

**Структурно-метаболические показатели грануле-
зы и кумулюса в процессе селекции овариальных
фолликулов**

Боровая Т.Г., Волкова О.В., Степаненко В.А.,
Бичерова И.А., Погорельская Е.О.
*Российский государственный медицинский
университет, Москва*

Проблема регуляции ово-фолликулогенеза не утратила своей актуальности и остается ключевой для решения многих фундаментальных и прикладных задач отечественной и мировой медицины. К настоящему времени наметилось прогрессивное решение данной проблемы, поддерживающее возможное значение региональных (внутрияичниковых и внутрифолликулярных) механизмов в развитии и отборе женских половых клеток для овуляции. Разделяя перспективность данного направления, в нашей лаборатории проводятся исследования внутрифолликулярных клеточных и молекулярных основ модуляции ово-фолликулогенеза. Исследуются соотношение клеточной пролиферации и апоптоза в соматических оболочках фолликулов и кумулюсе на этапах роста и атрезии фолликулов, состояние систем передачи гормональных сигналов в клетках соматических оболочек фолликула, анализ специфического энзиматического статуса гранулезных и текальных клеток, экспрессия генов апоптоза в половых клетках.

Полученные результаты указывают, что соотношение темпов клеточной пролиферации и активности апоптотического процесса в гранулезе и кумулюсе, состояние аденилициклазной и фосфоинозитидной систем передачи гормональных сигналов, уровня специфической 3- β -ol-стероиддегидрогеназной активности клеток гранулезы и теки фолликулов являются основополагающими в механизме региональной регуляции селекции женских половых клеток для овуляции.

Успехи и перспективы развития эмбриологии

Волкова О.В., Боровая Т.Г.
*Российский государственный медицинский
университет, Москва*

Эмбриология - это относительно молодая область знаний, которой принадлежит важнейшее место в фундаментальной и прикладной медицине. Без поступательного развития эмбриологии невозможно формирование знаний о природе человека, равно как невозможно рождение здорового потомства и поддержание здоровья нации.

По классическому определению, эмбриология человека - эта наука о его внутриутробном развитии от момента оплодотворения до формирования организма, способного к самостоятельному метаболизму в условиях внешней среды. Однако это представление о эмбриологии не является полным, поскольку основы физиологического эмбриогенеза закладываются еще в прогенезе - на этапе развития мужских и женских половых клеток, и прогенез по праву должен считаться начальным этапом эмбриогенеза. Для будущего развития зародыша особенно принципиальным является

то, насколько физиологично протекает женский гаметогенез. Женские половые клетки в отличие от мужских являются стационарной клеточной популяцией, которая не обновляется в течение всей репродуктивной жизни женщины и высокое качество которой является неперенным залогом успешного эмбрионального развития. Наша лаборатория в течение многих лет занимается исследованием женского прогенеза, и к числу ее заслуг относится изучение влияния широкого спектра модуляторов овогенеза эндокринного, паракринного, нейро-гуморального и иммунного характеров. Глубоко исследованы механизмы передачи гормональных сигналов половым клеткам, роль апоптоза и белков клеточной пролиферации в региональной регуляции прогенеза и поддержании жизнеспособности женских половых клеток. Одним из наиболее ответственных этапов эмбриогенеза является гастрюляция, когда начинается бурная дифференцировка клеток, от качества которой зависит полноценность гисто- и органогенеза. Драматичность и сложность событий гастрюляции дополняется тем, что зародыш в это время погружается в слизистую оболочку матки, и от качества подготовки материнского маточного ложа, состояния нейро-иммунно-эндокринной системы матери, от ее общего здоровья зависит исход имплантации (и гастрюляции). В изучении процессов имплантации и последующей плацентации достигнут существенный прогресс, о чем свидетельствует открытие роли иммунных механизмов в их течении. Этап гастрюляции и имплантации в эмбриогенезе человека является по сути «закрытым для экспериментальных исследований» в силу социальных и этических обстоятельств, поскольку во всем мире зародыш, начавший дифференцировку, уже признается личностью, наделенной юридическим правом на защиту жизни. Успехи развития эмбриологии, несомненно, важны и для разработки методов культивирования эмбриональных клеток, использования их банка в лечебных целях, развития технологии экстракорпорального оплодотворения и искусственной имплантации зародыша, что очень важно для помощи бездетным семьям и регуляции рождаемости.

**Морфо-функциональные особенности лимфоидной
ткани тонкой и толстой кишок у взрослого
человека**

Григоренко Д.Е., Аминова Г.Г.
*Научно-исследовательский институт морфологии
человека РАМН, Москва*

Лимфоидная ткань кишки человека играет важную роль как в общей иммунологической защите организма, так и в местном поддержании иммунитета. Особый интерес представляют исследования изменений конструкции этой ткани у практически здоровых людей старших возрастных групп. Это особенно важно на фоне современных неблагоприятных экологических и социальных условий жизни человека. Исследования проводили на секционном материале людей, погибших от несчастных случаев в возрасте 36-60 лет (П зрелый возраст) и в 56-74 года (пожилой возраст). В стенках 12-перстной, подвздошной кишки с лимфо-

идными (пейеровыми) бляшками и в слепой кишке изучена микротопография и цитоконструкция лимфоидных структур (лимфоидных узелков) и диффузной лимфоидной ткани собственной пластинки органов.

