratislave							
Cooperating organization: Comenius University in Bratislava							
Rok / Year		2021	2022	2023	2024	2025	Celkovo / Total
01	Bežné priame náklady / Direct running costs	19 993,00	16 772,00	21 792,00	19 926,00	0,00	78 483,00
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady / Wage and other personal costs	4 000,00	6 000,00	6 000,00	7 490,00	0,00	23 490,00
03	Zdravotné a sociálne poistenie / Social and health insurance	1 193,00	1 791,00	1 792,00	2 236,00	0,00	7 012,00
04	Cestovné náklady / Travel costs	1 500,00	3 500,00	4 500,00	3 700,00	0,00	13 200,00
05	Materiál / Material	12 000,00	1 481,00	3 000,00	1 500,00	0,00	17 981,00
06	Odpisy / Amortization	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	Služby / Services	1 300,00	4 000,00	6 500,00	5 000,00	0,00	16 800,00
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie / Energy, water, communications	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	Bežné nepriame náklady / Indirect costs	2 700,00	3 000,00	3 317,00	2 500,00	0,00	11 517,00
10	Bežné náklady spolu / Total running costs	22 693,00	19 772,00	25 109,00	22 426,00	0,00	90 000,00
Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV		22 693,00	19 772,00	25 109,00	22 426,00	0,00	90 000,00
Spolufinancovanie / Financing from other sources		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Štátne (mimo zdrojov APVV) / State (outside sources APVV)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zahraničné / Foreign		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Súkromné / Private		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkové náklady / Total costs		22 693,00	19 772,00	25 109,00	22 426,00	0,00	90 000,00

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV		2021	Organizácia: Univerzita Komenského v Bratislave Organization: Comenius University in Bratislava
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady		
Mzdové náklady sú určené ako odmeny pre členov riešiteľského kolektívu projektu. Mzdové náklady budú vyplatené ako odmena pre jednotlivých riešiteľov podľa personálnej kapacity, ktorou sa pracovníci podieľajú na riešení projektu.			
02	Wage and other personal costs		

Wage costs are intended as rewards for project scientific employees and collaborators. Wage costs will be paid as a reward for individual scientific employees, according to the personal capacity by which the scientific employees participate in project solving and for collaborators in the implementation of the experiment.

03	Zdravotné a sociálne poistenie
----	--------------------------------

Náklady na zdravotné a sociálne poistenie sú vypočítané vzhľadom na mzdy vo výške 29,87 %.

03	Social and health insurance
----	-----------------------------

Health and social insurance costs are calculated with respect to wages in the amount of 29.87 %.

04	Cestovné náklady
----	------------------

Cestovné náklady sa predpokladajú pre cesty riešiteľov za účelom zberu výskumných údajov. Cesty členov riešiteľského kolektívu (ČRK) na odbery krvi na začiatku sezóny (zber tzv. predúrazových vzoriek). Na cestovné náklady pre ČRK, spojené so zaškolením rozhodcov, trénerov, lekárov a hráčov v rámci objektivizácie podmienok pre signifikáciu k informovaným a súhlasom hráčov juniorov, dorastencov a ich rodičov v najvyšších juniorských súťažiach SZLH. Na cestovné náklady pre ČRK spojené so zabezpečením – dopĺňaním, odvozom, dovozom zdravotného materiálu určeným na odbery vzoriek v predmete výskumu a kontrolných vzoriek v štandardizovaných podmienkach.
Domáce pracovné cesty 1500,-E

04	Travel costs
----	--------------

Travel costs are expected for researchers' journeys for research data collection. The travel costs associated with multiple by training, continuing education and expert guidance, consulting, training, control activities medical and paramedical personnel SZLH at Hockey Club Slovakia, the travel costs associated with training of referees and coaches, doctors and players within the objectification conditions for signification to informed consent and ethical players juniors, juniors and their parents in the highest junior competitions SZLH; the travel costs of funding - supplementing, removal and importation of medical material possible service, intended for the abstraction on the subject of research and control samples in standardized laboratory conditions, the travel expenses associated with the transportation and delivery of the biomedical material by postal courier or medical courier service, and the costs associated with the specially equipped car with adequate sanitary and portable cooling equipment.

