

Sekce : Výroba léčiv a organická technologie

Příprava LFIA pro rychlou detekci návykových omamných látek

Autor: Aram Zolal
Ročník: B3
Ústav: Ústav organické technologie
Školitel: Ing. Kamila Syslová, doc. Ing. Petr Kačer, Ph.D.

Cílem předkládané práce je příprava diagnostického proužku na bázi lateral flow immunoassay (LFIA), který umožňuje monitorovat přítomnost amfetaminu v tělních tekutinách -moč, sliny a pot. Jako vhodné uspořádání LFIA bylo testováno přímé kompetitivní a nepřímé kompetitivní. V obou případech jsou na LFIA vytvořeny dvě linie imunoreagencí – testovací (= TL; amfetamin zakotvený na BSA) a kontrolní linie (= KL; sekundární protilátky). Při negativním výsledku se na LFIA objeví TL a KL, při pozitivním výsledku jen KL. K vizualizaci linií bylo použito koloidního zlata (velikost částic 20, anebo 40 nm) s imobilizovanými protilátkami. Během přípravy LFIA byla optimalizována řada parametrů (1) pH roztoku koloidního zlata pro konjugaci protilátek z důsledku rozdílnosti izoelektrického bodu jednotlivých protilátek; (2) rychlost kapilárního toku konjugátu nitrocelulózovou membránou; (3) množství imunoreagencí v jednotlivých zónách. Připravený diagnostický proužek byl testován v koncentračním rozmezí amfetaminu 500-1000 ng/ml.