

VLIV BIOAKTIVNÍCH LÁTEK NA PROLIFERACI A VIABILITU MELANOCYTŮ NA NANOVLÁKENNÝCH NOSIČÍCH

Kateřina Waloszková¹, Karolína Vocetková²

¹ *Gymnázium Olgy Havlové, Marie Majerové 1691, 708 00 Ostrava-Poruba, waloszкова.katka@seznam.cz*

² *Laboratoř tkáňového inženýrství, Ústav experimentální medicíny AV ČR, v.v.i*

Abstrakt

Vitiligo je nejčastější depigmentační onemocnění charakterizované změnou funkce či snížením počtu melanocytů. Jednou z možností léčby je autotransplantace melanocytů ze zdravých míst kůže [1]. Jako vhodný nosič pro transplantované melanocyty je možné využít nanovlákná. Ta svoji mikroarchitektonikou připomínají extracelulární matrix a je možné je obohatit o bioaktivní látky. Melanocyty jsou obecně buňky s nízkým proliferačním potenciálem. K jejich dělení je nutné do média dodávat tumor promotor TPA. Tato látka je však kvůli své možné kancerogenní povaze nevhodná pro klinické použití. Přírodní látka piperin (výtažek z černého pepře) má schopnost melanocyty stimulovat k dělení [2].

V rámci studie byl sledován vliv piperinu na viabilitu a proliferaci melanocytů. Nejprve byly otestovány různé koncentrace piperinu na kultivačním plastiku, poté byl piperin enkapsulován do PCL nanovláken.

Bylo zjištěno, že koncentrace piperinu vyšší než 50 $\mu\text{mol/L}$ je pro melanocyty toxická – buňky nebyly viabilní, nemnožily se a ani nesyntetizovaly melanin. Naopak koncentrace piperinu v rozmezí 5 – 10 $\mu\text{mol/L}$ byla ve stimulaci melanocytů nejúspěšnější.

Na základě těchto zjištění byla připravena PCL nanovlákná obsahující piperin. Fotografie z konfokálního mikroskopu v první den pokusu ukázaly, že nosiče byly rovnoměrně osazeny melanocyty. V průběhu pokusu (14 dní) však buňky nebyly viabilní. Tento fakt naznačuje, že vybrané koncentrace piperinu v nanovláknách byly příliš vysoké a tedy toxické pro buňky.

Klíčová slova: *vintiago; melanocyty; piperin; nanovlákná*

Poděkování

Podpořeno projektem Otevřená věda, Akademie věd České republiky a Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, projekt NPU I: LO1309.

Literatura

[1] Yaghoobi, Reza et al. Vitiligo: *A Review of the Published Work*. The Journal of Dermatology. 2011, 38, 419 – 431.

[2] Lin, Zhixiu et al. *Stimulation of mouse melanocyte proliferation by Piper nigrum fruit extract and its main alkaloid, piperin*. Planta Medica. 1999, 65 (7), 600-603.