05	Materiál
----	----------

Finančné prostriedky budú použité na zakúpenie materiálu na výskumné účely: zakúpenie futbalových lôpt so senzorom (Adidas miCoach Smart Ball Football Ball) pre každú dvojicu hlavičkujúcich hráčov, ktorí budú súčasťou experimentu, zakúpenie radarov na meranie rýchlosti letiacej lopty (Bushnell Velocity Speed Gun a tiež Pocket Radar Ball Coach/Pro Level Speed Training Tool and Radar Gun), zakúpenie viest na snímanie fyziologických ukazovateľov počas zaťaženia a zaznamenanie tréningových ukazovateľov (VECTOR CATAPULT Playr soccer GPS Tracker – GPS Vest and Application). Zakúpenie profesionálnej diagnostickej Smart váhy BREUER BF 1000 Super Precision na kompletnú analýzu tela – zaznamená telesnú hmotnosť, telesný tuk, viscerálny tuk, zadržanú vodu, podiel svalstva a kostí. Zakúpenie meracieho prístroja na meranie telesnej výšky – Stadiometer SECA 213. Zdravotné súpravy na dočasné skladovanie vzoriek krvi na zimných štadiónoch resp. u konkrétnych lekárov v privátnych priestoroch, prenosné chladiarenské súpravy (tašky, boxy, vrecká, emulzie a auto boxy). Zakúpenie kancelárskeho materiálu na prípravu diagnostických testov pozornosti – papier, obaly, tonery do tlačiarní. Zakúpenie výkonnej farebnej tlačiarne a 3 počítačov k experimentu na online meranie testov pozornosti. Žiadna z položiek nepatrí do kategórie hmotný a nehmotný investičný majetok.

05	Material
----	----------

The financial costs will be used to purchase the research material: The purchase of sensor balls (Adidas miCoach Smart Ball Football Ball) for each pair of the heading players who will be a part of the experiment, the purchase of radars for measuring the speed of the flying ball (Bushnell Velocity Speed Gun and also Pocket radar Ball Coach / Pro Level Speed Training Tool and Radar Gun), the purchase the vests for sensing physiological indicators during load and recording training indicators (VECTOR CATAPULT PLAYR soccer GPS Tracker – GPS Vest and Application). The purchase of a professional diagnostic Smart scale BREUER BF 1000 Super Precision for complete body analysis – records body weight, body fat, visceral fat, retained water, muscle and bone proportion in the body. The purchase of a measuring device for measuring the body height – Stadiometer SECA 213. Forms, documents and agreements for informed and ethical consent, medical kits for the temporary storage of blood samples in ice hockey stadiums respectively by relevant doctors in private spaces; portable refrigeration sets (bags, boxes, emulsions and car boxes). The purchase of the office supplies for the preparation of diagnostic tests of attention – paper, toners for printer. The purchase of powerful colour printer and 3 notebooks for the experiment – for online

measurement of attention tests.

07 Služby

Plánujeme potrebné služby a poplatky za služby pre externý vyškolený odborný lekársky úkon (odber vzoriek krvi: po 1 hodine, po 24 hodinách a po 48 (72) hodinách po úraze hlavy) prípadne v inom čase - v externých podmienkach (zimné štadióny, nemocnice, domáce prostredie pacienta) - po evidencii úrazu hlavy (podozrenie na TPM).

Príprava a publikácia špeciálneho odborného manuálu pre metodiku merania a návrhu priebehu realizácie experimentu v počte 100 ks. (nebude využívaný na komerčné účely). 1000,-E

Výdavky spojené s dopravou a doručením biomedicínskeho materiálu kuriérskou službou alebo lekárskou kuriérskou službou.

