



## МИКРОАНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ СТЕНКИ ЖЕЛУДКА КРЫС ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГРУППЫ ПРИ ДЕЙСТВИИ КОТОРАНА

**Н.Л. Бобомуродов**

**Х.Ш.Тешаева**

*Бухарский государственный медицинский институт*

**Введение.** Необходимость морфологического исследования строения стенки желудка продиктована тем, что конец 20 века характеризуется резким увеличением количества болезней желудка. В США в 1997 году было госпитализировано 140000 больных с желудочными кровотечениями L. Laine (2002). В России в 1999 году было госпитализировано 64000 больных с желудочно-кишечными кровотечениями, это почти в 2,2 раза больше, чем в 1990 году (статистические материалы МЗ. РФ. 2000). Все это, как считают исследователи, является следствием увеличения тяжести течения язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки (К.В. Пучков и соавт., 2000; G.V. Cadiere, 1999). К изменениям симптоматики и клиники заболеваний желудка приводит изменение экологических и климатогеографических условий среды обитания (В.А. Карпин и соавт., 2001; Б.А. Абдуллаев, 2003).

**Цель исследования.** Изучить возрастные особенности микроанатомическое строение стенки желудка крысы

**Материалы и методы.** Исследование было проведено на 150 крысах, новорожденного, 6, 11, 16, 36, 41, 46 и 52-дневного возраста. Все животные содержались в одинаковых условиях вивария

Матери (крысы-самки) как контрольных, так и экспериментальных групп получали один и тот же суточный рацион питания.

С целью определения какой период в раннем постнатальном онтогенезе является наиболее чувствительным для действия вредных факторов окружающей среды были поставлены следующие серии экспериментов: 1) с 1-6 день жизни; 2) с 6 по 11 день развития; 3) с 11 по 16 день; 4) с 16 по 22 день. Забой производился через 30 суток после окончания каждой серии эксперимента.

У 36 дневных крыс в слизистой оболочке пищеводного отдела выявляется многослойный ороговевающий эпителий, состоящий из трех рядов клеток. В базальном ряде обнаруживают небольшие клетки овальной и округлой формы, они плотно прилегают друг к другу. Имеются участки эпителиального покрова, где клетки базального слоя накладываются друг на друга, образуя два ряда. Верхний и средний ряды представлены более крупными овальной формы клетками. Эти клетки в эпителии залегают рыхло, на разной глубине. Во многих клетках прилегающих к внешним границам эпителиального покрова, отсутствует секреторные гранулы (рис. 19).





В слизистой оболочке на границе пищеводного и кишечного отдела имеется пограничная складка, на ней в зависимости от отдела представлен различный эпителий. На стороне обращенной к пищеводному отделу залегают складки слизистой оболочки покрытые многослойным ороговевающим эпителием. На поверхности складки направленной к кишечному отделу выявляются клетки однослойного призматического эпителия. Эпителиальный покров слизистой оболочки имеет разную толщину. В пищеводном отделе она в 3 раза больше чем, в мышечном (таблица 15).

Железистый аппарат слизистой оболочки желудка представлен простыми трубчатыми неразветвленными железами большой и малой кривизны, а также пилорического канала. Железы располагающиеся на большой кривизне желудка, по сравнению с железами на малой кривизне имеют большую протяженность расположения. Высота желез на большой кривизне желудка колеблется от 548,1 до 629,3 мкм, на малой кривизне их высота меньше и составляет от 324,9 до 446,6 мкм. В пилорическом канале высота желез варьирует от 284,2 до 345,1 мкм. Размер диаметра желез желудка не одинаковый на протяжении его стенки. На большой кривизне он варьирует от 32,8 до 41 мкм, на малой кривизне диаметр желез колеблется от 28,7 до 36,9 мкм, в пилорическом канале он составляет 24,6 - 32,8 мкм. Ширина перешейка желез на протяжении стенки органа варьирует от 16,4 до 20,5 мкм. Плотность расположения желез на большой кривизне составляет от 7 до 9, на малой кривизне и в пилорическом канале от 7 до 10.

Таблица 15. Толщина оболочек стенки желудка 36 дневных крысят экспериментальной группы при действии которана мкм

$\bar{X} \pm S \bar{x}$ ; min÷max

Структурные компоненты стенки	Пищеводный отдел	Кишечный отдел
Толщина стенки желудка	243,6-406,0* 312,6±12,5	263,9-406,0* 334,9±10,9
Мышечная оболочка	114,8-155,8* 128,7±3,2	32,8-123,0* 69,7±6,9
Циркулярный мышечный слой	16,4-41,0* 28,7±1,9	8,2-65,6* 26,3±4,4
Продольный мышечный слой	82-131,2* 99,2±3,8	24,6-73,8* 41,3±3,7
<b>Слизистая оболочка</b>	90,2-147,6 118,1±4,3	147,6-229,6* 184,5±6,3
Подслизистая основа	32,8-57,4* 45,9±1,8	8,2-24,6* 13,9±1,2
Эпителиальный покров	24,6-41,0 32,8±1,2	8,2-16,4 10,0±0,6

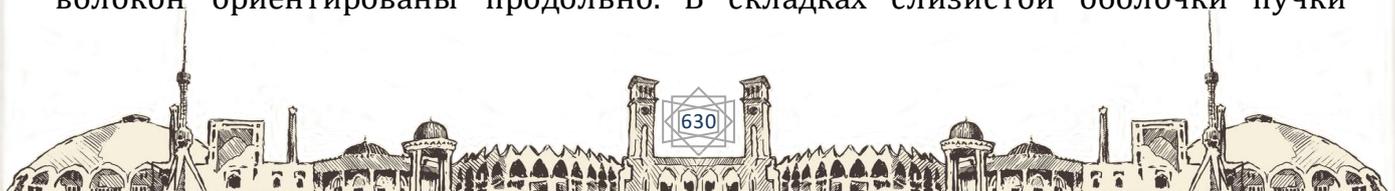
\* - Достоверное различие по отношению к контрольной группе