Установлено, что во П зрелом возрасте в стенках 12-перстной кишки и в пейеровых бляшках, по сравнению с людьми более молодого возраста, интенсивно развивается соединительная ткань, вызывая фиброз и липоматоз всех отделов кишки, склерозирование крупных внутрисстеночных сосудов. Лимфоидные узелки в стенках 12-перстной кишки практически отсутствуют. Пейеровые бляшки уплощаются, сохраняя единичные лимфоидные узелки с центрами размножения и широкие межузелковые зоны. Анализ клеточного состава показал, что у пожилых людей, по сравнению со П зрелым возрастом, в собственной пластинке слизистой оболочки 12-перстной кишки вдвое сокращается число плазматических клеток, макрофагов, больших лимфоцитов. В пейеровой бляшке в этом возрасте, в сравнении со П зрелым возрастом, вдвое меньше число молодых, способных к делению клеток, а число плазматических клеток в 3-5 раз больше, чем во П зрелом возрасте. В пожилом возрасте усиливаются деструктивные процессы в клетках, накапливаются эозинофилы.

В отличие от тонкой кишки в слепом отделе кишки у людей пожилого возраста, несмотря на аналогичные изменения ее стенки, сохраняются как одиночные лимфоидные узелки, так и узелки, собранные в группы. Однако плотность распределения клеток на стандартной площади среза значительно ниже, по сравнению с аналогичными структурами в периоде расцвета лимфоидной ткани (подростковый и юношеский возраст). В пожилом возрасте в стенках слепого отдела кишки, как и в пейеровой бляшке, во всех зонах лимфоидного узелка возрастает доля плазматических клеток, а также число разрушающихся клеток и макрофагов. Снижается процентное содержание малых лимфоцитов. Однако в слепой кишке пожилых людей, в связи с необходимостью поддержания гуморального иммунитета отмечается некоторое усиление пролиферативной активности лимфоидных структур. О чем свидетельствует увеличение содержания способных к делению клеток и митозов.

Таким образом, возрастной фактор оказывает существенное влияние на структурную организацию самой стенки тонкой и толстой кишок и неблагоприятно сказывается на их лимфоидных образованиях. Это, в свою очередь, приводит к снижению иммунологической активности и защитных функций всего организма. С ослаблением макрофагальной защиты лимфоидных тканей органа, увеличивается количество гранулоцитов и плазматических клеток, что несомненно является проявлением компенсаторной реакции на усиление антигенного воздействия пищевых масс и микрофлоры кишечника. Установлено, что в изучаемые возрастные периоды в тонком отделе кишки такие изменения более выражены, чем в толстой кишке.

Гистофизиологическая характеристика задней доли гипофиза при остром системном воспалении у крыс

Гриневиц В.В., Лискина Е.Б., Пекарский М.И., Волкова О.В.

Российский государственный медицинский университет, Эндокринологический научный центр РАМН, Институт общей патологии и патологической физиологии РАМН, Москва, Россия

Регуляция секреции вазопрессина (ВП) из задней доли гипофиза (ЗДГ) в кровь при остром системном воспалении является предметом активного изучения. В данной работе мы исследовали этот вопрос на морфологическом уровне с использованием световой и электронной микроскопии. Системное воспаление моделировали однократной внутрибрюшинной инъекцией бактериального эндотоксина липополисахарида (ЛПС) в дозе 250 мкг/100 г крысам-самцам линии Вистар (10 крыс). Через 3 ч после инъекции ЛПС или физ. р-ра (контроль, 10 крыс) животным проводили транскардиальную перфузию, после чего ЗДГ заливали в эпон. Полутонкие срезы (1 мкм) обрабатывали антителами к ВП. Обработка ЗДГ для электронной микроскопии была проведена согласно стандартному протоколу. На светооптическом уровне обнаружено, что инъекция ЛПС вызывает значимое увеличение площадей сечений ВП-иммунореактивных (ИР) терминалей. Так, у контрольных животных площади около 50% ВП-ИР терминалей были меньше 250 пикселей и только 10% - больше 10000. Напротив, через 3 ч после инъекции ЛПС 15% ВП-ИР терминалей были менее 250 пикселей, 35% были больше, чем 1000, а 15% превышали 2000 пикселей (соответствует 10 мкм²). На электронно-микроскопическом уровне подтверждено, что инъекция ЛПС приводит к увеличению размеров части терминалей аксонов с их неизменной структурой и без видимого нарастания количества элементарных секреторных гранул диаметром около 120 нм. При этом были встречены и единичные терминали с признаками аксонального торможения и деструкцией гранул и митохондрий. Инъекция ЛПС вызывает существенное расширение базального слоя синусоидных капилляров, периваскулярных пространств и появление интерстициального отека. Помимо этого, в просвете синусоидов («в краевом стоянии») встречаются моноциты, отростки которых фиксированы на эндотелии. Моноциты располагаются в тех местах, где синусоид образует бухты. Морфология моноцитов (расширенное перинуклеарное пространство, наличие везикул в цитоплазме) свидетельствует об их активации, что указывает на их трансформацию в макрофаги. Под действием ЛПС отмечены и изменения в питуицитах, характеризующиеся «разрыхлением» цитоплазмы, нарастанием количества свободных рибосом и полисом, а также пузырьков и мелких гранул, что может отражать активацию этих клеток. Субъективно площадь отростков питуицитов, окружающих терминали аксонов, увеличивается. Полученные морфологические картины свидетельствуют об очень быстрой (3 ч) реакции структур ЗДГ на ЛПС. Во-первых, это касается увеличения размеров ВП-ИР терминалей аксонов, что отражает задержку секреции