300,-E

07 Services

Expenses related to the collection of samples by medical doctors (blood and saliva collection 1h, 24h and 48-72h after injury) at hockey stadiums, hospitals and homes after head injury. Administrative fees in connection with the approval of the ethic committee. Preparation and publication of a special professional manual for the methodology of measurement and design of the course of experiment.

09 Bežné nepriame náklady

Na nevyhnutné výdavky, ktoré nesúvisia priamo s riešením projektu, ako napr. mzdové náklady a ostatné osobné náklady obslužných zamestnancov (nie ČRK). Náklady na drobný spotrebný materiál, náklady na energie, vodné, stočné a komunikácie. Kancelárske potreby a pod. 2700 eur

09 Indirect costs

For necessary expenses that are not directly related to the solution of the project.

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV

2022

Organizácia: Univerzita Komenského v Bratislave
Organization: Comenius University in Bratislava

02 Mzdové náklady a ostatné osobné náklady

Mzdové náklady sú určené ako odmeny pre členov riešiteľského kolektívu projektu. Mzdové náklady budú vyplatené ako odmena pre jednotlivých riešiteľov podľa personálnej kapacity, ktorou sa pracovníci podieľajú na riešení projektu.

02 Wage and other personal costs

Wage costs are intended as rewards for project scientific employees and collaborators. Wage costs will be paid as a reward for individual scientific employees, according to the personal capacity by which the scientific employees participate in project solving and for collaborators in the implementation of the experiment.

03 Zdravotné a sociálne poistenie

Náklady na zdravotné a sociálne poistenie sú vypočítané vzhľadom na mzdy vo výške 29,87 %.

03 Social and health insurance

Health and social insurance costs are calculated with respect to wages in the amount of 29.87 %.

04 Cestovné náklady

Cestovné náklady sa predpokladajú pre cesty riešiteľov za účelom zberu výskumných údajov a účasti na konferenciách.

Domáce pracovné cesty 3500,-E

04	Travel costs
Travel costs are expected for researchers' journeys for research data collection and participation at the conferences.	
05	Materiál
Finančné prostriedky budú použité na zakúpenie materiálu na výskumné účely. Dokúpenie chýbajúceho materiálu, ktorý nebolo možné kúpiť v prvom roku riešenia projektu. Ide iba o prípadne doplnenie materiálu zo špecifikácie na rok 2021. Žiadna z položiek nepatrí do kategórie hmotný a nehmotný investičný majetok.	
05	Material
The financial costs will be used to purchase the material for research purposes. Purchase of missing material that could not be purchased in the first year of the project.	
07	Služby
Platby za administráciu získaných výskumných údajov, za štatistické spracovanie získaných výskumných údajov. Platby a poplatky za uverejnenie vedeckých článkov.	
07	Services
Payments for the administration of the research data, for the statistical processing of the research data. Payments and fees for the publication of scientific articles.	
09	Bežné nepriame náklady
Na nevyhnutné výdavky, ktoré nesúvisia priamo s riešením projektu, ako napr. mzdové náklady a ostatné osobné náklady obslužných zamestnancov (nie ČRK). Náklady na drobný spotrebný materiál, náklady na energie, vodné, stočné a komunikácie. Kancelárske potreby a pod. 3000 eur	
09	Indirect costs
For necessary expenses that are not directly related to the solution of the project.	

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV		2023	Organizácia: Univerzita Komenského v Bratislave Organization: Comenius University in Bratislava
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady	Mzdové náklady sú určené ako odmeny pre členov riešiteľského kolektívu projektu. Mzdové náklady budú vyplatené ako odmena pre jednotlivých riešiteľov podľa personálnej kapacity, ktorou sa pracovníci podieľajú na riešení projektu.	
02	Wage and other personal costs	Wage costs are intended as rewards for project scientific employees and collaborators. Wage costs will be paid as a reward for individual scientific employees, according to the personal capacity by which the scientific employees participate in project solving and for collaborators in the implementation of the experiment.	
03	Zdravotné a sociálne poistenie	Náklady na zdravotné a sociálne poistenie sú vypočítané vzhľadom na mzdy vo výške 29,87 %.	
03	Social and health insurance		

Health and social insurance costs are calculated with respect to wages in the amount of 29.87 %.