Пучки коллагеновых волокон в собственной пластинке слизистой оболочки имеют разную плотность расположения в отделах органа. В пищеводном отделе они ориентированы продольно и плотно прилегают друг к другу, особенно между складками слизистой оболочки. В кишечный отдел пучки коллагеновых волокон переходят из пищеводного отдела не изменяя своего направления, но залегают более рыхло. Пучки коллагеновых волокон прилегающие ко дну желез изменяют свое направление и проникают между, отделяя их друг от друга. Толщина пучков коллагеновых волокон на протяжении пищеводного и кишечного отделов варьирует незначительно от 4,1 до 8,2 мкм. Пучки эластических волокон в собственной пластинке слизистой оболочки залегают рыхло по сравнению с пучками коллагеновых волокон. В пищеводном отделе пучки эластических волокон ориентированы в основном продольно, изредка между складками слизистой оболочки они пересекаются друг с другом. В кишечном отделе пучки эластических волокон ориентированы также продольно, пучки располагающиеся у дна желез изменяют свое направление в сторону просвета органа и проникают между железами, отделяя их друг от друга. Толщина пучков эластических волокон в собственной пластинке слизистой оболочки незначительно изменяется в отделах органа от 4,1 до 8,2 мкм. Ретикулярные волокна в собственной пластинке слизистой оболочки имеют разное направление. В пищеводном отделе они ориентированы продольно. В кишечном отделе ретикулярные волокна формируют мелкопетлистую сеть, волокна залегающие у дна желез, изменяют свое направление и проникают между ними, отделяя их друг от друга. Под собственной пластинкой слизистой оболочки залегает ее мышечная пластинка. Она состоит из 1-2 рядов гладкомышечных клеток. Толщина слизистой оболочки увеличивается в направлении от пищеводного отдела к кишечному (таблица 15). Подслизистая основа желудка крысят образована рыхлой соединительной тканью. Пучки коллагеновых волокон в подслизистой основе в зависимости от отдела отличаются разной плотностью расположения. В пищеводном отделе пучки коллагеновых волокон залегают плотно и ориентированы продольно (рис. 20).

В складках слизистой оболочки пучки коллагеновых волокон образуют сеть, петли которой больше у основания складки. Вокруг сосудов подслизистой основы пучки коллагеновых волокон располагаются в круговом направлении, плотно прилегая к их стенкам. В кишечном отделе пучки коллагеновых волокон залегают рыхло по сравнению с пищеводным отделом и направлены продольно. Толщина пучков коллагеновых волокон в подслизистой основе уменьшается в направлении от пищеводного отдела - 20,5 мкм к кишечному - 8,2 мкм. Пучки эластических волокон в подслизистой основе располагаются более плотно, чем пучки коллагеновых волокон. В пищеводном отделе пучки эластических волокон ориентированы продольно. В складках слизистой оболочки пучки





эластических волокон формируют сеть, петли которой имеют меньшие размеры, чем в сети образуемой пучками коллагеновых волокон. В кишечном отделе пучки эластических волокон залегающие у собственной пластинки слизистой оболочки распределены более рыхло, чем пучки волокон прилегающие к мышечной оболочке, и они имеют продольное направление. Толщина пучков эластических волокон в подслизистой основе колеблется от 4,1 до 8,2 мкм. Вокруг сосудов подслизистой основы пучки эластических волокон располагаются в круговом направлении, плотно прилегая к их стенкам. Ретикулярные волокна в подслизистой основе пищеводного отдела формируют сеть с небольшими по форме петлями. В кишечном отделе ретикулярные волокна расположенные у собственной пластинки слизистой оболочки залегают в продольном направлении, а волокна прилегающие к мышечной оболочке образуют сеть с небольшими петлями. Толщина подслизистой основы в пищеводном отделе в 3 раза больше, чем в кишечном (таблица 15).

Мышечная оболочка желудка крысят состоит из двух слоев. Внутренний слой представлен пучками миоцитов с продольным направлением. Наружный слой образован циркулярно расположенными мышечными волокнами. У места впадения пищевода в желудок пучки миоцитов продольного слоя залегают поперечно, по отношению к стенке органа. Форма пучков миоцитов удлинненно-овальная. В кишечном отделе расположение пучков миоцитов продольного слоя не изменяется, но они более плотно прилегают друг к другу, чем в пищеводном отделе. Толщина продольного мышечного слоя в среднем в 2 раза больше в пищеводном отделе, чем в кишечном (таблица 15). На протяжении стенки желудка отмечается неодинаковая толщина циркулярного мышечного слоя, более она выражена в пищеводном отделе, менее в кишечном (таблица 15). Слои в мышечной оболочке и пучки миоцитов в них отделены друг от друга прослойками соединительной ткани. Толщина мышечной оболочки примерно в 2 раза больше в пищеводном отделе, чем в кишечном (таблица 15). Наружная оболочка органа серозная и состоит из тонкой соединительнотканной прослойки, покрытой мезотелием. Пучки коллагеновых, эластических волокон и ретикулярные волокна в наружной оболочке ориентированы в продольном направлении. Толщина пучков соединительной ткани в наружной оболочке варьирует от 4,1 до 6,2 мкм. Толщина наружной оболочки колеблется от 4,1 до 8,2 мкм.

Сосудистая система стенки желудка крысят представлена сосудами слизистой, мышечной и наружной оболочек. В подслизистой основе слизистой оболочки выявляются артериолы, капилляры и вены. Стенка артериол состоит из трех оболочек. Внутренняя оболочка образована эндотелиальными клетками удлиненной овальной формы, они располагаются на различном расстоянии друг от друга. Средняя мышечная оболочка образована одним рядом гладкомышечных клеток, имеющих круговые и спиральные направления.





