

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ СТЕНКИ ПИЩЕВОДА КРЫСЫ В НОРМЕ

Хушвақтов Акмал Норпулатович Ассистент
кафедры физиологии, патофизиологии и гигиены

Институт медицины и биоинженерии

ООО «Зармед Университети»

Аннотация. В ходе эксперимента изучено возрастные особенности морфологических изменений стенки пищевода на 33 белых беспородных крысах. Срезы толщиной 8-10 мкм окрашивали гематоксилином-эозином, по методу ван Гизона, по Вейгерту, ретикулярные волокна импрегнировали азотнокислым серебром по методу Фута в модификации Н.А.Юриной.

Общая толщина стенки пищевода в шейной части составила в среднем $125,9 \pm 2,95$ мкм, в грудной части пищевода на 17,1% меньше, чем в брюшной части, а в шейной - на 10,2% больше, чем в грудной.

Ключевые слова: эксперимент, крысы, морфология, пищевод, методы гематоксилином-эозином, метод ван Гизона, по Вейгерту.

AGE-RELATED FEATURES OF MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE ESOPHAGEAL WALL OF THE RAT IN NORMAL CONDITIONS

Akmal Norpulatovich Xushvaqtov Assistant
of the Department of Physiology, Pathophysiology and Hygiene

Institute of Medicine and Bioengineering

“Zarmed University” LLC

Abstract. The experiment studied the age-related features of morphological changes in the esophageal wall in 33 white outbred rats. Sections 8–10 μm thick were stained with hematoxylin and eosin, by the van Gieson method, by the Weigert method; reticular fibers were impregnated with silver nitrate according to the Foot method in the modification by N.A. Yurina. The total thickness of the esophageal wall in the cervical part averaged 125.9 ± 2.95 μm . In the thoracic part,

it was 17.1% less than in the abdominal part, while in the cervical part it was 10.2% greater than in the thoracic part.

Keywords: experiment, rats, morphology, esophagus, age-related changes, histological methods, hematoxylin-eosin, van Gieson stain, Weigert stain, silver impregnation by Foot (Yurina modification)

Введение. Среди множества патологий, встречающихся у людей, значительная часть приходится на болезни желудочно-кишечного тракта. Большой удельный вес среди них занимают заболевания пищевода. Несмотря на большое количество научных работ по пищеводу [1,2] целый ряд вопросов остался неосвещенным. Спорным остается вопрос о характере и строении эпителия пищевода млекопитающих. Так, одни авторы считают, что эпителий пищевода млекопитающих неороговевающий, а процесс ороговения наблюдается только при патологии [3], другие указывают на постоянное ороговевание и слущивание клеток поверхностного слоя. Существование мышечной пластинки слизистой оболочки пищевода человека и животных признают многие авторы. Однако, наибольшие споры вызывает мышечная оболочка пищевода. Нет единого мнения о характере и количестве слоев, по одним данным их два: наружный - продольный и внутренний - циркулярный [4], другие авторы опровергают это [5], обнаружив дугообразные волокна, косые, идущие под различными углами, участки, теряющие характерную двухслойность, а также взаимный переход продольных и циркулярных волокон друг в друга [6]. Следует отметить, что в литературе не представлены сведения о слизистой оболочке крысы - количестве рядов и слоев эпителия, наличии мышечной пластинки и ее особенностях, строении подслизистой основы.

Цель исследования. Изучить возрастную морфологию стенки пищевода крысы в норме.

Материалы и методы исследования. Исследование проведено на 33 белых беспородных крысах в экспериментальную группы: новорожденные, 6, 11,

16, 22-х дневного возраста, через один месяц после окончания эксперимента (52 дня) и 5-8 месячного возраста (крыса-самка). После вскрытия грудной и брюшной полостей животных фиксировали в растворе Буэна на 24 ч. На следующий день до извлечения органа его делили на три части: шейную, грудную и брюшную. Срезы толщиной 8-10 мкм окрашивали гематоксилином-эозином, по методу ван Гизона, по Вейгерту, ретикулярные волокна импрегнировали азотнокислым серебром по методу Фута в модификации Н.А.Юриной. При микроскопическом исследовании при помощи окулярной линейки измеряли толщину слизистой оболочки, подслизистой основы, циркулярного и продольного мышечных слоев, наружной оболочки стенки пищевода. Цифровые данные обработаны методами вариационной статистики.

Результаты исследования. Общая толщина стенки пищевода в шейной части составила в среднем $125,9 \pm 2,95$ мкм, в грудной части пищевода на 17,1% меньше, чем в брюшной части, а в шейной - на 10,2% больше, чем в грудной.

