

товительного отделения группу риска с неблагоприятным течением процесса адаптации. Планомерные занятия физической культурой, оптимальный объем двигательной активности помогли сократить численность этой группы в 1,5 раза.

КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ МОРФОЛОГИИ ПЛАЦЕНТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Н.А. Мищенко, Н.А. Жаркин, А.И. Краюшкин, Е.А. Богданова, А.П. Кривоустов

Волгоградский государственный медицинский университет

Морфология плаценты в настоящее время привлекает пристальное внимание как морфологов, так и акушеров-гинекологов (Clarr J.F. et al., 2002). Исход беременности и родов требует совместных усилий в работе как клиницистов, так и морфологов, для выявления причин развития патологических состояний как роженицы, так и плода, и планирования мероприятий для предотвращения неблагоприятных исходов. Актуальность вопроса приобретает также в связи с тем, что в последние годы особое внимание уделяется системе "мать–плацента–плод" для прогнозирования течения и исходов родов (Алиева Э.М., 1996; Стрижаков А.Н. с соавт., 1996).

Целью нашей работы являлось получение новых научных данных о корреляции формы, массы, толщины плаценты у женщин с различными типами телосложения.

В работе были использованы препараты плаценты с участком пуповины, взятые сразу после родов у 85 женщин возраста 21–35 лет (первого периода зрелости) на базе акушерского физиологического отделения МУЗ Родильный дом № 1. Все роды были нормальными, срочными, одиночным плодом, у рожениц отсутствовала сопутствующая хроническая соматическая патология, не было выявлено патологии в родах и патологии новорожденного.

Изучение плаценты производилось сразу после ее отделения и не позднее суток при сохранении в холодильнике при температуре 4 °С. Морфометрическое исследование поверхности плаценты проводилось с использованием методик, разработанных на кафедре анатомии человека ВолГМУ, отображение контактной поверхности плаценты – на отмытую рентгеновскую пленку с переносом контура при помощи сканера в компьютер и вычислением его площади с использованием современных информационных компьютерных программ. Женщин с гиперстеническим типом телосложения было 29 (34,1%), нормостеников – 36 (42,3%), астеников – 14 (16,5%).

Количественные данные обработаны методом вариационной статистики с выполнением требований, предъявляемых для медико-биологических и морфометрических исследований. Исследование

морфологии плаценты в зависимости от типов телосложения женщины показало, что такие показатели, как средний диаметр плаценты и отношение максимального диаметра к минимальному, практически не различались у рожениц в зависимости от типа телосложения. В то же время толщина плаценты при трех измерениях существенно различалась в исследуемых группах и составляла в среднем $33,0 \pm 2,1$ мм у гиперстеников, $24,5 \pm 1,5$ мм – у нормостеников и $16,8 \pm 1,1$ мм – у астеников ($p < 0,01$ между крайними группами). Аналогично толщина плаценты у пуповины, равно как и толщина самой пуповины, у женщин с гиперстеническим типом телосложения на 25,5–36% превышала аналогичные показатели у женщин с астеническим типом. Пуповина у последних оказывалась в среднем на 20,5% длиннее.

Полученные данные расширяют представления о структуре плаценты с учетом типов телосложения женщины и могут способствовать более глубокому пониманию функции системы "мать–плацента–плод" в норме и при возникновении патологических состояний.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА "КООРДИНАТЫ – СВОЙСТВА" В МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ДИЗРЕГУЛЯЦИИ ПЕЧЕНИ

В.В. Новочадов, А.Н. Горячев, Д.А. Соснин, И.О. Ковнацкий

Волгоградский государственный медицинский университет

Известно, что для нормальной работы любого органа необходимо согласованное функционирование всех составляющих его элементов – паренхиматозных и стромальных клеток, а также внеклеточных структур, где немаловажную роль играют паракринные регуляторные системы, когда клетка-продуцент биологически активных веществ и клетка-мишень находятся в непосредственном механическом контакте друг с другом (Пальцев М.А., 1997; Улумбеков Э.Г., Чельшев Ю.А., 2001).

Существующие на сегодняшний день методики морфологического исследования не могут дать математически обоснованный ответ на вопрос о степени взаимовлияния клеток гистиона в норме и тем более при патологии. Разработке метода, выявляющего закономерности между активностью соседних клеток, и, как следствие, влиянию их друг на друга и посвящена данная работа.

Мы исходили из того, что отражением активного функционирования клетки может служить такой морфологический показатель, как площадь ядра (Автандилов Г.Г., 2002). Это естественно, поскольку при работе клеток требуется определенное информационное обеспечение, реализуемое при трансляции генетического аппарата, что приводит к увеличению площади ядер. Однако в рамках паракринной теории

регуляции на каждый момент времени существует пул активно функционирующих клеток и часть клеток, находящихся в состоянии репрессии, поскольку повышение активности всех клеток чревато для гистиона перерасходом ресурсов и ранним истощением. Как правило, клетки этих двух пулов находятся в ткани в строго чередующейся последовательности. Возникает вопрос: есть ли связь между их координатами как отражением гистотопографии и площадью ядер как отражением свойств? И как эта связь реализуется при патологических состояниях?