Между внутренней и средней оболочками располагается сглаженная внутренняя эластическая мембрана. Наружная оболочка образована рыхлой волокнистой соединительной тканью, в ней различаются адвентициальные клетки. Стенка капилляров состоит из одного ряда эндотелиальных клеток. Они удлиненной овальной формы и залегают на различном расстоянии друг от друга. Стенка венул также как и в капиллярах представлена одной эндотелиальной оболочкой. В стенке венул в отличие от капилляров эндотелиальные клетки веретенообразной формы и располагаются на большем расстоянии друг от друга. Артериолы залегают чаще в основании складок слизистой оболочки, их просвет частично заполнен форменными элементами крови. Венулы в стенках органа располагаются в продольном направлении их просвет заполнен форменными элементами крови (рис. 21). Большинство капилляров выявляются непосредственно под собственной пластинкой слизистой оболочки, а в кишечном отделе они обнаруживаются под дном желез.

Изучение диаметра просвета и толщины стенки сосудов подслизистой основы показало, что у артериол пищеводного отдела больше просвет и меньше толщина стенки (таблица 16).

В соединительнотканых прослойках между мышечными слоями, и между мышечной и наружной оболочками залегают сосуды. Исследования диаметра просвета и толщина стенки сосудов мышечной и наружной оболочек показало, что артериолы и капилляры пищеводного отдела имеют несколько больший просвет и меньшую толщину стенки (таблица 16).

Сопоставление сосудов в оболочках стенки желудка выявило, что в артериолах пищеводного отдела отмечается незначительное преобладание диаметра просвета (таблица 16).

В стенке желудка крысят обнаруживаются лимфоидные образования. В пищеводном отделе лимфоидные образования залегают в виде 1-2 рядной цепочки лимфоцитов. Клетки в цепочках плотно прилегают друг к другу, а сами цепочки лимфоцитов располагаются на границе собственной пластинки слизистой оболочки и подслизистой основы. Лимфоциты вплотную прилежат к стенкам сосудов подслизистой основы.

В подслизистой основе кишечного отдела лимфоидные образования образуют две плотно прилегающие друг к другу цепочки лимфоцитов. Проксимальная цепочка лимфоидных клеток находится непосредственно под дном желез. На протяжении кишечного отдела обнаруживаются скопления из нескольких лимфоцитов, располагающихся у дна желез.

В 41 дневном возрасте в слизистой оболочке пищеводного отдела выявляется многослойный ороговевающий эпителий, состоящий из трех рядов клеток. В базальном ряду обнаруживаются небольшие клетки овальной и округлой формы, они плотно прилегают друг к другу. Верхний и средний ряды представлены более крупными и светлыми клетками, овальной формы. Клетки





верхнего ряда расположены плотно по отношению друг к другу, чем в среднем ряду.

В слизистой оболочке желудка на границе пищевого и кишечного отдела выявляется складка. На ней в зависимости от отдела представлен разный эпителий. Со стороны пищевого отдела лежат складки слизистой оболочки покрытые многослойным ороговевающим эпителием. На поверхности обращенной к кишечному отделу выявляются клетки однослойного призматического эпителия. Эпителиальный покров на протяжении слизистой оболочки имеет разную высоту. В области пищевого отдела она более чем в 3 раза больше, чем в кишечном (таблица 17).

Железистый аппарат желудка формируют простые трубчатые неразветвленные железы большой и малой кривизны, а также пилорического канала. На большой кривизне по сравнению с малой, железы залегают на большой площади. На малой кривизне железы выявляются на участке, от места впадения пищевода до входа в пилорический канал. В пилорическом канале располагаются на обоих его сторонах.

Таблица 17. Толщина оболочек стенки желудка 41 дневных крысят экспериментальной группы при действии которана мкм

$\bar{X} \pm S\bar{x}$ ; min÷max

Структурные компоненты стенки	Пищеводный отдел	Кишечный отдел
Толщина стенки желудка	263,9-487,2* 375,5±17,2	385,7-609,0* 456,7±17,1
Мышечная оболочка	65,6-205,0* 149,2±10,7	41,0-246,0* 117,3±15,7
Циркулярный мышечный слой	32,8-49,2* 37,7±1,2	8,2-73,8* 30,4±5,1
Продольный мышечный слой	32,8-164,0* 110,6±10,1	24,6-205,0 86,9±13,8
Слизистая оболочка	98,4-164,0* 131,2±5,1	180,4-319,8* 235,3±10,7
<b>Подслизистая основа</b>	57,4-82,0* 72,1±1,8	12,3-24,6* 18,8±0,9
Эпителиальный покров	16,4-82,0* 43,5±5,1	8,2-20,5* 13,1±0,9

\* - Достоверное различие по отношению к контрольной группе

Железы лежат на собственной пластинке слизистой оболочки и отделены друг от друга тонкими прослойками соединительной ткани. Высота желез на большой кривизне желудка колеблется от 243,6 до 588,7 мкм, на малой кривизне их высота меньше от 223,3 до 507,5 мкм. В пилорическом канале высота желез варьирует от 243,6 до 324,8 мкм. Железы имеют не одинаковый диаметр дна, в зависимости от места расположения. На большой кривизне он