04 Cestovné náklady

Cestovné náklady sa predpokladajú pre cesty riešiteľov za účelom zberu výskumných údajov a účasti na konferenciách.

Domáce pracovné cesty 4500,-E

04 Travel costs

Travel costs are expected for researchers' journeys for research data collection and participation at the conferences.

05 Materiál

Finančné prostriedky budú použité na zakúpenie materiálu na výskumné účely. Dokúpenie chýbajúceho materiálu, ktorý nebolo možné kúpiť v prvom roku riešenia projektu. Ide iba o prípadne doplnenie materiálu zo špecifikácie na rok 2021.

Žiadna z položiek nepatrí do kategórie hmotný a nehmotný investičný majetok.

05 Material

The financial costs will be used to purchase the material for research purposes. Purchase of missing material that could not be purchased in the first and second year of the project.

07 Služby

Platby za administráciu získaných výskumných údajov, za štatistické spracovanie získaných výskumných údajov. Platby a poplatky za uverejnenie vedeckých článkov a vedeckej monografie.

07 Services

Payments for the administration of the research data, for the statistical processing of the research data. Payments and fees for the publication of scientific articles and scientific monograph.

09 Bežné nepriame náklady

Na nevyhnutné výdavky, ktoré nesúvisia priamo s riešením projektu, ako napr. mzdové náklady a ostatné osobné náklady obslužných zamestnancov (nie ČRK). Náklady na drobný spotrebný materiál, náklady na energie, vodné, stočné a komunikácie. Kancelárske potreby a pod. 3317 eur

09 Indirect costs

For necessary expenses that are not directly related to the solution of the project.

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV

2024

Organizácia: Univerzita Komenského v Bratislave
Organization: Comenius University in Bratislava

02 Mzdové náklady a ostatné osobné náklady

Mzdové náklady sú určené ako odmeny pre členov riešiteľského kolektívu projektu. Mzdové náklady budú vyplatené ako odmena pre jednotlivých riešiteľov podľa personálnej kapacity, ktorou sa pracovníci podieľajú na riešení projektu.

02 Wage and other personal costs

Wage costs are intended as rewards for project scientific employees and collaborators. Wage costs will be paid as a reward for individual scientific employees, according to the personal capacity by which the scientific employees participate in project solving and for collaborators in the implementation of the experiment.

03	Zdravotné a sociálne poistenie
Náklady na zdravotné a sociálne poistenie sú vypočítané vzhľadom na mzdy vo výške 29,87 %.	
03	Social and health insurance
Health and social insurance costs are calculated with respect to wages in the amount of 29.87 %.	
04	Cestovné náklady
Cestovné náklady sa predpokladajú pre cesty riešiteľov za účelom zberu výskumných údajov a účasti na konferenciách. Domáce pracovné cesty 3700-E	
04	Travel costs
Travel costs are expected for researchers' journeys for research data collection and participation at the conferences.	
05	Materiál
Finančné prostriedky budú použité na zakúpenie materiálu na výskumné účely. Dokúpenie chýbajúceho materiálu, ktorý nebolo možné kúpiť v prvom roku riešenia projektu. Ide iba o prípadne doplnenie materiálu zo špecifikácie na rok 2021.	
05	Material
The financial costs will be used to purchase the material for research purposes. Purchase of missing material that is necessary for the project.	
07	Služby
Platby za administráciu získaných výskumných údajov, za štatistické spracovanie získaných výskumných údajov. Platby a poplatky za uverejnenie vedeckých článkov, posterov a vedeckej monografie.	
07	Services
Payments for the administration of the research data, for the statistical processing of the research data. Payments and fees for the publication of scientific articles, posters and scientific monograph.	
09	Bežné nepriame náklady
Na nevyhnutné výdavky, ktoré nesúvisia priamo s riešením projektu, ako napr. mzdové náklady a ostatné osobné náklady obslužných zamestnancov (nie ČRK). Náklady na drobný spotrebný materiál, náklady na energie, vodné, stočné a komunikácie. Kancelárske potreby a pod. 2500 eur	
09	Indirect costs
For necessary expenses that are not directly related to the solution of the project.	

