

8. Systematic review of the association between lung function and type 2 diabetes mellitus / O.L. Klein, J.A. Krishnan, S. Glick [et al.] // Diabetic Medicine. – 2010. – Vol. 27, № 9. – P. 977–987.

4. Sivaswami S. Accuracy of navigational bronchoscopy in a patient with a shoulder prosthesis free to view / S. Sivaswami, A. Wellikoff, R. Holladay // Chest. – 2012. – Vol. 142, № 4. – P. 911A.

Рефераты

ВАРІАБЕЛЬНІСТЬ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОРУШЕНЬ БРОНХІАЛЬНОГО ЕПІТЕЛІУ У ЩУРІВ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТИ

Півоварова О.А.

Робота присвячена вивченню стану епітеліального пласта бронхіального дерева на моделі експериментального цукрового діабету. Об'єктом дослідження були 47 білих щурів лінії Wistar з масою 234,00 ± 2,64 р., у віці 5-6 місяців. Контрольну групу склали 43 інтактних білих щура (самці) лінії Wistar з масою тіла 242,00 ± 2,13 г у віці 5-6 місяців. Модель стрептозоточинового діабету відтворювали однократним інтраперитонеальним введенням стрептозоточину (SIGMA, США) у 0,1 М цитратному буфері рН 4,5, шурам Wistar в дозі 60 мг / кг. У результаті дослідження було зафіксовано статистично достовірні атрофічні перетворення які супроводжувалися метаплазією і дисплазією епітеліального пласта в групі щурів з цукровим діабетом. Виявлені зміни свідчать про порушення функціональної активності бронхіальної вистилки в групі щурів з експериментальним діабетом у результаті вуглеводних дистрофічних перетворень миготливого епітелію слизової оболонки бронхіального дерева.

Ключові слова: експериментальний цукровий діабет, бронхіальне дерево, морфометрія.

Стаття надійшла 21.02.2013 р.

VARIABILITY OF MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL DISTURBANCES OF THE BRONCHIAL EPITHELIUM IN RATS WITH EXPERIMENTAL DIABETES MELLITUS

Pivovarova O.A.

The study of the condition of the epithelial layer of bronchial tree in the model of experimental diabetes mellitus is described. A research object were 47 white rats (Wistar's line) with initial mass – 234,00 ± 2,64 g, age 5-6 months. A control group for histological research included – 43 intact white rat (Wistar's line) with body – 242,00 ± 2,13 g weight, age 5-6 months. The model of streptozotocin diabetes was reproduced by single intraperitoneal introduction of streptozotocin (SIGMA, USA) to a 0,1 M citrate buffer of pH 4,5, to the rats in a dose 60 mg/kg. As a result of research the statistically proved conversion accompanied by atrophic metaplasia and dysplasia of the epithelial layer in the group of rats with diabetes mellitus. The change revealed constitutes a disturbance of the functional activity of bronchial lining in the group of rats with experimental diabetes as a result of degenerative changes of carbohydrate ciliated bronchial mucosa.

Key words: experimental diabetes mellitus, bronchial tree, morphometry.

УДК 611.814.3:599.323.4

В.С. Пикалюк, Е.Ю. Бессалова, Л.Р. Шаймарданова, О.Я. Яровая, В.В. Ткач
ДУ «Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского», г. Симферополь

МОРФОЛОГИЯ АДЕНОГИПОФИЗА БЕЛЫХ КРЫС В НОРМЕ

Проведено сравнительное гистологическое исследование аденогипофиза самцов и самок белых крыс различного возраста. Показана зависимость структуры аденогипофиза от функционального состояния организма. Приведено описание трабекулярной части аденогипофиза на светооптическом уровне при исследовании парафиновых и полутонких срезов, ультраструктурное описание при исследовании с использованием трансмиссионной электронной микроскопии.

Ключевые слова: гипофиз, гистология, методы, белые крысы.

Робота являється фрагментом науково- дослідження кафедри нормальної анатомії КГМУ (№ 0108U002090, шифр 06/08).

Гипофиз, как производное эпителиального и нейрального зачатков, функционирует как сложная эндокринная железа и находится в прямом взаимодействии с гемолимфатической и ликворной системами. Эти морфологические особенности обуславливают участие гипофиза в регуляторных эффектах нейроэндокринной системы и сложность строения трабекулярного аденогипофиза млекопитающих [1, 2].

Целью работы было изучение морфологии клеток аденогипофиза белых крысах на светооптическом и ультраструктурном уровнях с учетом половых, репродуктивных и онтогенетических (возрастных) особенностей.

