

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 612.017.1

ПРОДУКЦИЯ СЫВОРОТОЧНЫХ БЕЛКОВ
 КУЛЬТИВИРУЕМЫМИ КЛЕТКАМИ ГЕПАТОМЫ XXIIa

Ю. Т. АЛЕКСАНЯН

Обнаружение фенотипических маркеров, сохраняющихся в процессе длительного культивирования клеток, имеет огромное значение для разработки ряда вопросов генетики соматических клеток, клеточной дифференцировки и экспериментальной онкологии [1—6].

В настоящей работе приводятся данные о продукции сывороточных белков длительно выращиваемыми вне организма клетками мышинной гепатомы XXIIa.

Материал и методика. В качестве объектов для изучения продукции сывороточных белков были использованы полученная нами из солидной формы мышинной гепатомы XXIIa клеточная линия МГXXIIa [7] и две клоновые культуры (А и В), выделенные из клеточной линии МГXXIIa на 8-м году культивирования клеток. С помощью метода микропреципитации в агаре [8] с использованием тест-систем определялось наличие альбумина, трансферрина и α -фетопротейна в культуральных средах клеток гепатомы (5-й год культивирования, 55-й месяц; 8-й год культивирования, 92-й месяц) и клоновых культур. Клоновые культуры были любезно предоставлены Т. Н. Игнатовой (Институт цитологии АН СССР), а тест-системы—А. К. Язовой (Онкологический научный центр АМН СССР)*. Культуральные среды концентрировались в 20 раз с помощью полиэтиленгликоля.

Клетки гепатомы, находящиеся на 5-м и 8-м годах культивирования, прививались мышам (самцам) линии СЗНА. В сыворотках мышей-опухоленосителей, концентрированных с помощью лифогеля в 5 раз, методом микропреципитации в агаре с использованием тест-системы определялось наличие α -фетопротейна.

Результаты и обсуждение. На рис. 1 представлены результаты изучения наличия трансферрина в культуральных средах длительно выращиваемых вне организма клеток гепатомы XXIIa. Характерные подгибы полос преципитации тест-системы свидетельствуют о наличии трансферрина в культуральных средах как клеток гепатомы на 5-м и 8-м годах культивирования, так и клоновых культур. Альбумин и α -фетопротейн в культуральных средах не обнаружены. Следовательно, не-

* Работа по определению сывороточных белков в культуральных средах и α -фетопротейна в сыворотках мышей-опухоленосителей выполнена в лаборатории иммунохимии опухолей Онкологического научного центра АМН СССР. 1

смотря на длительное выращивание вне организма, клетки мышечной гепатомы сохранили способность продуцировать трансферрин.

На рис. 2 показаны результаты изучения наличия α -фетопротенина в сыворотке мышца с опухолью, образовавшейся после прививки клеток гепатомы на 5-м году культивирования. Видно, что с помощью тест-системы как в разведении 1:4, так и в разведении 1:2 в сыворотке мышца-опухоленосителя выявлялся α -фетопротенин. Отмечена неодинаковая интенсивность реакции антисыворотки к α -фетопротенину с сыворотками мышца-опухоленосителей, что обусловлено различным содержа-

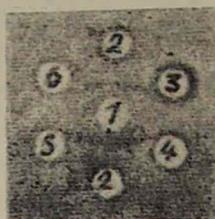


Рис. 1.

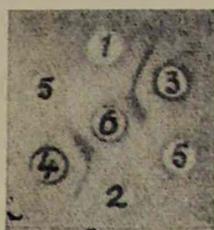


Рис. 2.

Рис. 1. Определение методом микропреципитации в агаре наличия трансферрина в культуральных средах длительно культивируемых клеток гепатомы XXIIa. 1—антисыворотка тест-системы в разведении 1:4; 2—антиген тест-системы в разведении 1:4; 3—культуральная среда клеток гепатомы на 5-м году культивирования (55-й месяц); 4—культуральная среда клеток гепатомы на 8-м году культивирования (92-й месяц); 5—культуральная среда клоновой культуры В; 6—культуральная среда клоновой культуры А.

