

биологической системе Лектины способны проявлять митогенную и иммуномодулирующую активность. Это свойство лектинов широко используется в экспериментальной биологии и медицине. Чаще всего в исследованиях применяют фитогемагглютинины, выделенные из фасоли обыкновенной *Phaseolus vulgaris* (ФГА), конского боба *Canavalia emsiformis* (КонА), бобов клещевины *Ricinus communis* (РС).

Целью данной работы явилось исследование морфо-гистохимических изменений и исходного состава тимуса и селезёнки крыс линии Wistar и мышей линии СВА под действием летальных доз (ЛД 95) лектина клещевины (ЛК) и лектина фасоли (ФГА).

Изучение срезов, окрашенных общепринятыми гистологическими и гистохимическими методами, показало, что тимус и селезёнка интактных животных имели типичное строение. Системное введение ЛК приводило к тяжёлому полнокровию крупных сосудов тимуса, эритроцитарным стазам в сосудах микроциркуляторного русла с образованием гиалиновых тромбов. Наблюдалась массовая гибель лимфоцитов, что вызывало обеднение тимоцитами как коркового, так и мозгового вещества долек, стирание грани между ними, разрыхление мозгового вещества и резкое истончение коры. Макрофаги, концентрирующиеся в большом количестве в мозговом веществе, содержали фагоцитированные лимфоциты и гранулы гемосидерина. В целом структура органа отражала состояние выраженной иммунодепрессии организма и имела характерные черты акцидентальной инволюции (по аналогии с тимусом человека). Подсчёт клеточных элементов (на 1000 клеток) тимуса продемонстрировал относительное постоянство клеточного состава в корковом и мозговом веществе с преобладанием лимфоцитов и достоверным снижением количества бластов в экспериментальных группах и крыс, и мышей. Введение летальных доз ФГА вызывало подобные изменения структуры тимуса, которые, однако, не были столь выраженными и в значительной мере сглаживались к 72 часам исследования.

При воздействии ЛК белая пульпа селезёнки лабораторных животных теряла четкие границы и была обеднена клетками лимфоидного ряда. Особенно заметно оголялись маргинальные зоны, где наблюдалось разрастание клеток стромы и появление пучков концентрически расположенных коллагеновых волокон, дающих положительную реакцию на гликоген, нейтральные и кислые ГАГ. В лимфоидных узелках не определялись типичные реактивные центры. В красной пульпе, наряду с её выраженным полнокровием, встречались скопления лимфоцитов и многочисленные макрофаги, содержащие в своей цитоплазме ШИК-положительный компонент и включения гемосидерина. Трабекулы расширялись и занимали значительную часть площади срезов органа. Относительно количество клеток лимфоидного ряда было почти неизменным, за исключением небольшого уменьшения числа лимфоцитов в красной пульпе и значительного увеличения содержания макрофагов и в белой (в 6,2 раза), и в красной (в 11,3 раза) пульпе селезёнки под действием ЛК. Использование ФГА приводило к подобным изменениям в структуре селезёнки, но выраженным в меньшей степени, чем при

действии лектина клещевины. Гистологическая и гистохимическая характеристика селезёнки была примерно одинаковой через 18 и 24 часа с дальнейшим постепенным восстановлением нормальной структуры органа (через 48 и 72 часа после введения ФГА).

Таким образом, системное введение летальных доз растительных лектинов вызывает в лимфоидных органах значительную перестройку структуры, основным проявлением которой являются: изменение взаимоотношений между лимфоидной и соединительной тканями, разрушение клеток лимфоидного ряда, выраженная макрофагальная реакция и расстройство кровообращения, что обусловлено, по-видимому, вызываемой лектинами чрезмерной выработкой цитокинов, блокадой клеточных рецепторов и, как следствие этого, нарушением нормального взаимодействия между клетками.

#### МОРФОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ СИСТЕМНОМ ВВЕДЕНИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЛЕКТИНОВ

Лебединская О.В.<sup>1</sup>, Киселевский М.В.<sup>2</sup>,

Фрейнд Г.Г.<sup>1</sup>, Мелехин С.В.<sup>1</sup>,

Ахматова Н.К.<sup>2</sup>, Доненко Ф.В.<sup>2</sup>, Буранова Т.Ю.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГОУ ВПО ПГМА Министерства

здравоохранения Российской Федерации, Пермь

<sup>2</sup>ГУ РОНЦ им.Н.Н.Блохина РАМН, Москва

Лектины - сложные мультидоменные белки с углеводосвязывающей активностью. Высочайшая специфичность углеводов рецепторной зоны клеток к лектину лежит в основе многих важных биологических эффектов: проявление каталитического действия, токсический эффект и т.д. Применение лектинов в качестве молекулярных зондов в изучении закономерностей дифференцировки и функционирования клеток, выделении и исследовании многих биологически активных веществ, в качестве лекарственных препаратов, в клинко-лабораторных и патоморфологических исследованиях, - вот далеко не весь перечень основных направлений и использования лектинов в современной биологии и медицине. Свойство лектинов проявлять митогенную и иммуномодулирующую активность широко используется в экспериментальных исследованиях. Обычно в исследовательских целях применяют фитогемагглютинины, выделенные из фасоли обыкновенной *Phaseolus vulgaris* (ФГА), конского боба *Canavalia emsiformis* (КонА), бобов клещевины *Ricinus communis* (ЛК).

Целью данной работы явилось исследование морфогистохимических изменений печени, почек и лёгких крыс линии Wistar и мышей линии СВА (80 животных) под действием летальных доз (ЛД 95) лектина клещевины (ЛК) и лектина фасоли (ФГА) через 24, 48 и 72 часа после введения препаратов.