Материал и методы исследования. Исследование проведено на 72-х интактных белых крысах, потомках линии Вистар 2-го поколения (30 самцов и 42 самки) в возрасте 30, 60, 90, 180, 270 сут. Гипофиз рожающих и лактирующих зрелых самок изучали дифференцированно. После декапитации крыс под эфирным наркозом (с соблюдением норм биоэтики) гипофиз извлекали, заключали в парафин, готовили горизонтальные тотальные срезы, часть аденогипофизов заливали в смолы. В переднем отделе подсчитывали содержание клеток с различными тинкториальными свойствами (базофилы, ацидофилы, хромофобы); описывали полутонкие срезы; на ультратонких срезах дифференцировали аденотропоциты.

Результаты исследования и их обсуждение. Определение в трабекулярной части аденогипофиза крыс соотношения клеток выявило ряд возрастных, половых и репродуктивных закономерностей (табл.). У незрелых животных аденотропоциты образуют подобие фолликулярных структур и группируются вокруг фолликулярно-звездчатых клеток, расположенных центрально. У зрелых крыс преобладает тяжистое строение ткани железы.

Гистоархитектоника передней доли такова, что в центре трабекул преобладают хромофобные клетки, а на периферии (ближе к перикапиллярным пространствам) – гранулированные (хромофильные) аденоциты. Звездчатые клетки проникают к поверхности гемокпилляров лишь своими отростками. У незрелых крыс преобладают хромофильные клетки; хромофобы доминируют у самцов в 90 суток, а у нерожающих самок – в 180. Спаривание крыс вновь делает это соотношение обратным у крыс обоих полов: в 180 суток доминируют хромофилы, но у самок эти изменения более выражены по сравнению с самцами. При отсутствии спаривания в возрасте 270 суток количество хромофобных клеток остается высоким. Таким образом, высокая физиологическая

нагрузка сопровождается относительным приростом количества хромофильных клеток (в период интенсивного роста, созревания, расцвета репродукции при реализации половой функции). Среди хромофилов доминирующей клеточной популяцией у крыс любого возраста являются ацидофилы, максимальное их количество (как и общее число хромофилов) зафиксировано в 60 суток у самцов и в период лактации у самок. Базофильные аденоциты значительно уступают ацидофилам в количественном отношении.

Таблица

Возрастные показатели клеточного состава аденогипофиза крыс

Возр ает (сут.)	Пол	Содержание различных типов клеток, %				К ацидо/базо-	К фобы/фили
		Ацидофилы	Базофилы	Хромофобы	Хромофилы		
30	♀	46,5±3,9	12,4±2,8	41,1±5,2	58,9±5,2	3,75	0,71
	♂	44,9±3,2	13,1±1,4	42,1±3,2	57,9±3,2	3,43	0,73
60	♀	49,8±3,0	8,1±0,8	42,1±3,0	57,9±3,0	6,15	0,73
	♂	60,3±2,4*▲	7,3±0,8*	32,4±2,4	67,7±2,4	8,26	0,48
90	♀	47,5±3,4	11,4±1,7	41,1±4,6	58,9±4,6	4,17	0,70
	♂	29,2±2,0***▲▲	16,3±1,1**	54,6±1,6***▲	45,4±1,6***▲	1,79	1,20
180	♀	33,1±2,8*	7,5±0,9	59,4±2,4*	40,6±2,4*	4,41	1,46
	♀р	42,8±1,1●	12,6±1,1●	44,6±1,1●●	55,4±1,1●●	3,40	0,81
	♀л	57,3±1,5●●●	9,9±0,9	32,8±1,2●●●	67,2±1,2●●●	5,79	0,49
	♂	33,4±2,6	17,7±1,7▲▲	48,9±2,5▲	51,1±2,5▲	1,89	0,96
270	♀	28,3±4,1	10,8±1,8	60,9±3,2	39,1±3,2	2,62	1,56
	♂	34,4±2,2	7,4±1,2**	58,2±3,1	41,8±3,1	4,65	1,39

Примечания: * - отличия в сравнении с предыдущей возрастной группой, ● - между самками с различным репродуктивным статусом в сравнении с нерожавшими самками, ▲ - половые отличия внутри групп (в 180 суток - в сравнении с нерожавшими самками). Один символ - вероятность ошибки $p < 0,05$; два - $p < 0,01$; три - $p < 0,001$. 180 - крысы, не имевшие приплод; 180 р - рожавшие самки, забитые через месяц после отъема крысят; 180 л - лактирующие самки.

В период 90-180 суток у самцов выявлено значительное увеличение содержания базофильных клеток, к возрасту 270 суток их относительное количество уменьшается. Процентное содержание базофильных аденоцитов у самок стабильно в возрастном аспекте, но независимо от репродуктивного статуса - у рожавших шестимесячных самок этот показатель выше в сравнении с нерожавшими. Динамику соотношения различных групп клеток иллюстрируют коэффициенты (табл.).