Для ответа на поставленный вопрос было проведено исследование микропрепаратов ткани печени у интактных крыс и животных с хронической интоксикацией, вызванной совместным введением липополисахарида *S.thyphimurium* и гентамицина в течение 30 суток (Новоцадов В.В., 2004).

Микропрепараты подвергали цифровой фотосъемке и на аппаратно-компьютерном комплексе "Видеотест-Морфо 3.0", после чего проводили последовательное определение площади ядер и соответствующее расстояние между ядрами на протяжении "портальная триада – центральная вена". Полученная матрица данных подвергалась парному корреляционному анализу в программном пакете "STATISTICA". Результаты выводились на экран в виде контурных карт с обозначением осей "расстояние от портальной триады – коэффициент корреляции".

При исследовании было выявлено, что в группе интактных животных коэффициент корреляции колебался на протяжении "портальная триада – центральная вена" от 0,33 до 0,54, в то время как при хронической интоксикации ЛПС и гентамицином колебание корреляционной зависимости находилось в промежутке 0,21–0,31.

Таким образом, можно говорить о том, что между площадью ядер и их расположением в печеночной балке в норме существует слабая линейная корреляционная зависимость, свидетельствующая о наличии паракринных регуляторных связей. Что касается хронической интоксикации, то в данном случае связи между морфологическими параметрами утрачиваются, что можно интерпретировать как дизрегуляцию в паракринных взаимоотношениях между клетками.

ПРИМЕНЕНИЕ ОПТИКО-СТРУКТУРНОГО МАШИННОГО АНАЛИЗА ДНК И ФЕРМЕНТОВ ЛИМФОЦИТОВ В ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

М.В. Робинсон, И.Б. Белан, М.Б. Халманская, В.А. Труфакин

ГУ НИИ клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН, г. Новосибирск

В настоящее время большое значение при изучении морфоцитохимических особенностей клеток, тканей, органов приобретают методы количествен-

ной их оценки. Основной их задачей является объективизация морфофункциональных исследований, повышающая их надежность, точность и достоверность.

Большие возможности для количественного описания структуры биологических микрообъектов представляет метод оптико-структурного машинного анализа (ОСМА), с появлением которого возникла единая методология количественного анализа микроструктур на основе их статистических характеристик. ОСМА позволяет получить новую информацию о пространственном расположении структур, параметрах их упаковки и распределении химических компонентов.

В лаборатории иммуноморфологии НИИКиЭЛ СО РАМН существует возможность проведения ОСМА различных параметров клеток с помощью сканирующего микроскопа-фотометра "Люмам ПМ-11" (ЛОМО), соединенного с ПК IBM PC по специально созданным программам, позволяющим вести учет различных параметров для объектов различной структуры. Подсистема обеспечивает двухкоординатное сканирование исследуемого препарата с минимальным шагом 0,5 мкм, скоростью 400 шагов/с и фотометрическим разрешением 256 градаций в режимах измерения коэффициента пропускания, коэффициента отражения или интенсивности флюоресценции с одновременной регистрацией, снимаемой с микроскопа фотометрической информации, ее последующей обработкой в интерактивном режиме и выводом результатов обработки на дисплей и накопители информации.

Для управления подсистемой и анализа изображений клеток и тканей нами было самостоятельно разработано необходимое методическое и программное обеспечение (Белан И.Б., Козырь Н.Л., 1992)

За многолетнюю работу в лаборатории иммуноморфологии ГУ НИИКиЭЛ СО РАМН нами были выявлены параметры ОСМА ДНК и ферментов лимфоцитов здоровых организмов (мыши, люди) при развитии аутоиммунных процессов и заболеваний, при возникновении патологии лимфатической системы, при получении организмом лекарственных веществ, сорбентов и пищевых добавок.

Исследовались оптико-структурные параметры ДНК и ферментов лимфоцитов интактных мышей; мышей, находящихся на пике аутоиммунного экспериментального процесса; животных, получавших сорбенты и пищевые добавки; 112 здоровых человек, жителей г. Новосибирска; женщин, больных классической суставной формой ревматоидного артрита (РА), в возрасте от 18 до 65 лет; больных лимфатическими отеками нижней и верхней конечностей до и после терапевтического лечения.

Физиологические особенности лимфоцита – функциональной и морфологической единицы иммунной системы – изучены в настоящее время достаточно полно. Менее исследованы цитоэнзимологические и биохимические свойства этих клеток. Определенная по Кульбаку информативность изученных