

Современные наукоемкие технологии**Морфологические и цитохимические особенности ядер клеток-предшественниц эпителиоидно-клеточного ряда как критерии их морфогенетической активности**

Архипов С.А.

Научный центр клинической и экспериментальной медицины СО РАМН, Новосибирск

Известно, что исход гранулематозного процесса при многих воспалительных заболеваниях в значительной степени зависит от динамики эпителиоидно-клеточных цитоморфозов в очагах хронического воспаления. Однако, биологическая сущность эпителиоидных клеток еще непонятна, а их роль в патологических процессах и гистогенез практически не изучены. В связи с этим изучение цитоморфологических и цитохимических характеристик эпителиоидных клеток, отличающих их от других клеток организма, представляется актуальным.

Как известно, основные принципы всех окрасок морфологических структур клеток при исследовании их на светооптическом уровне основаны на физико-химическом сродстве различных составных частей клетки к определенным красящим веществам. Ядро, содержащее в значительном количестве нуклеиновую кислоту, главным образом связывает основные краски, что определяет его базофилию. Были изучены цитоморфологические особенности ядер малодифференцированных клеток-предшественниц эпителиоидных клеток и их переходных форм, дифференцирующиеся в культурах перитонеальных клеток в эпителиоидные клетки, а также их прекурсоры, выявляемые в культурах лейкоцитов крови и клеток костного мозга. При окраске азуром П и эозином ядра этих клеток окрашивались в специфический пурпурный цвет, имели хроматин со слабо выраженной сетчатой структурой, включающей небольшие базофильные глыбки на периферии. Ядра макрофагов отличались интенсивной базофильной окраской с преобладанием красно-фиолетового и сине-фиолетового оттенков; базихроматин в ядрах этих клеток предстал в виде крупных глыбок различных размеров. Для последующего морфологического анализа изображения клеток вносили в компьютер в режиме непрерывного "полосного" сканирования видеокамерой (при ступенчатом изменении глубины резкости). Компьютерный анализ оцифрованных видеоизображений клеточных ядер, основанный на использовании метода эквиденситометрии, позволил реконструировать объемное строение хроматиновой структуры ядер клеток эпителиоидного типа, существенно отличающееся от такого клеток макрофагального ряда. При помощи моноклональных антител к гистону Н1, было обнаружено, что в ядрах пре-эпителиоидных клеток этот тип гистонов распределен равномерно. В ядрах макрофагов экспрессия гистонов Н1 была неравномерной и выявлялась в меньшей степени. Известно, что нуклеосомы в неконденсированном хроматине содержат по две копии гистонов Н2А, Н2В, Н3 и Н4. Двойная спираль ДНК лежит на поверхности октамера гистонов и

накручена на него. Гистоны Н1 присутствуют в конденсированном хроматине в связанном виде, соединяя нуклеосомы между собой. Вероятно, специфическая окраска ядер клеток эпителиоидного ряда связана с наличием в их ядрах большого количества свободных гистонов Н1, которые входят в состав хромомем интеркинетического ядра и в значительной степени определяют биохимическую структуру ядерного хроматина и его оксифилию. Как известно, гетерохроматин считают инертной частью хромосомы, а эухроматин - активной. В этой связи полученные данные о характере распределения гетеро- и эухроматина в ядрах клеток-предшественниц эпителиоидных клеток, а также данные о характере распределения и экспрессии гистонов Н1 в их ядрах, указывают на то, что генетический аппарат клеток эпителиоидно-клеточного ряда находится в активном состоянии, определяя их высокий морфогенетический потенциал. Это позволяет пре-эпителиоидным клеткам при наличии соответствующих условий, возникающих при воспалении, быстро переходить в фазу пролиферации и дифференцироваться в эпителиоидные клетки с различными морфофункциональными особенностями.

Новый способ моделирования хирургической раны в экспериментеАфиногенов Г.Е.¹, Пострелов Н.А.², Смирнов О.А.², Афиногенова А.Г.¹, Кольцов А.И.²*1. Российский НИИ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена; 2. Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург*

Для осуществления эксперимента в условиях, приближенных к клиническим, необходимо создание модели хирургической раны со всеми обязательными для нее составляющими, такими как травмирование тканей, наличие девитализированных тканей, гематом, сером, послыйное зашивание шовными нитями, ишемизация тканей швами, контаминация различными видами патогенных микроорганизмов.

Известные способы моделирования хирургической раны в эксперименте [Житнюк И.Д., 1967; Фурманов Ю.А., Горшевикова Э.В., Адамян А.А. и др., 1985; Воленко А.В., 1989; Шалимов С.А., Радзиховский А.П., Кейсевич Л.П., 1989; Edlish R.F., Panek P.H., Rodeheaver G.T. et al., 1973; Sharp V.V., Belden T.A., King P.H. et al., 1982] имеют определенные недостатки, влияющие на достоверность полученных результатов, особенно при качественном и количественном учете их микробной контаминации.

Предлагаемый нами способ создания модели хирургической раны (Патент на изобретение RU 2195709 C1 7 G 09 B 23/28 от 27 декабря 2002 года) позволяет максимально уменьшить ее контаминацию во время проведения эксперимента и тем самым повысить достоверность полученных результатов микробиологических исследований.

Для моделирования хирургической раны исполь-