

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПЛАЗМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА У ТИМЭКТОМИРОВАННЫХ ПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС

Дук В.В.

ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

Дук В.В. Морфологическое изучение плазматических клеток слизистой оболочки желудка у тимэктомированных половозрелых крыс // Украинський морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 1. – С. 22-23.

Проведено изучение морфологических и морфометрических изменений плазматических клеток слизистой оболочки желудка после тимэктомии у половозрелых крыс. Установлено уменьшение количества плазматических клеток у животных данной возрастной группы, а также тенденция к снижению показателей их функциональной активности. Выявленные изменения свидетельствовали об угнетении местного иммунного ответа слизистой оболочки желудка после тимэктомии.

Ключевые слова: плазматические клетки, половозрелые крысы, слизистая оболочка желудка, тимэктомия

Дук В.В. Морфологічне вивчення плазматичних клітин слизової оболонки шлунка у тимектомованих статевозрілих щурів // Український морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 1. – С. 22-23.

Проведено вивчення морфологічних і морфометричних змін плазматичних клітин слизової оболонки шлунка після тимектомії у статевозрілих щурів. Встановлено зменшення кількості плазматичних клітин у тварин даної вікової серії, а також тенденція до зниження показників їх функціональної активності. Виявлені зміни свідчили про пригнічення місцевої імунної відповіді слизової оболонки шлунка після тимектомії.

Ключові слова: плазматичні клітини, статевозрілі щури, слизова оболонка шлунка, тимектомія.

Duk V.V. Morphological study of gastric mucosa plasma cells at pubertate rats that underwent thymectomy // Український морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 1. – С. 22-23.

The study of morphological and morphometric changes of gastric mucosa plasma cells at pubertate rats after thymectomy were performed. It was found that the number of plasma cells at animals of this age series is decreased as well as tendency of the functional activity of plasma cells to decline. These results indicate a decrease in local immune response of gastric mucosa after thymectomy.

Key words: plasma cells, pubertate rats, gastric mucosa, thymectomy.

Строма собственной пластинки слизистой оболочки желудка (СОЖ) представлена рыхлой волокнистой соединительной тканью с различным количеством клеточных элементов. Клетки собственной пластинки слизистой оболочки представлены тучными клетками, плазмацитами и лимфоцитами различной степени зрелости а также нейтрофилами, базофилами, макрофагами. Клетками иммунной системы, расположенными в строме СОЖ, являются плазматические клетки. Они характеризуются круглым, эксцентрично расположенным ядром, содержащим хроматин в виде плотных глыбок. Около ядра плазмацита имеется светлая зона, где находятся клеточный центр и комплекс Гольджи, обнаруживаются лизосомы и митохондрии. Плазматические клетки синтезируют иммуноглобулины разных классов [1]. Источником плазматических клеток в стенках желудка являются лимфоидные узелки. В слизистых оболочках они объединяются в одну структуру с эпителием - лимфоэпителиальные узелки, или же с кровеносными сосудами – периваскулярные лимфоидные узелки [2,3]. Лимфоэпителиальные узелки, находясь в тесном функциональном взаимодействии с эпителиальной тканью, представляют структуры, осуществляющие функцию местного иммунологического надзора [4]. За последние годы, одновременно с рядом открытий в области клеточной иммунологии, стало известно о принадлежности плазмацитов к линии В-клеток. Исходя из вышесказанного, целью работы было морфологическое изучение

плазматических клеток СОЖ крыс половозрелого возраста после тимэктомии. Данная работа является составной частью научно-исследовательской темы кафедры медицинской биологии: «Регуляция структурного гомеостаза обновляющихся тканей и коррекция его изменений в условиях действия экзогенных и эндогенных факторов» №0199U001828

Материалы и методы исследования. Экспериментальное исследование проведено на 60 половозрелых крысах-самцах с исходной массой 100-150 г. Опытную группу составили крысы, перенесшие тимэктомию. Животные, подвергшиеся операции ложной тимэктомии, составили контрольную группу. Для морфологического исследования забор материала производили через 7, 15, 30, 90 и 180 суток. Проводку материала осуществляли по стандартной схеме с окраской срезов гематоксилин – эозином для проведения светооптического анализа. Количественную оценку состояния плазмацитов слизистой оболочки желудка осуществляли морфометрическим методом изучения гистологических препаратов: программу Promorph-Paradis (НБК "Ева") г. Киев. Для электронно-микроскопического исследования материал фиксировали в 1% растворе четырехвалентного осмия, обезвоживали в ацетоне и заключали в эпон-аралдит. Ультратонкие срезы контрастировали в растворе уранилацетата и цитрате свинца по Рейнольдсу.

Результаты и обсуждение. У контрольных животных на препаратах, окрашенных гематоксилин –

озинои, зрілі плазматическіе клітки були овальної форми, с різко очерченними границями. Ядро плазмоцитів сферическої форми, расположено ексцентрично. В інтенсивно-базофільній цитоплазме отмечалась світлая околюядерна зона. В цитоплазме не виявлялись вклучення, иногда была заметна «пенністость» цитоплазмы, обнаруживались мелкіе вакуолі на периферії клітки. Електронно-мікроскопіческіе ісследования позволили виявити структурные особенности клеток плазматического ряда в виде значительного развития ергастоплазмы - органоида клітки, выполняющего синтез белка, в результате чего эти клітки считаются одноклеточными белковыми железами.

