

## Odborný posudek

Vznáším námitku proti rozhodnutí dopingové laboratoře v Drážďanech týkající se pozitivního nálezu syntetického erythropoetinu v moči pana Vojtěcha Sommera. Rozhodnutí bylo provedeno na základě neprůkazné analýzy, jejíž výsledky jsou v příloze. Analýza moči byla provedena pomocí SDS-PAGE elektroforézy v plošném uspořádání a následném Western blotu. Údajný pozitivní nález je založen pouze na velmi neprůkazném rozmytí čelní zóny endogenního erythropoetinu pocházejícího z vlastní produkce, které je dle laboratoře způsobeno přítomností exogenního syntetického erythropoetinu (rekombinantní lidský erythropoetin). Ukázkový pozitivní nález směsného vzorku endogenního a rekombinantního syntetického erythropoetinu ovšem vypadá zcela jinak. Z provedené analýzy pouze vyplývá, že v moči p. Vojtěcha Sommera je vysoká koncentrace přirozeného erythropoetinu pocházející z endogenní syntézy. Při elektroforetické analýze vzorků s vysokým obsahem stanovované látky dochází k elektrodisperzním jevům, které způsobují deformaci zóny analytu a tyto efekty jsou popsány v odborné literatuře [1-3]. Vzhledem k tomu, že se ani na jednom záznamu analýzy nepodařilo identifikovat jasně oddělenou zónu některého ze syntetických variant erythropoetinu, není možné pokládat výsledek laboratoře za pozitivní.

Z výše popsaných důvodů navrhuji použít mnohem průkaznější analytickou techniku v podobě kapilární elektroforézy, která je mnohem účinnější separační technikou ve srovnání s orientační plošnou elektroforézou [4, 5]. Vysokou účinnou elektroforetickou separací provedenou v kapiláře zajistí skutečné oddělení jednotlivých variant erythropoetinu do diskretních zón, což by bylo opravdovým důkazem výskytu syntetického rekombinantního erythropoetinu v moči pana Vojtěcha Sommera.

[1] B. Gaš, E. Kenndler, Dispersive phenomena in electromigration separation methods, *Electrophoresis*, 21 (2000) 3888-3897.

[2] B. Gaš, E. Kenndler, Peak broadening in microchip electrophoresis: A discussion of the theoretical background, *Electrophoresis*, 23 (2002) 3817-3826.

[3] H.H. Lauer, G.P. Rozing, *High Performance capillary Electrophoresis, A Primer*, Agilent Technologies, Germany, 2010.

[4] P.L. Lopez-Soto-Yarritu, J.C. Diez-Masa, M. de Frutos, A. Cifuentes, Comparison of different capillary electrophoresis methods for analysis of recombinant erythropoietin glycoforms, *J. Sep. Sci.*, 25 (2002) 1112-1118.

[5] M. de Frutos, A. Cifuentes, J.C. Diez-Masa, Differences in capillary electrophoresis profiles of urinary and recombinant erythropoietin, *Electrophoresis*, 24 (2003) 678-680.

V Praze dne 19. července 2016

Doc. RNDr. Ing. Petr Tůma, Ph.D.