

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: Ústav normálnej a patologickej fyziológie Slovenskej akadémie vied	Evidenčné číslo projektu: APVT-51-018004
Názov projektu: Úloha bioflavonoidov v prevencii hypertenzie indukovanej sociálnym stresom	
Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV, Bratislava
	Ústav pre výskum srdca SAV, Bratislava
	Ústav experimentálnej farmakológie SAV, Bratislava
	Ústav patologickej anatómie LF UK, Bratislava
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	Biologie Neuro-Vasculaire Intégrée, UMR INSERM 771-CNRS 6214, School of Medicine, Angers, Francúzsko
Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uveďte i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	BERNÁTOVÁ, Iveta - CSIZMADIOVÁ, Zuzana - KOPINCOVÁ, Jana - PÚZSEROVÁ, Angelika. Vascular function and nitric oxide production in chronic social-stress-exposed rats with various family history of hypertension. In <i>Journal of Physiology and Pharmacology</i> ISSN 0867-5910, 2007, vol. 58, no. 3, p. 487-501. (1 AH)
	BERNÁTOVÁ, Iveta (Ed.) <i>Proceedings of Genetic and Environmental Factors in Hypertension 2007 : Bratislava, Slovak Republic, September 9-10, 2007</i> . Bratislava : Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV, 2007. 141 p. ISBN 978-80-969544-2-1. (6,4 AH)
	PÚZSEROVA, A. - CSIZMADIOVA, Z. - ANDRIANTSITOHAINA, R.- BERNATOVA, I. Vascular effects of red wine polyphenols in chronic stress-exposed Wistar-Kyoto rats. <i>Physiological Research</i> Vol. 55, no. suppl 1 (2006), p. S39-S47 (0,9 AH)
	BERNÁTOVÁ, I. – KRISTEK, F. – PECHÁŇOVÁ, O. – TOROK, J (Eds.). <i>Mechanizmy regulácie krvného tlaku a ich poruchy</i> . Bratislava: Vydavateľstvo Univerzity Komenského, 2006. 312 s. ISBN 80-223 2243-1 (16 AH)
	PÚZSEROVÁ, Angelika - CSIZMADIOVÁ, Zuzana - BERNÁTOVÁ, Iveta. Effect of blood pressure on L-NAME-sensitive component of vasorelaxation in adult rats. In <i>Physiological Research</i> . ISSN 0862-8408, 2007, vol. 56, suppl. 2, p. S77-S84. (0.8 AH)
V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu:	Výsledky môžu byť využité v klinickej praxi v rámci skriningu a prevencie hypertenzie indukovanej chronickým sociálnym stresom.

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas ku zverejneniu údajov v nej uvedených.

Podpis riešiteľa:RNDr. I. Bernátová, CSc.....

Dátum: ...30.1.2008.....

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-51-018004

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Cieľom projektu bolo sledovanie vplyvu chronického sociálneho stresu a prírodných bioflavonoidov (Provinols™) na metabolické a funkčné zmeny na srdci a v cievach u normotenzných, hranične hypertenzných (BHR) a spontánne hypertenzných (SHR) potkanov. Ukázali sme, že má odlišný vplyv na kardiovaskulárne odpovede v závislosti od prítomnosti hypertenzie u matky. Potomkovia normotenzných matiek boli schopní efektívnej adaptácie funkcie cievnej steny na stres a ich krvný tlak (KT) sa nezvyšoval, aj keď otcovia boli hypertenzní. Avšak u potomkov hypertenzných matiek sme zaznamenali zhoršenú schopnosť adaptácie a významné zvýšenie KT počas stresu aj keď otec bol normotenzný. Provinols sám zvyšoval hladinu plazmatického kortikosterónu podobne ako sociálny stres a tento nárast bol ešte výraznejší ak oba faktory pôsobili súčasne. Avšak bez ohľadu na zvýšenie kortikosterónu, Provinols znižoval KT u BHR a SHR a zabránil aj zvýšeniu KT u týchto potkanov počas ich vystavenia sociálnemu stresu. Aktivačný účinok samotného Provinolsu na produkciu oxidu dusnatého (NO) bol pozorovaný iba v aorte SHR potkanov, čo naznačuje participáciu jeho antioxidantných vlastností. Zaujímavé bolo pozorovanie účinku Provinolsu na aktivitu NO syntázy v aorte, kde Provinols stabilizoval produkciu NO v strese na kontrolnej úrovni. Podobne, Provinols stabilizoval na kontrolnej úrovni časť vazorelaxácie, ktorá bola citlivá na inhibítor produkcie NO. Výsledky ukázali, že hypertenzia u matky, je významným rizikovým faktorom pre vznik hypertenzie indukovanej sociálnym stresom u dospelých potomkov. Prírodné bioflavonoidy zabránili zvýšeniu krvného tlaku indukovaného chronickým sociálnym stresom u jedincov s genetickou predispozíciou k vysokému krvnému tlaku. Avšak výsledky tiež ukázali, že dlhodobé podávanie Provinolsu môže mať aj nežiaduce účinky, preto je potrebná oparťnosť pri dlhodobom užívaní doplnkov výživy na báze výt'ážkov z červeného vína.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The aim of this study was to investigate the effect of chronic social stress produced by crowding and natural bioflavonoids (Provinols™) on metabolism and function of the heart and blood vessels in normotensive, borderline hypertensive (BHR) and spontaneously hypertensive (SHR) rats. We showed that stress affected differently vascular function and nitric oxide (NO) synthase activity of rats depending on their family history of hypertension. Stress-exposed offspring of normotensive mothers were able to cope with chronic stress by modulation of their vascular function and their blood pressure (BP) remained on the control level, regardless of their hypertensive father. However, offspring of hypertensive mothers were unable of effective adaptation in stressful conditions and their BP increased also in the case that their father was normotensive. Provinols itself elevated corticosterone secretion similarly as stress and the greatest levels of plasma corticosterone were observed in rats exposed to both factors simultaneously. Regardless of elevated corticosterone, Provinols reduced BP in control BHR and SHR and it prevented the increase of BP during stress. The activation of NO production by Provinols was observed in the aorta of SHR only, suggesting the involvement of its antioxidative properties. Interestingly, Provinols maintained vascular NO production and NO synthase inhibitor-sensitive component of vasorelaxation in stress-exposed rats towards control levels. Results suggest that hypertensive phenotype of the mother represents a risk factor for the development of chronic social-stress-induced hypertension in adult offspring. Bioflavonoids might prevent the development of stress-related hypertension in rats with genetic predisposition to hypertension. However, results also suggest caution in the long-term use of diet supplements containing red wine polyphenols because it may also have adverse effects in the cardiovascular system.