VV – C			Rozpočet projektu v EUR				
			Budget of the project in EUR				
Sumárny rozpočet projektu / Summary budget of the project							
Rok / Year		2021	2022	2023	2024	2025	Celkovo / Total
01	Bežné priame náklady / Direct running costs	41 640,00	63 116,00	65 445,00	36 282,00	0,00	206 483,00
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady / Wage and other personal costs	11 000,00	19 000,00	19 600,00	13 480,00	0,00	63 080,00
03	Zdravotné a sociálne poistenie / Social and health insurance	3 640,00	6 335,00	6 545,00	4 329,00	0,00	20 849,00
04	Cestovné náklady / Travel costs	2 200,00	4 800,00	5 800,00	4 973,00	0,00	17 773,00
05	Materiál / Material	21 000,00	23 981,00	22 000,00	6 000,00	0,00	72 981,00
06	Odpisy / Amortization	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	Služby / Services	3 800,00	9 000,00	11 500,00	7 500,00	0,00	31 800,00
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie / Energy, water, communications	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	Bežné nepriame náklady / Indirect costs	4 200,00	8 000,00	6 817,00	4 500,00	0,00	23 517,00
10	Bežné náklady spolu / Total running costs	45 840,00	71 116,00	72 262,00	40 782,00	0,00	230 000,00
Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV		45 840,00	71 116,00	72 262,00	40 782,00	0,00	230 000,00
Spolufinancovanie / Financing from other sources		2 000,00	4 000,00	4 000,00	2 000,00	0,00	12 000,00
Štátne (mimo zdrojov APVV) / State (outside sources APVV)		2 000,00	4 000,00	4 000,00	2 000,00	0,00	12 000,00
Zahraničné / Foreign		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Súkromné / Private		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkové náklady / Total costs		47 840,00	75 116,00	76 262,00	42 782,00	0,00	242 000,00

VV – D	Harmonogram a výstupy projektu / Project schedule and outcomes
01	Očakávané výstupy riešenia

Kategória	Výstupy	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
Publikácie a citácie	1.01 Počet publikácií v karentovaných časopisoch v SR		1	1	1	1			
Publikácie a citácie	1.02 Počet publikácií v zahraničných karentovaných časopisoch		1	2	3	1			
Publikácie a citácie	1.08 Počet vedeckých prác publikovaných v nerecenzovaných odborných časopisoch a zborníkoch v SR	1	2	2	2	1			
Publikácie a citácie	1.10 Počet vedeckých monografií (rozsah publikácie min. 3 autorské hárky) v SR		1						
Výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	4.1 Počet účastníkov formálneho alebo neformálneho vzdelávania		50	50	50				
Výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	4.4 Počet PhD študentov, ktorých témy doktorandských prác súvisia s riešeným projektom	8	8	6	6	6			
Výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	4.6 Počet popularizačných aktivít		2	2	2				
Pridaná hodnota projektu	6.6 Počet vyvolaných projektov výskumu a vývoja, ktoré priamo nadväzujú na riešený projekt, predložených v rámci SR do APVV, VEGA a pod.		2	2	2	2			

VV – D	Harmonogram a výstupy projektu / Project schedule and outcomes
02	Anticipated outcomes

