

OPTIMALIZACJA METODYKI OZNACZANIA WYBRANYCH ENDOKANNABINOIDÓW PRZY UŻYCIU TECHNIKI SPME-LC-MS/MS

Sylwia Bobińska^{1a}, Anna Roszkowska¹, Joanna Bogusiewicz², Barbara Bojko², Tomasz Bączek¹

¹ Katedra i Zakład Chemii Farmaceutycznej, Wydział Farmaceutyczny, Gdański Uniwersytet Medyczny

^{1a} Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Chemii Farmaceutycznej, Wydział Farmaceutyczny, Gdański Uniwersytet Medyczny

² Katedra Farmakodynamiki i Farmakologii Molekularnej, Wydział Farmaceutyczny, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

System endokannabinoidowy pełni ważną rolę w utrzymaniu właściwego stanu organizmu, uczestnicząc w wielu procesach fizjologicznych, m.in. w przemianach gospodarki energetycznej, w kontroli aktywności motorycznej, a także w znacznym stopniu wpływa na łaknienie czy odczuwanie bólu [1]. Układ ten składa się z kilku typów receptorów (np. CB1, CB2), ligandów dla tych receptorów oraz licznych enzymów uczestniczących w przemianach endogennych związków kannabinoidowych [2]. Dotychczas endokannabinoidy oznaczano w wielu matrycach biologicznych, głównie w osoczu oraz w mózgu. Celem mojej działalności w kole naukowym, a także następnie mojej pracy magisterskiej była optymalizacja metodyki oznaczania czterech wybranych endogennych kannabinoidów (AEA, NADA, 2-AG, 2-AGe) oraz standardu wewnętrznego (AEA d-11) przy użyciu techniki SPME-LC-MS/MS. Optymalizacja procesu przygotowania próbki do analizy opartej na technice mikroekstrakcji do fazy stałej (SPME) obejmowała dobór rozpuszczalników stosowanych w procesie desorpcji analitów, a także dobór odpowiedniego rodzaju wialek używanych do przeprowadzenia procesu mikroekstrakcji. Oznaczenia badanych związków przeprowadzono przy użyciu systemu chromatograficznego HPLC połączonego ze spektrometrem mas wyposażonym w źródło jonów typu ESI-MS oraz potrójny analizator kwadrupolowy (MS/MS). Przeprowadzone badania wstępnej optymalizacji warunków SPME wraz z analizą LC-MS/MS stanowią podstawę do dalszych badań prowadzonych w wybranych strukturach mózgowych w warunkach *in vivo* (*in vivo* SPME) [3].

PIŚMIENNICTWO:

[1] A.N. Bukiya, "Recent Advances in Cannabinoid Physiology and Pathology", vol. 1162, Springer Nature Switzerland AG: Springer International Publishing, 2019

[2] S. Zou and U. Kumar, "Cannabinoid receptors and the endocannabinoid system: Signaling and function in the central nervous system", *Int. J. Mol. Sci.*, 2018, 19, 3

[3] A. Roszkowska, M. Tascon, B. Bojko, K. Goryński, P.R. Dos Santos, M. Cypel, J. Pawliszyn, "Equilibrium Ex Vivo Calibration of Homogenized Tissue for *in Vivo* SPME Quantitation of Doxorubicin in Lung Tissue", *Talanta* 2018, 183, 304-310