

Sekce: Syntéza a výroba léčiv I

Vývoj metody pro multimarkerový screening tělních tekutin pro diagnostiku oxidativního stresu

Autor: Adéla Pankráčová
Ročník: M1
Ústav: Organické technologie
Školitel: Ing. Kamila Syslová, Doc. Ing. Petr Kačer, Ph.D.

Cílem práce bylo vyvinout metodu pro stanovení specifických látek - tzv. biomarkerů - které vznikají při oxidativním poškození buňky reaktivními kyslíkovými částicemi (ROS). Monitorováním biomarkerů v řadě tělních tekutin (kondenzát vydechovaného vzduchu (KVV), moč a krevní plasma) lze získat obraz o míře poškození organismu v důsledku působení ROS. Mezi markery oxidativního stresu řadíme 8-hydroxyguanosin, 8-hydroxyguanin a 8-hydroxy-2'-deoxyguanosin (poškození nukleových kyselin), o-tyrosin (poškození bílkovin), 8-*iso* prostaglandin F_{2α}, malondialdehyd a 4-hydroxynonenal (poškození lipidů). Stanovení jejich koncentračních hladin může sloužit jako prostředek medicínské diagnostiky k potvrzení řady onemocnění (např. rakovina plic, azbestóza, silikóza ad.). Vyvinutá analytická metoda kombinuje separaci analytů z biologické matrice (tělní tekutiny) s citlivou a selektivní detekční metodou na bázi hmotnostní spektrometrie. Zvalidovaná metoda pro kvalitativní a kvantitativní stanovení biomarkerů v tělních tekutinách byla testována v klinické studii, která měla ověřit vhodnost vyvinuté metody pro klinickou praxi.