Category	Outcomes	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
Publications and citations	1.01 Current contents publications in SR		1	1	1	1			
Publications and citations	1.02 Interantional current contents publications		1	2	3	1			
Publications and citations	1.08 Publications published in proceedings and non-reviewed scientific journals in SR	1	2	2	2	1			
Publications and citations	1.10 Scientific monographs in SR		1						
Outputs into education and popularization of science	4.1 Participants in formal and informal education		50	50	50				
Outputs into education and popularization of science	4.4 PhD students which will be trained within project	8	8	6	6	6			

n of science									
Outputs into education and popularization of science	4.6 Popularization activities		2	2	2				
Project added value	6.6 Induced R&D projects referring to this project submitted within Slovak Republic		2	2	2	2			

VV – D		Harmonogram a výstupy projektu / Project schedule and outcomes
03		Harmonogram projektu
Začiatok etapy	Koniec etapy	Názov etapy
01.07.2021	30.09.2021	Fáza 1 (júl 2021 - september 2021) Administratívne práce súvisiace s vydaním povolení na vykonanie experimentov s ľudským materiálom a na zvieratách. Etické súhlasy a pod.
06.09.2021	30.11.2021	Fáza 2 (September 2021 - November 2021) Experiment: Soccer players – heading under the strictly controlled conditions
01.12.2021	31.07.2022	Fáza 3 (December 2021 - July 2022) Extraction and quantification of miRNA, tau protein and neurofilamentu-L from plasma. Generation of database of deregulated miRNA, tau protein and NF-L.
10.01.2022	30.06.2023	Fáza 4 (January 2022 - June 2023) Validation of predicted miRNA biomarkers of TBI in large set of human samples
04.12.2022	01.12.2023	Fáza 6 (December 2023 – June 2024) Validation of predicted therapeutic targets in animal model system after the controlled head impact.
01.07.2023	20.12.2023	Fáza 5 (July 2023 – December 2023) Bioinformatics analysis, identification of potential biomarkers at the level of miRNA and neuroproteins quantified in plasma
08.01.2024	30.06.2024	Fáza 7 (January 2024 - June 2024) Identification of signalling pathways involved in molecular switch which can represents early phase of neuropathy

VV – D		Harmonogram a výstupy projektu / Project schedule and outcomes
04		Project schedule
Begin of phase	End of phase	Phase name
01.07.2021	30.09.2021	Phase 1 (July 2021 - September 2021) Paper work including – informed consent and ethical approval of experiments with soccer players
06.09.2021	30.11.2021	Phase 2 (September 2021 - November 2021) - Experiment: Soccer players – heading under the strictly controlled conditions
01.12.2021	31.07.2022	Phase 3 (December 2021 - July 2022) Extraction and quantification of miRNA, tau protein and neurofilamentu-L from plasma. Generation of database of deregulated miRNA, tau protein and NF-L.
10.01.2022	30.06.2023	Phase 4 (January 2022 - June 2023) Validation of predicted miRNA biomarkers of TBI in large set of human samples
04.12.2022	01.12.2023	Phase 6 (December 2023 – June 2024) Validation of predicted therapeutic targets in animal model system after the controlled head impact.
01.07.2023	20.12.2023	Phase 5 (July 2023 – December 2023) Bioinformatics analysis, identification of potential biomarkers at the level of miRNA and neuroproteins quantified in plasma
08.01.2024	30.06.2024	Phase 7 (January 2024 - June 2024) Identification of signalling pathways involved in molecular switch which can represents early phase of neuropathy