Слизистая оболочка выстлана многослойным плоским неороговевающим эпителием, разделенным на три зоны. Базальная зона представлена одним рядом удлинённых клеток с темными ядрами, плотно прилежащими друг к другу. Промежуточный слой или слой шиповатых клеток образован тремя четырьмя рядами клеток многоугольной формы со светлой цитоплазмой. В поверхностном слое располагается один ряд плоских клеток, лежащих горизонтально. Толщина слизистой оболочки в шейной ($19,9 \pm 0,7$ мкм) и грудной частях ($19,7 \pm 0,4$ мкм) незначительно отличается, а в брюшной на 23% больше, чем в грудной. Толщина подслизистой основы в шейной ($29,8 \pm 0,4$ мкм) и брюшной частях ($29,1 - 0,4$ мкм) не имеет значительных различий и на 23,8% больше, чем в грудной. Коллагеновые волокна подслизистой основы представлены извитыми волокнами, собранными в пучки. Толщина этих пучков в участках, прилегающих к мышечной оболочке

больше, чем в складках, а сами пучки расположены более компактно. Коллагеновые волокна расположены параллельно. Эластические волокна, чаще прямые, собраны в тонкие пучки и лежат более рыхло, по сравнению с коллагеновыми. На границе с мышечной оболочкой, коллагеновые и эластические волокна меняют свое направление на круговое и окружают пучки миоцитов продольного слоя. Проникая в толщу циркулярного слоя, они не меняют направления и идут параллельно. Ретикулярные волокна тонкие идут в подслизистой параллельно собственной пластинке, а в складках в разных направлениях, образуя сеть, петли которой имеют на вершине складок удлиненную форму и более крупные размеры, чем в их основании. Мышечная оболочка пищевода представлена участками, образованными циркулярным и продольным слоями, а также участками, теряющими четкую двухслойность и содержащими косонаправленные волокна. Толщина мышечного слоя неодинакова на протяжении пищевода и меняется от шейной части к брюшной. Коллагеновые и эластические волокна, лежащие возле мышечной оболочки, меняют свое направление на циркулярное, образуя петли, окружающие пучки миоцитов циркулярного слоя. В продольном слое они идут параллельно, отделяя пучки миоцитов. Мышечная оболочка на протяжении пищевода характеризуется наличием разнонаправленных мышечных волокон. В шейной части пищевода мышечная оболочка составляет 64,5% от всей толщины стенки органа, в грудной - 64,9%, и 64,4% брюшной. В шейной части пищевода, мышечная оболочка нижней стенки представлена, в основном циркулярно расположенными мышечными пучками. На боковых стенках направление мышечных волокон меняется на косое. Верхняя стенка шейной части состоит из продольно и циркулярно ориентированных мышечных пучков, образующих два слоя. Мышечная оболочка в грудной части пищевода образуется как продольными, так и циркулярными мышечными волокнами, которые идут перекрещиваясь, переходя из слоя в слой и меняют свое направление на противоположное.

Вывод. Соотношение различных видов мышечных волокон в стенке пищевода на всем его протяжении неодинаково и меняется. Соотношение продольных и циркулярных мышечных волокон в шейной части пищевода составляет 2:1, в грудной - 1,1:1, а в брюшной - 0,8:1. Наибольшая толщина продольного слоя отмечена в шейном отделе, а циркулярного - в брюшном. Продольный слой шейной части пищевода на 31,9% больше грудной и брюшной. Циркулярный слой брюшного отдела на 77% толще, чем в шейном и на 50,8% больше грудного. Наружная оболочка пищевода представлена адвентициальной в шейной и грудной частях и серозной - в брюшной и месте перехода пищевода в желудок. Тоньше всего наружная оболочка в грудном отделе пищевода, ее толщина составляет в среднем $4,5 \pm 0,2$ мкм.

Использованная литература:

1. Антошина Л. П. функциональная морфология слизистой оболочки стенки тонкой кишки новорожденных телят черно-пестрой породы: Автореф. канд. дисс. Саранск, 1996.- 20 с.
2. Дехканов Т. Д. и др. Морфологические основы местной эндокринной регуляции внутренних органов //Проблемы биологии и медицины. – 2016. – Т. 92. – №. 4. – С. 39.
3. Коненков В. И., Курилович С. А., Прокофьев В. Ф., Шлыкова Л. Г. Иммуногенетические аспекты язвенной болезни двенадцатиперстной кишки у инфицированных *Helicobacter pylori* европеоидов Западной Сибири / Тер. арх. 2001. - Т. 73, № 2. - С. 13-17.
4. Вдовцева В.А., Бажанов А.Н., Хлыстова З.С. Эндокринные клетки кардиальных желез пищевода человека // Арх. анатомии, гистологии и эмбриологии. -1988. № 6. - С. 63-66.
5. Орипов Ф. С. и др. Адренергические нервные элементы и эндокринные клетки в стенке органов среднего отдела пищеварительной системы в сравнительном аспекте //Современные проблемы нейробиологии. Саранск. – 2001. – С. 46-47.

6. Южаков В.В., Яковлева Н.Д., Кветной И.М., Улитина Е.Д.
Радиационная патоморфология эндокринных клеток желудочно-кишечного тракта II Медицинская радиология и радиационная безопасность. 1994. - №3.- С. 39-45.