колеблется от 32,8 до 41 мкм, на малой кривизне от 20,5 до 28,7 мкм, в пилорическом канале от 24,6 до 32,8 мкм. Ширина перешейка желез варьирует на большой кривизне от 16,4 до 20,5 мкм, на малой кривизне и в пилорическом канале от 20,5 до 24,6 мкм. Плотность расположения желез на большой кривизне составляет от 9 до 20, на малой кривизне и в пилорическом канале от 10 до 13. Структура желез желудка представлена главной частью (дно и тело) и выводной частью (перешеек и шейка). Дно и тело желез образованы из главных и париетальных клеток. Перешеек и шейка желез из париетальных и слизистых клеток. Главные клетки имеют овальную и округлую форму, их ядро располагается в центре. Париетальные клетки более крупные по размеру, чем главные и овальной формы. В центре париетальных клеток располагается 1-2 ядро, или одно ядро смещенное к периферии. Слизистые клетки удлиненной овальной формы, в центре них залегает уплощенное или треугольной формы ядро. Исследование количественного содержания клеток в железах желудка крысят показало, что в области дна и тела желез большой кривизны количество главных клеток составило -  $22,0 \pm 1,6$ , париетальных -  $19,0 \pm 1,1$ . В железах на малой кривизне в области дна и тела содержится главных клеток -  $14,7 \pm 0,9$ , париетальных -  $14,5 \pm 0,6$ . В пилорическом канале на дне и в теле желез количество главных клеток равно -  $16,1 \pm 1,2$ , париетальных -  $15,0 \pm 0,4$ . В области перешейка и клетки желез на большой кривизне содержание париетальных клеток составляет -  $9,2 \pm 0,2$ , слизистых клеток -  $18,3 \pm 0,7$ . На малой кривизне в перешейке и шейке желез количество париетальных клеток равняется -  $14,4 \pm 0,5$ , слизистых клеток -  $13,0 \pm 0,6$ . В перешейке и шейке желез пилорического канала париетальных клеток содержится -  $17,9 \pm 0,4$ , слизистых клеток -  $14,5 \pm 0,6$ .

Собственная пластинка слизистой оболочки желудка крысят образована пучками соединительной ткани. Пучки коллагеновых волокон в собственной пластинке слизистой оболочки направлены продольно, и плотно прилегают друг к другу на всем ее протяжении. В кишечном отделе пучки коллагеновых волокон прилегающих к дну желез, проникают между железами и отделяют их друг от друга, участвуя в образовании соединительнотканых прослоек. Толщина пучков коллагеновых волокон собственной пластинки слизистой оболочки в отделах органа колеблется от 8,2 до 16,4 мкм. Пучки эластических волокон в собственной пластинке слизистой оболочки по сравнению с пучками коллагеновых волокон залегают рыхло. В пищеводном и кишечном отделах пучки эластических волокон направлены продольно.

Пучки эластических волокон располагающихся у дна желез в кишечном отделе, проникает между ними, участвуя в построении соединительнотканых прослоек между железами. На всем протяжении собственной пластинки слизистой оболочки толщина пучков эластических волокон варьирует от 4,1 до 8,2 мкм. Ретикулярные волокна в собственной пластинке слизистой оболочки в пищеводном и кишечном отделах ориентированы продольно и плотно





прилегают друг к другу. В кишечном отделе ретикулярные волокна залегающие у дна желез, проникают между ними участвуя в образовании соединительнотканых прослоек между железами. Под собственной пластинкой слизистой оболочки выявляется ее мышечная пластинка. Она состоит из 1-2 рядов гладкомышечных клеток. Толщина слизистой оболочки в кишечном отделе в 1,5 больше, чем в пищеводном (таблица 17).

Подслизистая основа желудка крысят образована пучками рыхлой соединительной тканью. Пучки коллагеновых волокон в подслизистой основе пищеводного отдела имеют продольное направление и расположены плотно по отношению друг к другу. Наиболее это выражено в участках примыкающих к собственной пластинке слизистой оболочки. В складках слизистой оболочки пучки коллагеновых волокон ориентированы в разных направлениях, пересекая друг друга. Вокруг сосудов подслизистой основы пучки коллагеновых волокон располагаются в круговом направлении, плотно прилегая к их стенкам. В кишечном отделе пучки коллагеновых волокон имеют большую плотность расположения, чем в пищеводном и направлены они продольно. Толщина пучков коллагеновых волокон в подслизистой основе уменьшается от - 16,4 мкм в пищеводном отделе до - 8,2 мкм в кишечном. Пучки эластических волокон в подслизистой основе располагаются более плотно, чем пучки коллагеновых волокон, особенно в кишечном отделе. В пищеводном отделе пучки эластических волокон направлены продольно. В складках слизистой оболочки пучки эластических волокон образуют сеть, с небольшими по величине петлями. Вокруг сосудов подслизистой основы пучки эластических волокон залегают циркулярно, плотно окружая их со всех сторон. В кишечном отделе пучки эластических волокон направлены продольно. Толщина пучков эластических волокон в подслизистой основе незначительно изменяется от 8,2 мкм в пищеводном отделе до 4,1 мкм в кишечном. Ретикулярные волокна в подслизистой основе формируют сеть. Величина петель этой сети зависит от отдела органа. В пищеводном отделе петли ретикулярной сети несколько больше, чем в кишечном. Вокруг сосудов подслизистой основы ретикулярные волокна располагаются в круговом направлении. Толщина подслизистой основы в пищеводном отделе в 3 раза больше, чем в кишечном (таблица 17).

Мышечная оболочка желудка крысят состоит из двух слоев. Внутренний слой представлен пучками миоцитов с продольным направлением. Наружный слой образован циркулярно ориентированными мышечными волокнами. На протяжении мышечной оболочки пучки миоцитов продольного слоя залегают поперечно по отношению к стенке органа, формы пучков удлиненно-овальная. Толщина продольного мышечного слоя больше в пищеводном отделе, чем в кишечном (таблица 17). Циркулярный мышечный слой незначительно изменяется в толщине на протяжении стенки органа (таблица 17). Слои в мышечной оболочке и пучки миоцитов в них отделены друг от друга





прослойками соединительной ткани. Пучки коллагеновых волокон в продольном мышечном слое отделяют друг от друга пучки миоцитов, окружая и повторяя их форму. В некоторых участках пищеводного и кишечного отделов пучки коллагеновых волокон, продолжаются в подслизистую основу и соединительнотканную прослойку между циркулярным и продольным слоями мышечной оболочки. В циркулярном мышечном слое пучки коллагеновых волокон направлены продольно. Толщина пучков коллагеновых волокон в мышечной оболочке пищеводного и кишечного отделов колеблется от 4,1 до 8,2 мкм.