К ацидофильным аденоцитам относятся соматотропоциты и лактотропоциты. Тиреотропоциты, гонадотропоциты, кортикотропоциты - относятся к группе базофилов. Хромофобные клетки также неоднородны, они включают в себя камбиальные, поддерживающие, дегранулированные аденоциты и фолликулярно-звездчатые клетки. Поскольку лактотропоциты у нелактирующих животных не встречаются, то по числу ацидофильных клеток можно судить о количестве соматотропоцитов; лишь в группе лактирующих самок значительный рост числа ацидофилов дают лактотропоциты. Количество базофильных клеток дает лишь суммарное представление обо всех типах клеток данной группы. Изучение полутонких срезов дополнило данные о структуре аденогипофиза. Аденоциты формируют тяжи, образованные клетками различных типов, между которыми расположены синусоидные капилляры. Монохромное окрашивание выявляет гемомикроциркуляторное русло, хромофильные и хромофобные аденоциты, фолликулярно-звездчатые клетки, псевдофолликулы. Среди внутриклеточных структур хорошо дифференцированы ядра и ядрышки, а в цитоплазме вакуолярные структуры. Можно выделить два типа ядер: 1) светлые ядра округлой формы с ядрышками и небольшими скоплениями гетерохроматина по периферии; 2) темные ядра неправильной формы с преобладанием гетерохроматина и недифференцированными ядрышками. Темные ядра единичны и, по-видимому, принадлежат клеткам с низкой активностью. Синусоидные гемокапилляры имеют тонкую стенку, образованную эндотелиоцитами со светлой цитоплазмой и вытянутыми ядрами, положение клеток неплотное, рельефна базальная мембрана. В капиллярах содержатся дисковидные эритроциты, расположение которых, вследствие широкого просвета сосудов, напоминает цепочки или монетные столбики.

Ультрамикроскопическое исследование позволило выявить основные типы аденоцитозитов, в первую очередь, по характеристике гранул. Наиболее часто встречаются соматотропоциты, среди них преобладают светлые, функционально активные клетки; темные клетки с компактным расположением органелл и малым просветом канальцев эндоплазматической сети единичны. Для соматотропоцитов характерны большие размеры, округлая форма; круглое ядро с преобладанием эухроматина и преимущественно периферическим расположением гетерохроматина; наличие в цитоплазме множества органелл и круглых крупных гранул высокой электронной плотности, сконцентрированных преимущественно на сосудистом полюсе клетки. У растущих животных соматотропоциты высоко активны, о чем свидетельствуют инвагинации ядер, преобладание эухроматина, малое количество маргинального гетерохроматина, ядрышки, прилежащие к кариолемме, имеющей множество пор, набухание митохондрий, расширение эндоплазматической сети, образование вакуолей в цитоплазме, появление внутрицистернальных гранул. Количество гранул цитоплазмы значительно варьирует в зависимости от этапа клеточной секреции. Гонадотропоциты представляют достаточно распространенную популяцию клеток, имеют ряд характерных черт: большие размеры и неправильную форму, эксцентрично расположенное ядро округлой формы, небольшое количество органелл в цитоплазме, наличие множества гранул разного размера и электронной плотности. У зрелых крыс встречаются гонадотропоциты различной активности. Об умеренной активности свидетельствуют округлое ядро, гетерохроматин, малое количество ядерных пор, узкое перинуклеарное пространство, мелкие митохондрии с темным матриксом. Для высокой активности характерно светлое ядро с

инвагинациями, развитая эндоплазматическая сеть, большое количество рибосом на ее цистернах, расширенные диктиосомы комплекса Гольджи, вакуоли, набухшие митохондрии. Разделить фолликулостимулирующие и лютеинизирующие клетки невозможно, что, по-видимому, связано с динамикой их ультраструктуры в ходе репродуктивного цикла и общностью строения и происхождения. Тиреотропциты и кортикотропциты чрезвычайно редки, лактотропциты у нелактирующих крыс в норме не встречаются.

