

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДА ІМУНОГІСТОХІМІЧНОГО АНАЛІЗУ

Янковський О.А., Янковська Д.О., Білетченко Ю.П.

Харківський національний університет радіоелектроніки Харків, Україна

Імуногістохімічне дослідження - дуже важливий метод виявлення порушень функціонування різних органів людини, яке дозволяє лікарям та дослідникам аналізувати процеси, що протікають в клітинах досліджуваних органів та оцінити їх функціональний стан. Зокрема можна виявити експресію ферментів, які відповідають за процеси проліферації або регенерації. На сучасному рівні науки патологічні порушення в клітинах тканин проводять за допомогою імуногістохімічного методу, який базується на фарбуванні ядер клітин спеціальними речовинами, після чого проводиться підрахунок забарвлених і нефарбованих клітин та розраховується їх співвідношення [1].

Метою роботи є автоматизація одного з методів дослідження, що дозволить прискорити процес підрахунків і зменшити помилки, обумовлених людським фактором. Це дуже важливо при роботі з великою кількістю біологічного матеріалу, зокрема досліджуваних ядер клітин, оскільки покращується достовірність проведених досліджень [2].

В доповіді наводяться результати використання пакета MatLab для роботи з зображеннями різноманітних тканин після фарбування спеціальними речовинами, які дозволяють змінювати колір ядер клітин з патологічними змінами, експресію окремих ферментів [3]. Зі зображення, яке отримане після застосування барвників, формуються два зображення, що містять відповідно не пошкодженні клітини і клітини зі змінами, ядра котрих пофарбовані. Потім проводиться морфологічна обробка цих зображень, в результаті чого на зображеннях залишаються тільки ядра, кількість яких підраховується за допомогою спеціальних функцій MatLab. Потім проводиться обчислення відношення кількості забарвлених ядер до загальної кількості ядер на знімку.

Список літератури

1. Anton S. Tkachenko, Anatolii I. Onishchenko1 , Tatyana V. Gorbach1 , Galina I. Gubina-Vakulyck. O-6-methylguanine-dna methyltransferase (mgmt) overexpression in small intestinal mucosa in experimental carrageenan-induced enteritis //Malaysian journal of biochemistry & molecular biology. 2018, 3, 77 – 80.
2. Sharma, S., Salehi, F., Scheithauer, B.W., Rotondo, F., Syro, L.V., Kovacs, K. (2009) Role of MGMT in tumor development, progression, diagnosis, treatment and prognosis. *Anticancer Res.* 29(10), 3759-68.
3. Anatolii I. Onishchenko, Andrii V. Lupyr, Anton S. Tkachenko, Tatyana V. Gorbach, Oksana A. Nakonechna, Galina I. Gubina-Vakulyck. Epithelial-to-mesenchymal transition and some parameters of extracellular matrix remodeling in chronic rhinosinusitis with nasal polyps //Human & Veterinary Medicine OPEN ACCESS International Journal of the Bioflux Society. 2018. Volume 10. 2018;10(3):128-132..