Эластические волокна между мышечными пучками, располагаются более плотно, чем в пучках коллагеновых волокон. В продольном мышечном слое пучки эластических волокон окружают пучки миоцитов и повторяют их форму. В некоторых участках пищеводного и мышечного отделов пучки эластических волокон продолжаются в подслизистую основу и соединительнотканную прослойку между циркулярным и продольным слоями. В циркулярном мышечном слое пучки эластических волокон ориентированы продольно. Толщина пучков эластических волокон в мышечной оболочке в отделах органа изменяется от 4,1 мкм до 8,2 мкм. Ретикулярные волокна в зависимости от мышечного слоя имеют разное направление. В продольном слое они формируют петли разной величины, окружающие пучки миоцитов. В циркулярном слое они направлены продольно.

Ретикулярные волокна прилегающие к наружной оболочке и подслизистой основе, постепенно переходят в эти структуры и участвуют в образовании приграничных соединительнотканых прослоек этих оболочек. Толщина мышечной оболочки больше в пищеводном отделе, чем в кишечном (таблица 17). Наружная оболочка органа серозная, она состоит из тонкой соединительнотканной прослойки, покрытой мезотелием. Пучки коллагеновых, эластических волокон и ретикулярные волокна в наружной оболочке ориентированы продольно. Толщина пучков соединительнотканной ткани в наружной оболочке изменяется от 2,1 до 4,1 мкм. Толщина наружной оболочки в отделах органа колеблется от 4,1 до 8,2 мкм.

Сосудистая система стенки желудка крысят представлена сосудами слизистой, мышечной и наружной оболочек. В подслизистой основе слизистой оболочки выявляются артериолы, капилляры и венулы. Артериолы залегают чаще в основании складок слизистой оболочки. В просвете артериол пищеводного отдела обнаруживаются единичные форменные элементы. В кишечном отделе просвет артериол частично заполнен форменными элементами. Венулы в подслизистой основе располагаются в продольном направлении в их просвете форменные элементы крови

Большинство капилляров выявляются непосредственно под собственной пластинкой слизистой оболочки, а в мышечном отделе они обнаруживаются под





дном желез. В просвете капилляров форменные элементы крови. Изучение диаметра просвета и толщины стенки сосудов подслизистой основы показало, что у венул подслизистой основы пищеводного отдела больше просвет (таблица 18).

В соединительнотканых прослойках между мышечными слоями и между мышечной и наружной оболочками залегают сосуды. Просвет большинства артерий мышечной и наружной оболочек частично заполнен форменными элементами крови. Просвет венул этих оболочек также заполнен форменными элементами крови. Исследование диаметра просвета и толщины стенки сосудов мышечной и наружной оболочек показало, что капилляры и венулы имеют несколько больший просвет и меньшую толщину стенки (таблица 18). Сопоставление сосудов в оболочках стенки желудка выявило, что артериолы и капилляры подслизистой основы имеют больший просвет (таблица 18).

В стенке желудка крысят обнаруживаются лимфоидные образования. В пищеводном отделе лимфоидные образования залегают в виде 1-2 рядной цепочки лимфоцитов. Клетки в цепочках располагаются на небольшом расстоянии от собственной пластинки слизистой оболочки. К стенкам сосудов лимфоциты прилегают вплотную. В кишечном отделе лимфоидные образования выявляются в виде 2-3 рядных цепочек лимфоцитов. Клетки в цепочки плотно прилегают друг к другу и к собственной пластинке слизистой оболочки

На протяжении кишечного отдела встречаются многочисленные скопления из 3-4 лимфоидных клеток, эти образования лежат под дном желез.

У 46 дневных крыс в слизистой оболочке пищеводного отдела желудка выявляется многослойный ороговевающий эпителий, состоящий из трех рядов клеток. В базальном ряду обнаруживаются небольшие клетки овальной и округлой формы, они плотно прилегают друг к другу. Верхний и средний ряды представлены более крупными и светлыми клетками, овальной формы. Плотность расположения клеток в верхнем ряду больше, чем в среднем.

По сравнению с клетками базального ряда, в клетках верхних слоев эпителия, ядра смещены к периферии, в некоторых из них отсутствуют секреторные гранулы. Над эпитеальным покровом пищеводного отдела лежит кутикула. В слизистой оболочке на границе пищеводного и кишечного отделов выявляется складка. На поверхности складки в зависимости от отдела располагается разный эпителий. Со стороны пищеводного отдела на ней лежат складки слизистой оболочки с многослойным ороговевающим эпителием. На поверхности, обращенной к кишечному отделу выявляются клетки однослойного призматического эпителия.

Эпителиальный покров на протяжении слизистой оболочки имеет разную толщину. В пищеводном отделе она в 3 раза больше, чем в кишечном (таблица 19).