VV – E	Čestné vyhlásenie štatutárneho zástupcu žiadateľskej organizácie
Ja, dolu podpísaný/á doc. MVDr. Norbert Žilka, DrSc., štatutárny zástupca záväzne vyhlasujem, že: - organizácia má platné osvedčenie o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj v zmysle § 18 ods. 2 písm. f) zákona č. 172/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov a je evidovaná v zozname spôsobilých osôb vykonávať výskum a vývoj; - všetky informácie obsiahnuté v dokumentácii návrhu sú pravdivé; - organizácia má, resp. zabezpečí vlastné zdroje na spolufinancovanie projektu*; - predložený návrh projektu nebol a nie je financovaný z iných zdrojov (národných alebo zahraničných); - organizácia neposkytne žiadnu nepriamu štátnu pomoc v zmysle špecifických podmienok výzvy; - organizácia nie je daňovým dlžníkom; - organizácia nie je dlžníkom poistného na sociálnom poistení (dôchodkovom, nemocenskom, garančnom a úrazovom poistení, poistení v nezamestnanosti, poistení do rezervného fondu solidarity) a dlžníkom príspevkov na starobné dôchodkové sporenie; - organizácia nie je dlžníkom poistného na zdravotnom poistení (za každú zdravotnú poisťovňu); - organizácia nie je v likvidácii; - voči organizácii nie je vedený výkon rozhodnutia (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - voči organizácii nebolo začaté konkurzné/reštrukturalizačné konanie (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - na majetok organizácie nie je vyhlásený konkurz (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - voči organizácii nebol zamietnutý návrh na vyhlásenie konkurzu pre nedostatok majetku (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - organizácia neporušila zákaz nelegálnej práce a nelegálneho zamestnávania podľa osobitného predpisu za obdobie od jeho účinnosti (1. Apríl 2005) a v prípade porušenia nelegálneho zamestnávania cudzinca podľa § 2 ods. 2 písm. c) zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov za obdobie piatich rokov od porušenia tohto zákazu; - organizácia má vysporiadané finančné vzťahy so štátnym rozpočtom; - organizácia bude súčinná pri poskytovaní dokladov, ktoré preukazujú splnenie podmienok na poskytnutie dotácie v zmysle zákona 523/2004 Z. z.; - som si vedomý povinnosti poskytnutia informácií o výskume a vývoji, na ktorý boli poskytnuté finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu za účelom zverejnenia v súlade s platnou legislatívou SR; - som si vedomý povinnosti zverejnenia informácií o technickej infraštruktúre výskumu a vývoja, ktorú budujeme z poskytnutých prostriedkov štátneho rozpočtu alebo z prostriedkov Európskej únie na centrálnom informačnom portáli; - som si vedomý skutočnosti, že v zmysle znenia verejnej výzvy, APVV zverejní podľa § 19 ods. 8 zákona č. 172/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov na webovej stránke www.apvv.sk rozhodnutie o žiadostiach odporučených aj neodporučených orgánom APVV na financovanie v rozsahu: číslo žiadosti, názov projektu, žiadateľ; - som si vedomý povinnosti popularizovať výsledky riešenia projektu s cieľom zrozumiteľným spôsobom informovať verejnosť o prínosoch výsledkov a výstupov výskumu a vývoja; - predložený návrh projektu po svojej obsahovej stránke nebude financovaný z národných zdrojov iných grantových schém ako z príslušnej grantovej schémy APVV. Ako štatutárny zástupca svojím podpisom zodpovedám za správnosť a pravdivosť údajov, uvedených v tejto elektronickej žiadosti. V prípade vyzvania zo strany APVV nahradím toto čestné vyhlásenie aktuálnymi potvrdeniami príslušných úradov. Som si vedomý, že v prípade zistenia, že údaje uvedené v predmetnom vyhlásení nie sú pravdivé, žiadosť bude vyradená alebo zmluva o poskytnutí prostriedkov nebude podpísaná, prípadne dôjde k odstúpeniu od zmluvy. * len v prípade povinnosti spolufinancovať projekt	
Názov žiadateľskej organizácie	Neuroimunologický ústav SAV
Meno štatutárneho zástupcu (I, II)	doc. MVDr. Norbert Žilka, DrSc.
V zastúpení (uvedte čitateľne meno)	
Podpis štatutárneho zástupcu	
Miesto	
Dátum	

