

Секция «Фундаментальная медицина»

Клеточный биочип - инструмент для диагностики лимфопролиферативных заболеваний

Доронина А.О.¹, Хвастунова А.Н.²

1 - ФГБУ Гематологический научный центр МЗСР РФ, Лаборатория физической биохимии системы крови, 2 - Центр теоретических проблем физико-химической фармакологии РАН, , Москва, Россия

E-mail: a-doronina@mail.ru

Диагностика любого лимфопролиферативного заболевания (ЛПЗ) включает в себя несколько этапов, основными из которых являются иммунофенотипирование с помощью проточного цитометра и изучение морфологии клеток в стандартном мазке препарата периферической крови или костного мозга. Наиболее простым и широко распространённым в клинике методом является мазок [1,2]. Однако, ЛПЗ одной этиологии зачастую имеют схожую морфологию клеток [1,2]. В настоящее время важным диагностическим фактором является набор поверхностных CD-антигенов, специфичный для каждой нозологической формы ЛПЗ. Однако, исследование иммунофенотипа и морфологии одной и той же клетки длительное время невозможно, что может привести к противоречиям в постановке диагноза. Объединение двух данных принципов диагностики возможно с помощью клеточного биочипа [3,4,5].

Клеточный биочип представляет собой прозрачную подложку из пластифицированного поливинилхлорида размером 22×22 мм, на которой в определённых местах иммобилизованы антитела, специфичные к поверхностным CD-антигенам лимфоцитов человека. После инкубации фракции мононуклеаров с биочипом клетки оказываются рассортированы по группам в соответствии со своими поверхностными CD-антигенами. Связавшиеся клетки на биочипе окрашиваются стандартными методами для мазка, что позволяет наблюдать их морфологию на каждом пятне антитела.

В работе были исследованы периферическая кровь и костный мозг больных В-ХЛЛ [6], ВКЛ, множественной миеломой, макроглобулинемией Вальденстрёма, лимфомой из клеток маргинальной зоны, опухолью из больших гранулярных лимфоцитов и другие.

Применение биочипа для диагностики ЛПЗ позволяет не только установить тип опухоли (Т- или В-клеточные) путём определения иммунофенотипа клеток, но и различать заболевания одной этиологии, поскольку даёт возможность наблюдать морфологические особенности лимфоцитов, несущих на поверхности тот или иной CD-антиген.

Литература

1. Воробьёв А. И. Атлас. Опухоли лимфатической системы. М., 2007.
2. Barbara J. Bain. Blood Cells. A Practical Guide. 2006. Blackwell Publishing.
3. Belov L., de la Vega O., dos Remedios C.G., Mulligan S.P., Christopherson R.I. Immunophenotypy of Leukemias Using a Cluster of Differentiation Antibody Microarray // Cancer Res. 2001. V. 61. P. 4483-4489.

4. Belov L., Huang P., Barber N., Mulligan S.P., Christopherson R.I Identification of repertoires of surface antigens on leukemias using an antibody microarray // Proteomics. 2003. V. 3. P. 2147-2154.
5. Chang T.W. Binding of cells of distinct antibodies coated on solid surface // J. Immunol. Methods. 1983. V. 65. P. 217-223.
6. Dillman R. O. Immunophenotyping of Chronic Lymphoid Leukemias // Journal of clinical oncology. 2008. V. 26. P. 1193-1194.

Слова благодарности

Авторы выражают благодарность к.ф.-м.н. Кузнецовой С. А. за поддержку и вдохновение, а так же д.б.н. проф. Атауллаханову Ф. И. за ценные советы.