Таблица 19. Толщина оболочек стенки желудка 46 дневных крысят экспериментальной группы при действии которана мкм

$\bar{X} \pm S \bar{x}$ ; min÷max

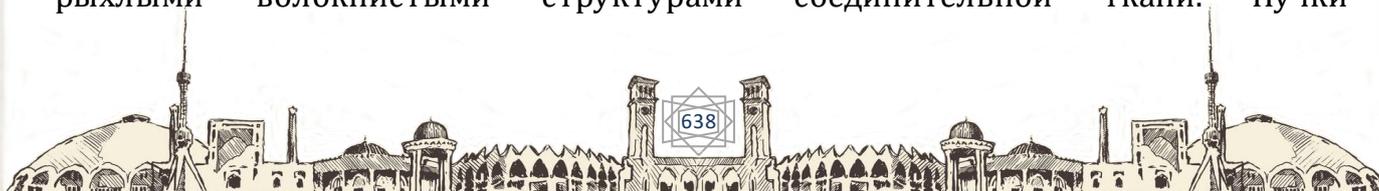
Структурные компоненты стенки	Пищеводный отдел	Кишечный отдел
Толщина стенки желудка	406,0-832,3* 669,9±32,8	406,0-751,1* 578,5±26,5
Мышечная оболочка	213,2-328,0* 267,3±8,8	155,8-287,0* 195,2±10,1
Циркулярный мышечный слой	73,8-123,0* 95,9±3,7	32,8-49,2* 41,0±1,3
Продольный мышечный слой	106,6-246,0 168,1±10,7	32,8-237,8* 153,4±15,7
Слизистая оболочка	106,6-328,0* 188,6±17,1	164,0-328,0* 250,9±12,6
Подслизистая основа	41,0-246,0* 108,2±15,7	16,4-57,4* 36,1±3,1
Эпителиальный покров	32,8-49,2* 41,0±1,2	8,2-16,4* 13,1±0,6

\* - Достоверное различие по отношению к контрольной группе

Железистый аппарат желудка формируют простые трубчатые неразветвленные железы большой и малой кривизны, а так же пилорического канала (рис. 26). На большой кривизне в сравнении с малой, железы залегают на большей площади. Высота желез на большой кривизне желудка колеблется от 466,9 до 649,6 мкм, на малой кривизне их высота меньше от 385,7 до 507,5 мкм.

В пилорическом канале высота желез варьирует от 385,7 до 426,3 мкм. Диаметр дна желез составляет от 16,4 до 24,6 мкм. Ширина перешейка желез колеблется от 8,2 до 12,3 мкм. Плотность расположения желез на большой кривизне составляет и в пилорическом канале от 12 до 14, на малой кривизне от 8 до 11. Исследование количественного содержания клеток в железах желудка крысят показало, что в области дна и тела желез большой кривизны количество главных клеток составило -  $16,7 \pm 1,4$ , париетальных -  $12,7 \pm 0,5$ . В железах на малой кривизне в области дна и тела содержится главных клеток -  $15,6 \pm 0,8$ , париетальных -  $12,8 \pm 0,6$ . В пилорическом канале на дне и в теле желез количество главных клеток равно -  $19,6 \pm 1,5$ , париетальных -  $16,6 \pm 0,6$ . В области перешейка и шейки желез на большой кривизне содержание париетальных клеток составляет -  $19,0 \pm 0,9$ , слизистых клеток -  $19,3 \pm 0,3$ . На малой кривизне в перешейке и шейке желез количество париетальных клеток равняется -  $16,8 \pm 1,1$ , слизистых клеток -  $17,3 \pm 0,6$ . В перешейке и шейке желез пилорического канала париетальных клеток содержится -  $11,8 \pm 0,4$ , слизистых клеток -  $15,6 \pm 0,7$ .

Собственная пластинка слизистой оболочки желудка крысят образована рыхлыми волокнистыми структурами соединительной ткани. Пучки





коллагеновых волокон в собственной пластинке слизистой оболочки пищеводного и мышечного отделов направлены продольно и плотно прилегают друг к другу. В кишечном отделе пучки коллагеновых волокон залегающие ближе к просвету органа, проникают между железами и отделяют друг от друга, участвуя в образовании соединительнотканых прослоек. Толщина пучков коллагеновых волокон в собственной пластинке слизистой оболочки изменяется от 8,2 до 16,4 мкм в отделах желудка. Пучки эластических волокон в собственной пластинке слизистой оболочки направлены продольно и имеют неодинаковую плотность расположения. Большая плотность их расположения выявляется в пищеводном отделе. В кишечном отделе часть пучков эластических волокон прилегающих к проксимальной части собственной пластинки, проникает между железами, участвуя в образовании соединительнотканых прослоек. Толщина пучков эластических волокон в собственной пластинке слизистой оболочки колеблется от 4,1 до 12,3 мкм. Ретикулярные волокна в собственной пластинке слизистой оболочки лежат плотнее, чем пучки коллагеновых и эластических волокон и они направлены продольно в пищеводном отделе. В кишечном отделе ретикулярные волокна организуют мелкоячеистую сеть и проникают между железами, участвуя в формировании соединительнотканых прослоек между ними. Под собственной пластинкой слизистой оболочки выявляется ее мышечная пластинка. Она состоит из 1-2 рядов гладкомышечных клеток. Толщина слизистой оболочки в кишечном отделе больше в 1,3 раза, чем в пищеводном (таблица 19).

Подслизистая основа желудка крысят образована пучками соединительной ткани. Пучки коллагеновых волокон в подслизистой основе пищеводного отдела имеют продольное направление, расположены плотно по отношению друг к другу. Наиболее это выражено в участках примыкающих к собственной пластинке слизистой оболочке. В складках слизистой оболочки пучки коллагеновых волокон ориентированы в разных направлениях, они часто пересекают друг друга. Вокруг сосудов подслизистой основы пучки коллагеновых волокон залегают в круговом направлении, плотно располагаясь прилекая к их стенкам. В кишечном отделе пучки коллагеновых волокон расположены менее плотно, чем в пищеводном и направлены продольно. Толщина пучков коллагеновых волокон в подслизистой основе колеблется от 8,2 мкм в пищеводном отделе до 16,4 мкм в кишечном. Пучки эластических волокон в подслизистой основе располагаются более плотно, чем пучки коллагеновых волокон, особенно это выражено ближе к собственной пластинке слизистой оболочки. В пищеводном и кишечном отделах пучки эластических волокон направлены продольно. В складках слизистой оболочки пищеводного отдела пучки эластических волокон формируют сеть с разными по величине петлями. Вокруг сосудов подслизистой основы пучки эластических волокон залегают циркулярно, плотно окружая их со всех сторон. Толщина пучков





эластических волокон в подслизистой основе незначительно варьирует от 8,2 мкм в пищеводном отделе до 4,1 мкм в кишечном. Ретикулярные волокна в подслизистой основе образуют сеть. В кишечном отделе величина петель меньше, чем в пищеводном. В некоторых участках пищеводного отдела, между складками слизистой оболочки ретикулярные волокна направлены продольно. Вокруг сосудов подслизистой основы ретикулярные волокна располагаются в круговом направлении. Толщина подслизистой основы в пищеводном отделе в 2,9 раза больше, чем в кишечном (таблица 19).

