



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Univerzita Karlova v Praze**  
**Lékařská fakulta v Hradci Králové**  
**Ústav lékařské biofyziky**  
ve spolupráci s  
**Českou společností lékařské fyziky ČLS JEP**

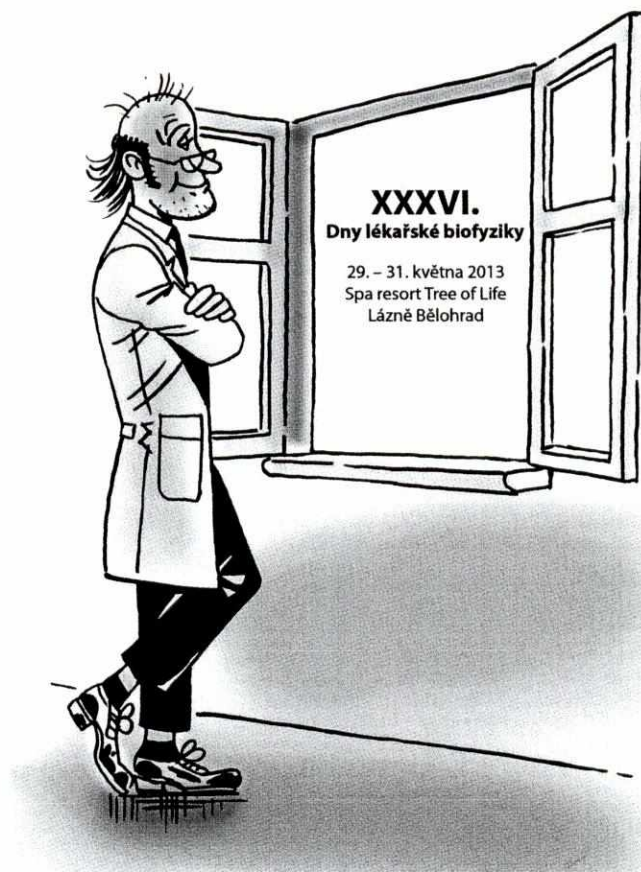


**XXXVI.**  
**Dny lékařské biofyziky**

**Sborník abstrakt**

**29. – 31. května 2013**

**Spa resort Tree of Life, Lázně Bělohrad**



1. vydání

Editor doc. Ing. Josef Hanuš, CSc., 2013

©Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové

Neoprávněné užití tohoto díla je porušením autorských práv a může zakládat občanskoprávní, správněprávní, popř. trestněprávní odpovědnost.

ISBN 978-80-87727-04-1

## PROTEOMICKÝ PROFIL KMEŇOVÝCH BUNIEK IZOLOVANÝCH Z CHORIÓNOVEJ MEMBRÁNY

Chmelová M.<sup>1</sup>, Jacobsen S.<sup>2</sup>, Bober P.<sup>1</sup>, Bačenková D.<sup>3</sup>, Kováčová V.<sup>1</sup>, Urdzík P.<sup>4</sup>, Rosocha J.<sup>3</sup>, Blicher A.<sup>2</sup>, Sabo J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ústav lekárskej a klinickej biofyziky, LF UPJŠ v Košiciach

<sup>2</sup>Department of Systems Biology, EPC, Technical University of Denmark, Lyngby, Dánsko

<sup>3</sup>Združená tkaninová banka UPJŠ LF a UNLP v Košiciach

<sup>4</sup>Gynekologicko-pôrodnická klinika UPJŠ LF a UNLP v Košiciach

Ľudská placenta má významnú úlohu vo vývoji a výžive plodu a zároveň je zaujímavá ako zdroj buniek pre regeneratívnu medicínu. Placenta pozostáva z niekoľkých častí. V našej proteomickej štúdií sme sa zamerali na doposiaľ málo preskúmanú choriónovú membránu, ktorá je zásobárňou mladých mezenchymálnych kmeňových buniek (chMSC).