Рис. 2. Определение методом микропреципитации в агаре наличия α -фетопротенина в сыворотке мышца, которой привиты клетки гепатомы XXIIa на 5-м году культивирования. 1—антиген тест-системы в разведении 1:2; 2—антиген тест-системы в разведении 1:4; 3—антисыворотка тест-системы в разведении 1:2; 4—антисыворотка тест-системы в разведении 1:4; 5—физиологический раствор; 6—сыворотка мышца-опухоленосителя.

нием этого белка в исследуемых объектах. Однако следует отметить, что во всех случаях при использовании тест-системы в разведении 1:4 образовывались более четкие полосы преципитации. В сыворотках мышца, которым прививались клетки гепатомы на 8-м году культивирования, α -фетопротенин не обнаруживался.

В литературе имеется концепция, согласно которой в дифференцированных клетках осуществляются как «насущно необходимые» функции, без которых клетка не может существовать, так и функции «роскоши», выражающиеся в синтезе специфических белков и других биологически активных соединений [3]. С этой точки зрения продукция клетками гепатомы трансферрина (специфического для печеночных клеток белка) свидетельствует о сохранении длительно культивируемыми клетками мышечной гепатомы функции «роскоши».

Таким образом, способность длительно культивируемых клеток гепатомы XXIIa продуцировать трансферрин, а прививаемых мышам клеток гепатомы— α фетопротеин может быть использована для маркирования этих клеток при изучении гибридизации соматических клеток. исследовании дифференцировочных процессов в малигнизированных и длительно эксплантируемых клетках.

Автор выражает глубокую благодарность проф. Г. И. Абелеву и канд. биол. наук А. К. Язовой за любезно предоставленные возможности и помощь при выполнении настоящей работы.

Институт экспериментальной биологии
АН АрмССР

Поступило 14.VI 1978 г.

ՇԻՃՈՒԿԱՅԻՆ ՍՊԻՏԱԿՈՒՑՆԵՐԻ ԱՐՏԱԿՐՈՒՄԸ XXIIa ՀԵՊԱՏՈՄԱՅԻ ԿՈՒԼՏԻՎԱՑՎՈՂ ԲՋԻՋՆԵՐԻ ԿՈՂՄԻՑ

ՅԱՆ. Ի. ԱԼԵՔՍԱՆՅԱՆ

Աղարում միկրոպրեցիպիտացիայի մեթոդի օգնությամբ պարզվել է, որ օրգանիզմից դուրս երկարատև անհցվող (կուլտիվացիայի 5-րդ և 8-րդ տարիներին) մկնային XXIIa հեպատոմայի բջիջները արտադրում են տրանսֆերին:

Ուռուցքակիր մկների շիճուկում, որոնց մոտ ուռուցքն առաջացել է 5-րդ տարում կուլտիվացված հեպատոմայի բջիջների ներարկումից հետո, նույն մեթոդի օգնությամբ հայտնաբերվել է α -ֆետոպրոտեին:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Алексанян Ю. Т. Биологический журнал Армении, 29, 2, 1976.
2. Какпакова Е. С., Волкова Л. В., Моисеенко Е. В. Генетика, 10, 3, 54, 1974.
3. Эфрусси Б. Гибридизация соматических клеток. М., 1976.
4. Abelev G. I. Transplant. Rev., 20, 3, 1974.
5. Franks D. Biol. Revs. Cambridge Philos. Soc., 43, 1, 17, 1968.
6. Spencer R., Hauschka T., Amos D., Ephrussi B. J. Nat. Cancer Inst., 33, 5, 893, 1964.
7. Алексанян Ю. Т., Басмаджян М. Е., Мовсесян К. С. и др. Бюлл. экспер. биол., 5, 94, 1972.
8. Гусев А. И., Цветков В. С. Лабор. дело, 2, 43, 1961.