Изучение срезов, окрашенных общепринятыми гистологическими и гистохимическими методами, показало, что исследуемые органы интактных животных имели типичное строение.

В печени экспериментальных животных, в основном при введении ЛК, наблюдалось выраженное полнокровие всех венозных сосудов, внутридольковых синусоидных капилляров с эритроцитарными стазами вплоть до «сладж феномена», гидрорическая и мелкоочаговая жировая дистрофия гепатоцитов, сопровождающаяся уменьшением количества гликогена в цитоплазме, в некоторых случаях их некробиоз. Отмечалась активизация клеток макрофагального ряда, многие из которых содержали включения гемосидерина, лимфоцитарно-гистиоцитарная инфильтрация органа.

Введение животным летальных доз ЛК вызывало в почках и крыс, и мышей следующие реакции: полнокровие сосудов капилляров клубочков, незначительную лимфоидную инфильтрацию, снижение уровня содержания гликогена и нейтральных гликозаминогликанов. Основными проявлениями действия лектина клещевины явилось наличие гидрорической дистрофии эпителия многих канальцев с участками некроза клеток в проксимальных отделах, содержащих в просветах белковые массы, т.е. признаков токсической тубулопатии. ФГА не оказывал столь выраженного действия на почки.

При системном введении лектина клещевины в лёгких экспериментальных животных, наряду с очаговыми кровоизлияниями в интерстициальную ткань и диапедезом эритроцитов в просвет множества бронхов и бронхиол, отмечалось полнокровие кровеносных сосудов малого и большого кругов кровообращения. Отдельные бронхи были заполнены крупными скоплениями эпителиоцитов, слизи и эритроцитов. Встречались группы спавшихся альвеол, межальвелярные перегородки были утолщены и инфильтрированы лимфоцитами и макрофагами, содержащими в цитоплазме включения гемосидерина. Значительная лимфоидная инфильтрация отмечалась в стенке крупных бронхов и была менее заметна в бронхах малого калибра и бронхиолах. Воздействие ФГА на ткань лёгких вызывало подобные изменения, но выраженные в меньшей степени, в связи с чем структура органа почти возвращалась к норме через 48 часов после введения лектина фасоли.

Следовательно, системное введение лектинов растительного происхождения вызывает в исследуемых органах экспериментальных животных значительные морфогистохимические изменения (выраженные в большей степени при действии ЛК, чем ФГА) в виде полнокровия сосудистой системы, лимфоидной инфильтрации, макрофагальной реакции, нарушений углеводного обмена и ряда дистрофических процессов, связанных, по-видимому, со способностью лектинов блокировать углеводные рецепторы клеток, нарушая, таким образом, их нормальные взаимоотношения.

В настоящее время лектинами называют белки, обладающие свойством обратимо и избирательно связывать углеводы, не вызывая их химического превращения [Dodd R., Drickamer K., 2001].

Известно, что в пептидах и олигонуклеотидах информация кодируется, соответственно, числом аминокислот или нуклеотидов и их последовательностью, тогда как в случае углеводных структур инфор-

мация кодируется не только числом и последовательностью углеводных остатков, но также их аномальной конфигурацией и порядком связи друг с другом. Так две молекулы одного моносахарида (например глюкозы) могут образовать 11 различных дисахаридов, тогда как две молекулы одной аминокислоты или нуклеотида могут образовать, соответственно, только один дипептид или один динуклеотид. Благодаря этому, углеводные цепи обладают уникальными возможностями в плане кодирования информации. Лектины, в свою очередь, обладают замечательной способностью выбирать из всего разнообразия углеводных структур только определенные и, таким образом, воспринимать информацию, зашифрованную в углеводных структурах. Последующее связывание лектина с углеводным рецептором приводит к изменению сигналов в данной биологической системе. Способ передачи биологической информации посредством углевод-белкового узнавания является одним из основных на уровне клетки. В это связи, лектины играют ключевую роль [Mikheyskaya L. et al., 1995; Belogortseva N. et al., 1998].

Лектины способны проявлять митогенную и иммуномодулирующую активность. Это свойство лектинов широко используется в экспериментальной биологии и медицине [Timoshenko A. et al., 1999]. Чаще всего в исследовательских целях применяют фитогемагглютинины, выделенные из семян фасоли обыкновенной *Phaseolus vulgaris* (ФГА), конского боба *Canavalia emsiformis* (КонА), бобов Клещевины *Ricinus communis* (РС), а также проростков пшеницы. Публикации последних лет свидетельствуют о биологической активности лектинов бобовых [Haas H., 1999].

#### АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЯИЧНИКОВ ПОСЛЕ ГИСТЕРЭКТОМИИ

Лемешко А.А., Ариничева А.В.

*Городская больница №4,*

*Барнаул*

Данные литературы о функции сохраненных при гистерэктомии (ГЭ) яичников противоречивы. По мнению одних авторов, яичники после удаления матки продолжают функционировать соответственно возрасту [Кулаков В.И., Адамян Л.В., 1999], по мнению других, функция их прекращается в ближайшее после операции время или, по крайней мере, на несколько лет раньше среднего возраста естественной менопаузы [Studd J., 1998, Доброхотова Ю.Э., 2000].

**Цель работы:** Изучить частоту возникновения постгистерэктомического синдрома (ПГС), проанализировать происходит ли после ГЭ без придатков преждевременное угасание функции яичников?

**Материал и методы:** Обследовано 60 женщин, после ГЭ с сохранением обоих яичников. В работе использовались традиционные методы определения стероидных и гонадотропных гормонов в плазме крови, УЗИ яичников. Кровь для исследования содержания гормонов брали на 5 -7-е сутки после операции. Средний возраст женщин был равен 45,1 ± 1,5 лет.