На 7-е сутки у крыс после проведенной тимэктомии среди соединительнотканнх структур собственной пластинки слизистой оболочки обнаруживались плазмоциты в небольшом количестве до $3,5 \pm 0,24$ на тестовую площадь ($p < 0,05$). Площадь сечения ядер (Sn) и диаметр ядер (Dn) плазматических клеток у экспериментальных животных в сравнении с контролем имели тенденцию к уменьшению $13,87 \pm 2,42$ мкм² и $3,94 \pm 0,06$ мкм, однако достоверного различия по сравнению с контролем нами не было выявлено. На 15-е сутки у тимэктомизированных крыс наблюдалась диффузная инфильтрация собственной пластинки СОЖ плазматическими клетками (рис.1). На 30-е сутки в рыхлой соединительной ткани собственной пластинки СОЖ имела место лимфоцитарная инфильтрация с единичными плазмоцитами (рис.2). Количество плазматических клеток уменьшилось до $5,3 \pm 0,42$ на тестовую площадь в сравнении с контролем, при этом степень отклонения была максимальной и составила 18% ($p < 0,05$). Sn и Dn плазматических клеток были в пределах контрольных значений. На 90-е сутки была отмечена незначительная лимфоплазмоцитарная инфильтрация собственной пластинки СОЖ. Среднее количество и S плазматических клеток также были на уровне контрольных, уменьшился лишь их D до $2,95 \pm 0,05$ мкм ($F=40,333$; $p < 0,01$).

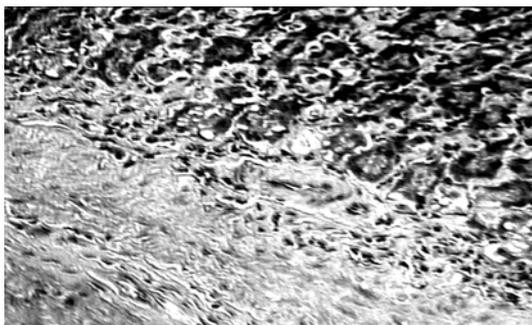


Рис.1. Слизистая оболочка желудка половозрелых крыс через 15 суток после тимэктомии. Формалин, гематоксилин и эозин. Ув. 250.

На поздних сроках наблюдения (180 дней) между железами и мышечной пластинкой обнаруживались небольшие диффузные скопления лимфоцитов и плазмоцитов (рис.3). Количество плазматических клеток уменьшилось в сравнении с контролем до $16,5 \pm 5,50$ ($p < 0,05$) на тестовую площадь. Показатели, косвенно отражающие функциональную активность, Sn и Dn плазматических клеток были в пределах контрольных значений.

Выводы: Структурная организация эпителия

желез желудка половозрелых животных после тимэктомии остается относительно стабильной. У тимэктомизированных крыс наблюдалось уменьшение количества, площади сечения и диаметра плазматических клеток, результатом чего может быть снижение синтеза IgA, являющегося «первой линией обороны» и угнетение местной защитной реакции СОЖ.

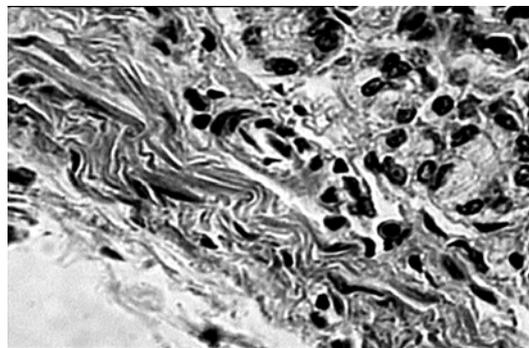


Рис.2. Слизистая оболочка желудка половозрелых крыс через 30 суток после тимэктомии. Формалин, гематоксилин и эозин. Ув. 1500.

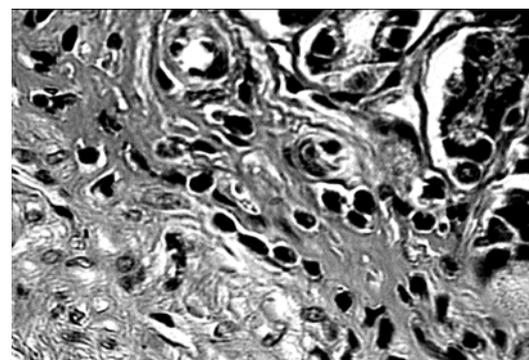


Рис.3. Слизистая оболочка желудка половозрелых крыс через 180 суток после тимэктомии. Формалин, гематоксилин и эозин. Ув. 1500.

В последующих исследованиях планируется проанализировать морфологию и морфометрические параметры плазматических клеток СОЖ крыс периода старческих изменений при различных состояниях иммунного статуса.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Беяков И.М. Иммунная система слизистых /И.М. Беяков //Иммунология. – 1997. – №4. – С.7-12.
2. Коц С.М. Лімфоїдні утворення травного тракту птахів родини чаплеві /С.М.Коц, В.С.Бирка, А.П.Марченко // Біологія та валеологія. Збірник наук. Праць. – Випуск 5.- Харків,2002. – С.14-17.
3. Сырцов В.К. Морфофункциональные особенности структур местной иммунной системы /В.К. Сырцов, Е.Г. Криворучко, С.П. Ковалев, Т.С. Громоковская //Буковинський медичний вісник. – 2001. – Т.5, №1-2. – С. 161-163.
4. Nutrient Tasting and Signaling Mechanisms in the Gut II. The intestine as a sensory organ: neural, endocrine, and immune responses /B. John, A.A. Wolfgang, Krune and Nadine Clere. // AJP – Gastrointestinal and Liver Physiology. – 1999. – Vol.277, №5. – P.922-928.

Надійшла 21.11.2011 р.
Рецензент: доц. В.М.Волошин