Заключение

В трабекулярной части аденогипофиза у незрелых крыс клетки образуют подобие фолликулярных структур, у зрелых – располагаются в виде тяжей. В периоды физиологической нагрузки преобладают хромофилы: у растущих крыс их количество составляет 57,9-67,7%; хромофобы доминируют у самцов в 90 суток (54,6%) и у нерожавших самок в 180 (59,4%), у крыс обоих полов – в 270 суток; спаривание меняет это соотношение (количество хромофилов растет до 51,1-67,2%). Среди хромофилов доминирующей клеточной популяцией являются ацидофилы, максимальное их количество зафиксировано в возрасте 60 суток у самцов (60,3%) и в период лактации у самок (57,3%). Базофильные аденоциты уступают ацидофильным в количественном отношении, их содержание у самок стабильно в возрастном аспекте (7,5-12,4%), но зависимо от репродуктивного статуса (у рожавших самок – 12,6%, что выше, чем у нерожавших, $p \leq 0,05$), у незрелых самцов содержание базофилов невелико (7,3-13,1%), в 90-180 суток оно растет (16,3-17,7%), в 270 снижается (7,4%). Основные типы клеток четко различимы при ультраструктурном исследовании, выявлена высокая активность соматотропцитов и гонадотропцитов в период роста.

Перспективы дальнейших разработок в данном направлении: возрастные иммуногистохимические исследования аденотропцитов.

Литературы

1. Гордиенко В.М. Ультраструктура желез эндокринной системы / В.М. Гордиенко, В.Г. Козырицкий // — К.: Здоров'я, 1978. - 287 с.
2. Каширина Н.К. Методика выделения и идентификации органов эндокринной секреции / Н.К. Каширина // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1987. – Т. 3, № 5. – С. 630-631.

Рефераты

МОРФОЛОГИЯ АДЕНОГІПОФІЗА БІЛИХ ЩУРІВ В НОРМІ Пикалюк В.С., Бессалова С.Ю., Шаймарданова Л.Р., Ярова О.Я., Ткач В.В.

Проведено порівняльне гістологічне дослідження аденогіпофіза самців і самок білих щурів різного віку. Показана залежність структури аденогіпофіза від функціонального стану організму. Приведений опис трабекулярної частини аденогіпофіза на світлооптичному рівні при дослідженні парафінових і напівтонких зрізів, ультраструктурний опис при дослідженні з використанням трансмісійної електронної мікроскопії.

Ключові слова: гіпофіз, гістологія, методи, білі щури.

Стаття надійшла 20.02.2013 р.

NORMAL MORPHOLOGY OF WHITE RATS' ADENOHYPHYSIS Pikaluk V.S., Bessalova E.U., Shaymardanova L.R., Yarova O.Y., Tkach V.V.

The comparative histological research of adenohypophysis in males and females white rats of different age was conducted. There structural dependence of adenohypophysis from the functional condition was described. The description of the trabecular part of adenohypophysis on the microscopic level and ultrastructural description with the help of transmission electronic microscopy was provided.

Key words: hypophysis, histology, methods, white rats.

УДК 612.824.1:611.451:577.175.534:599.323.4-(011.891.5)

В.С. Пикалюк, В.В. Киселев, Л.Р. Шаймарданова

ГУ «Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского», г. Симферополь

КОРРИГИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ КСЕНОГЕННОЙ ЦЕРЕБРОСПИНАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ЕЕ ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ БЕЛЫМ КРЫСАМ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГИПОКОРТИЦИЗМА

Целью проведенного исследования являлось изучение особенностей структурных преобразований надпочечных желез крыс после 10-кратного введения ксеногенной ЦСЖ в условиях экспериментального медикаментозного гипокортицизма, который моделировали препаратом «Итракон». Через 10 суток после его введения животным экспериментальных серий вводили ксеногенный ликвор внутримышечно в дозировке 2 мл/кг массы тела животного 1 раз/3 суток, всего 10 инъекций. Животным контрольных серий по той же схеме вводили физиологический раствор. По результатам исследования можно отметить, что как угнетающее действие итраконазола, так и (условно) корригирующее действие ксеногенной ЦСЖ нашли свое наибольшее морфологическое проявление в пучковой зоне коркового вещества надпочечных желез. Таким образом, препарат на основе ЦСЖ мог бы применяться в ветеринарной и медицинской практике для лечения состояний, связанных с угнетением функции коры надпочечников.

Ключевые слова: надпочечные железы, цереброспинальная жидкость, экспериментальная морфология.

Современные исследования свойств различных биологических сред организма широко освещают многоплановое взаимовлияние их друг на друга, на морфологическую структуру этого организма и протекающие в нем физиологические процессы. Одной из важных биологических сред, оказывающих уникальное и очень существенное влияние на жизнедеятельность организма, как человека, так и любого другого млекопитающего животного, является цереброспинальная жидкость (ЦСЖ, liquor cerebrospinalis, ликвор). Разнообразие биологического состава, условия формирования и последующего оттока ЦСЖ в кровь определяют ее способность непосредственно или опосредовано влиять на подавляющее большинство протекающих в организме процессов [6,9]. В связи с этим, возникает необходимость изучения конкретных эффектов ликвора в том или ином органе и системе. В то же время, отсутствие выраженных нежелательных реакций в ответ на парентеральное введение