VV – E	Čestné vyhlásenie štatutárneho zástupcu spoluriešiteľskej organizácie
Ja, dolu podpísaný/á prof. JUDr. Marek Števček, PhD., štatutárny zástupca záväzne vyhlasujem, že: - organizácia má platné osvedčenie o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj v zmysle § 18 ods. 2 písm. f) zákona č. 172/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov a je evidovaná v zozname spôsobilých osôb vykonávať výskum a vývoj; - všetky informácie obsiahnuté v dokumentácii návrhu projektu a týkajúce sa organizácie, za ktorú sa predkladá toto čestné vyhlásenie sú pravdivé; - organizácia neposkytne žiadnu nepriamu štátnu pomoc v zmysle špecifických podmienok výzvy; - organizácia nie je daňovým dlžníkom; - organizácia nie je dlžníkom poisťného na sociálnom poistení (dôchodkovom, nemocenskom, garančnom a úrazovom poistení, poistení v nezamestnanosti, poistení do rezervného fondu solidarity) a dlžníkom príspevkov na starobné dôchodkové sporenie; - organizácia nie je dlžníkom poisťného na zdravotnom poistení (za každú zdravotnú poisťovňu); - organizácia nie je v likvidácii; - voči organizácii nie je vedený výkon rozhodnutia (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - voči organizácii nebolo začaté konkurzné/reštrukturalizačné konanie (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - na majetok organizácie nie je vyhlásený konkurz (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - voči organizácii nebol zamietnutý návrh na vyhlásenie konkurzu pre nedostatok majetku (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - organizácia neporušila zákaz nelegálnej práce a nelegálneho zamestnávania podľa osobitného predpisu za obdobie od jeho účinnosti (1. Apríl 2005) a v prípade porušenia nelegálneho zamestnávania cudzinca podľa § 2 ods. 2 písm. c) zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov za obdobie piatich rokov od porušenia tohto zákazu; - organizácia má vysporiadané finančné vzťahy so štátnym rozpočtom; - organizácia bude súčinná pri poskytovaní dokladov, ktoré preukazujú splnenie podmienok na poskytnutie dotácie v zmysle zákona 523/2004 Z. z.; - som si vedomý povinnosti poskytnutia informácií o výskume a vývoji, na ktorý boli poskytnuté finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu za účelom zverejnenia v súlade s platnou legislatívou SR; - som si vedomý povinnosti zverejnenia informácií o technickej infraštruktúre výskumu a vývoja, ktorú budujeme z poskytnutých prostriedkov štátneho rozpočtu alebo z prostriedkov Európskej únie na centrálnom informačnom portáli; - som si vedomý povinnosti popularizovať výsledky riešenia projektu s cieľom zrozumiteľným spôsobom informovať verejnosť o prínosoch výsledkov a výstupov výskumu a vývoja; Ako štatutárny zástupca svojím podpisom zodpovedám za správnosť a pravdivosť údajov, uvedených v tejto elektronickej žiadosti, týkajúcich sa organizácie, za ktorú sa predkladá toto čestné vyhlásenie. V prípade vyzvania zo strany APVV sa zaväzujem nahradiť toto čestné vyhlásenie aktuálnymi potvrdeniami príslušných úradov. V prípade zistenia, že údaje uvedené v predmetnom vyhlásení nie sú pravdivé, beriem na vedomie, že žiadosť bude vyradená alebo zmluva o poskytnutí prostriedkov nebude podpísaná, prípadne dôjde k odstúpeniu od zmluvy.	
Názov spoluriešiteľskej organizácie	Univerzita Komenského v Bratislave - Fakulta telesnej výchovy a športu
Meno štatutárneho zástupcu (I, II)	prof. JUDr. Marek Števček, PhD.
V zastúpení (uved'te čitateľne meno)	
Podpis štatutárneho zástupcu	
Miesto	
Dátum	