

## Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: RNDr. M. Kopáni, PhD	Evidenčné číslo projektu: APVT-20-003104
Názov projektu: Oxidačný stres a porovnanie štandardnej a génovej antioxidačnej terapie v experimente in vitro a in vivo.	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Ústav patologickej anatómie LF UK
	Ústav patologickej fyziológie LF UK
	Ústav lekárskej biológie a genetiky LF UK
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	-
	-
	-

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	-
	-
	-

Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované):  <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	Kopáni M, Celec P, Danisovic L, Michalka P, Biro Cs. Oxidative stress and electron spin resonance. Clin Chim Acta 364 (2006) 61-66.
	Kopáni M, Weis M, Málek T, Jakubovský J. Protection effect of vitamin C on alcohol binding to phospholipid monolayers. Chem. Lett. 101 (2007) s73-s310
	Kopáni M, Weis M. Influence of alcohol on mechanical and electrical properties of thin organic films. Central European Journal of Physics 5 (2007), 405-415
	Kopáni M, Celec P, Polák Š, Jakubovský J. Ultrastructure changes in rat cerebellum after gene therapy. J. Electron Microsc. zaslané
	R. Gardlík, R. Pálffy, J. Hodosy, J. Lukács, J. Turňa, P. Celec, Vectors and delivery systems in gene therapy. Med Sci Monit, 2005; 11(4): RA110-121

V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu:	Uplatnenie výsledkov riešeného grantového projektu vidíme nízkej nákladovosti antioxidačnej terapie, keďže ako štandardná tak aj génová antioxidačná terapia by boli v praxi lacné.
---	---

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

Podpis riešiteľa: .....

Dátum: 24.1.2008

## Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVT-20-003104

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

Z nameraných hodnôt usudzujeme, že protektívny účinok vitamínu C môže spočívať aj v súvislosti inej ako antioxidantnej. Domnievame sa, že môžeme očakávať analogický efekt aj v podmienkach *in vivo* a *in vitro*. V našom experimente bol použitý vitamín C v prostredí bez metabolizmu, ktorým by sa produkovali reaktívne radikály kyslíka. Neuplatňovali sa antioxidantné účinky vitamínu C v relevantnej miere. Otázkou zostáva, či by sa účinok vitamínu C prejavil pri fyziologickej funkcii membrán *in vivo* v koncentráciách blízkych koncentracii v plazme alebo interstíciu.

Nami pripravená a aplikovaná antioxidantná terapia nemala protektívne účinky na alkoholom indukované poškodenie mozoka. Navyše, aj samotné podávanie SOD vo forme plazmidovej DNA spôsobilo patologické zmeny v ultraštruktúre mitochondrií a melínových pošiev nervových vlákien. Tento výsledok indikuje, že izolované zvýšenie aktivity SOD bez adekvátneho zvýšenia aktivity katalázy alebo glutatión peroxidázy. Sú to enzýmy, ktoré detoxifikujú produkt dizmutácie superoxidu – peroxid vodíka. Ďalšie plánované experimenty budú zamerané na využitie kombinovaného prístupu antioxidantnej génovej terapie s využitím superoxid dizmutázy a katalázy.

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

From the results can be drawn the different protection effect of vitamin C than the antioxidant effect. We assume similar protection effect *in vivo* and *in vitro*. We used vitamin C in the environment without metabolism that could have produced free reactive radicals. Thus the antioxidant effect of vitamin C was not demonstrated in relevant level. The question remains if ethanol influences the physiological function of membrane *in vivo* with concentration close to concentration in plasma or interstitium.

Antioxidative therapy prepared and applied in this report did not have protective effects on alcohol-induced damage of cerebellum. Moreover, application of SOD in the form of plasmid DNA caused pathologic changes in ultrastructure of mitochondria and myelin sheets of nerve fibers. This result indicates that isolated increase of SOD activity without adequate increase of the activity of either catalase or glutathione peroxidase – enzymes that detoxifying the product of superoxide dismutase – hydrogen peroxide.

Podpis riešiteľa: .....