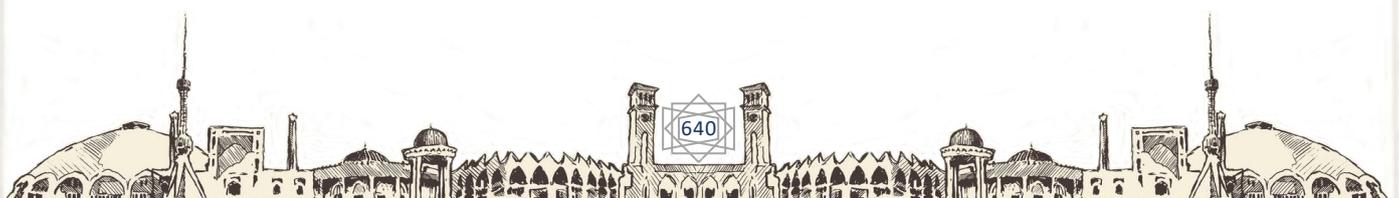
Мышечная оболочка желудка крысят состоит из двух слоев. Внутренний слой представлен пучками миоцитов с продольным направлением. Наружный слой образован циркулярно ориентированными мышечными волокнами. Пучки миоцитов продольного слоя, начиная от места впадения пищевода залегают поперечно по отношению к стенке органа, затем постепенно по мере приближения к пилорическому каналу они располагаются косо. Форма пучков миоцитов продольного слоя удлинено-овальная. Толщина продольного мышечного слоя незначительно уменьшается от пищеводного отдела к кишечному (таблица 19). Циркулярный мышечный слой в пищеводном отделе в 2 раза больше в толщине, чем в кишечном (таблица 19).

Сосудистая система стенки желудка крысят представлена сосудами слизистой, мышечной и наружной оболочек. В подслизистой основе слизистой оболочек выявляются артериолы, капилляры и вены. Стенка артериолы состоит из трех оболочек они плотно прилегают друг к другу. Артериолы обнаруживаются ближе к собственной пластинке слизистой оболочки и в основании складок слизистой оболочки у эпителиального покрова. В пищеводном и кишечном отделах просвет артериол частично заполнен форменными элементами крови. Вены в подслизистой основе залегают в продольном направлении, непосредственно у эпителиального покрова. (рис. 27). В пищеводном отделе капилляры выявляются под собственной пластинкой слизистой оболочки. В кишечном отделе они лежат под дном желез. Просвет большинства венул и капилляров заполнен форменными элементами крови.

Исследования диаметра просвета и толщины стенки сосудов подслизистой основы показало, что в артериолах кишечного отдела незначительно преобладает просвет и толщина стенки (таблица 20).

Просвет большинства сосудов наружной и мышечной оболочек частично заполнен форменными элементами крови. Изучение диаметра просвета и толщины стенки сосудов мышечной и наружной оболочек показало, что в артериолах кишечного отдела незначительно больше просвет и толщина стенки (таблица 20).

В соединительнотканых прослойках между мышечными слоями и между наружной и мышечной оболочками залегают сосуды.





Сопоставление сосудов в оболочках стенки органа выявило, что в артериолах, капиллярах, венах подслизистой основы кишечного отдела имеют несколько больший просвет и меньшую толщину стенки (таблица 20).

В стенке желудка крысят обнаруживаются лимфоидные образования в пищеводном отделе лимфоидные образования выявляются в виде 2-х рядной цепочки лимфоцитов продолжающейся из подслизистой основы пищевода в желудок. Клетки в цепочках близко расположены друг к другу и к эпителию. На границе вхождения пищевода в желудок встречаются единичные лимфоидные образования в форме скоплений лимфоцитов из 6-8 клеток. В собственной пластинке слизистой оболочки пищеводного отдела обнаруживается однорядная цепочка лимфоцитов. В кишечном отделе лимфоидные образования представляют собой 1-2-х рядную цепочки лимфоцитов, плотно прилегающую к собственной пластинке слизистой оболочки. На протяжении кишечного отдела обнаруживаются скопления из 2-3 лимфоцитов, залегающие над дном желез и единичные лимфоциты в соединительнотканых прослойках между железами. К стенкам сосудов подслизистой основы лимфоциты прилегают вплотную в виде 1-2-х рядной цепочки.

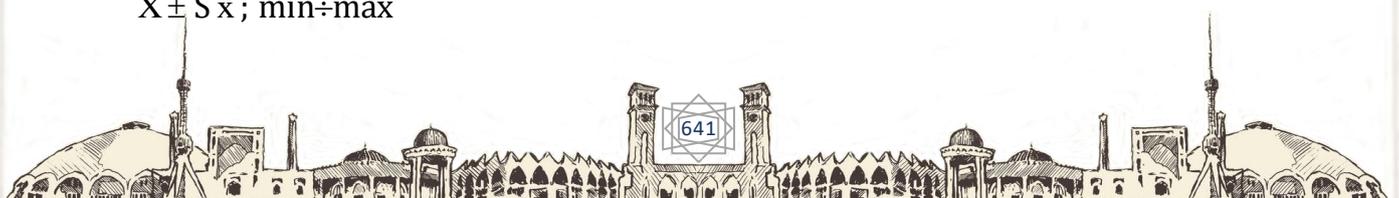
У 52 дневных крыс в слизистой оболочке пищеводного отдела желудка выявляется многослойный ороговевающий эпителий, который состоит из трех рядов клеток. В базальном ряду обнаруживаются небольшие клетки овальной и округлой формы, они плотно прилегают друг к другу. Верхний и средний ряды представлены более крупными и светлыми клетками, овальной формы. Клетки в верхнем располагаются более рыхло, чем в среднем ряду. По сравнению с клетками базального ряда в клетках верхних слоев эпителия, ядра смещены к периферии. Во многих клетках верхнего и среднего рядов отсутствуют секреторные гранулы. Над эпителиальным покровом пищеводного отдела лежит кутикула (рис. 28).