Tkanivo sme získali od rodičiek ( $\pm$  38 týždeň,  $n = 5$ ) po sekcii a enzymaticky sme z neho vyizolovali populáciu kmeňových buniek. Na proteomickú analýzu sme použili bunky zo štvrtej pasáže. Celobunková frakcia proteínov bola aplikovaná na 2D SDS PAGE elektroforézu (11 cm, pH 3-10). Celkovo bolo vizualizovaných 327 spotov (Progenesis SameSpots) a analýze bolo podrobených 132 spotov. Proteíny boli analyzované na hmotnostnom spektrometri MALDI TOF - MS.

Cieľom práce bolo optimalizovať podmienky a identifikovať proteíny kmeňových buniek izolovaných z choriónovej membrány. Získaná proteínová mapa chMSC je dôležitým podkladom na identifikáciu zmien v proteóme, ktoré sú spôsobené vplyvom procesov ako je proliferácia, diferenciácia alebo zmeny experimentálnych podmienok.

*Práca bola vypracovaná s podporou Nadácie SPP Štipendijný program Hlavička 2012/2013, grantu VEGA 1/11/09/11(50 %) a projektu štrukturálneho fondu EU ITMS: 26220220143 (50 %).*

## OMBINOVANÉM NANOČÁSTIC STŘÍBRA

jiné i jako podpůrný činitel při  
léčbě terapie cytostatiky. Vzniká  
léčiv nemá též negativní  
bení ultrazvukového pole a  
terapii?

dorových buněčných linií po  
nanočástic stříbra in vitro. K  
variálního karcinomu A2780,  
metalické nanočástice Ag <100  
dimenzí nádorových buněk jednak  
ultrazvukovým polem při  
bení ultrazvuku a nanočástic  
dokazují signifikantní pokles  
ultrazvukového pole či

lze docílit snížení viability  
řadí nanočástic stříbra. Tento  
je nutné ale tento aspekt  
likace ultrazvukového pole a

P

## ÚČINOK NÍZKO-ÚROVŇOVEJ LASEROVEJ TERAPIE NA ZMENY AKÚTNÝCH FÁZOVÝCH PROTEÍNŮ V KRVNEJ PLAZME POTKANŮ ANALYZOVANÝCH POMOCOU MALDI TOF/TOF

Bober P.<sup>1</sup>, Kováčová V.<sup>1</sup>, Talian I.<sup>1</sup>, Chmelová M.<sup>1</sup>, Petrášová D.<sup>2</sup>, Hrubovčák J.<sup>1</sup>, Géci I.<sup>1</sup>, Sabo J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ústav lekárskej a klinickej biofyziky, Lekárska fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

<sup>2</sup>Ústav experimentálnej medicíny, Lekárska fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Laserové žiarenie absorbované živými bunkami indukuje produkciu reaktívnych druhov kyslíka so vznikom oxidačného stresu. Nízka koncentrácia reaktívnych druhov kyslíka má priaznivý vplyv na regeneráciu tkanív, čím potvrdzuje biostimulačný účinok nízko-úrovňovej laserovej terapie .

V tejto štúdií je opísaný účinok nízko-úrovňovej laserovej terapie na proteomický profil krvnej plazmy potkanov rodu Wistar. Ožarovanie potkanov bolo vykonané laserom s vlnovou dĺžkou 830 nm, výkonom 450 mW a dávkou 10 J.m<sup>2</sup> v intervaloch 3 x 30 minút denne počas 9 dní. Porovnanie proteomu krvnej plazmy pochádzajúcej z ožiarených a neožiarených potkanov bolo vykonané použitím 2D elektroforézy a následne analyzované pomocou MALDI TOF/TOF hmotnostnej spektrometrie. Účinok laserového žiarenia spôsobil kvantitatívne zmeny akútnych fázových proteínov v krvnej plazme ožiarených potkanov v porovnaní s neožiarenými potkanmi, kde došlo k zvýšeniu hemopexinu, alfa-1-antitrypsínu, haptoglobínu, a k zníženiu fibrinogénu gamma, fetuínu A a fetuínu B.

*Práce vznikla za podpory Grantovej agentúry pre vedu slovenského ministerstva školstva (VEGA), grant č. 1/1109/11 a projektu ITMS 26220220143*