В слизистой оболочке органа на границе пищеводного и кишечного отделов выявляется складка. На поверхностях складки в зависимости от отдела представлен разный эпителий. Со стороны пищеводного отдела на ней лежат складки слизистой оболочки с многослойным ороговевающим эпителием. На поверхности обращенной к кишечному отделу обнаруживаются клетки однослойного призматического эпителия.

Эпителиальный покров на протяжении слизистой оболочки имеет неодинаковую высоту. В пищеводном отделе она больше, чем в кишечном (таблица 21). Железистый аппарат желудка образуют простые трубчатые неразветвленные железы большой и малой кривизны, а также пилорического канала.

Таблица 21. Толщина оболочек стенки желудка 52 дневных крысят экспериментальной группы при действии которана мкм.

$$\bar{X} \pm S \bar{x}; \min \div \max$$





Структурные компоненты стенки	Пищеводный отдел	Кишечный отдел
<b>Толщина стенки желудка</b>	406,0-832,3* 578,5±32,8	406,0-913,5* 673,9±39,1
Мышечная оболочка	147,6-328,0* 217,3±13,8	73,8-205,0* 141,1±10,1
Циркулярный мышечный слой	57,4-82,0* 71,3±1,8	24,6-73,8* 49,2±3,7
Продольный мышечный слой	82,0-237,8* 137,8±11,9	32,8-131,2* 87,7±7,5
Слизистая оболочка	131,2-287,0* 208,3±11,9	164,0-524,8* 334,5±27,7
Подслизистая основа	82,0-246,0* 164,0±12,6	12,3-20,5* 15,6±0,6
Эпителиальный покров	24,6-32,8* 27,8±0,6	12,3-24,6* 18,8±0,9

\* - Достоверное различие по отношению к контрольной группе

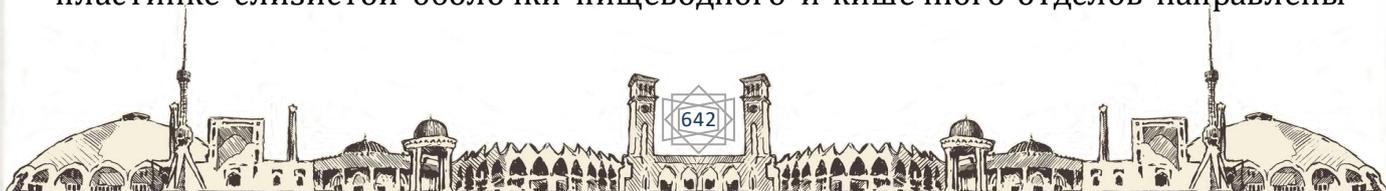
Высота желез на большой кривизне желудка колеблется от 507,0 до 710,5 мкм, на малой кривизне от 507,0 до 609,0 мкм. В пилорическом канале высота желез варьирует от 304,5 до 406,0 мкм. Диаметр дна желез большой кривизны и пилорического канала составляет от 16,4 до 20,5 мкм, в железах малой кривизны он равен - 20,5-24,6 мкм. Ширина перешейка желез равняется - 12,3 - 16,4 мкм.

Плотность расположения желез на большой кривизне составляет от 13 до 15, на малой кривизне и в пилорическом канале от 10 до 14.

Клетки, формирующие отделы желез плотно прилегают друг к другу. Исследование количественного содержания клеток в железах желудка крысят показало, что в области дна и тела желез большой кривизны количество главных клеток составило - 27,0±1,4, париетальных - 19,2±1,4. В железах на малой кривизне в области дна и тела содержится главных клеток - 21,8±0,9, париетальных - 15,5±0,7. В пилорическом канале на дне и в теле желез количество главных клеток равно - 28,2±0,9, париетальных - 22,6±0,9. В области перешейка и шейки желез на большой кривизне содержание париетальных клеток составляет - 14,9±1,7, слизистых - 26,8±0,9.

На малой кривизне в перешейке и шейке желез количество париетальных клеток равняется - 16,6±0,8, слизистых клеток - 20,8±0,8. В перешейке и шейке желез пилорического канала содержится париетальных клеток - 20,1±1,1, слизистых клеток - 17,8±1,2.

Собственная пластинка слизистой оболочки желудка крысят образована пучками соединительной ткани. Пучки коллагеновых волокон в собственной пластинке слизистой оболочки пищевода и кишечного отделов направлены





продольно и плотно прилегают друг к другу. В кишечном отделе пучки коллагеновых волокон залегающие ближе к просвету желудка, проникают между железами и отделяют их друг от друга, участвуя в образовании соединительнотканых прослоек. Толщина пучков коллагеновых волокон в собственной пластинке слизистой оболочки в отделах желудка колеблется от 2,1 до 4,1 мкм. Пучки эластических волокон в собственной пластинке слизистой оболочки в пищеводном и кишечном отделах направлены продольно, но имеют разную плотность расположения. В кишечном отделе они залегают более плотно. Пучки эластических волокон, лежащие в кишечном отделе ближе к просвету желудка, проникают между железами, участвуя в формировании межжелезистых соединительнотканых прослоек. Толщина пучков эластических волокон в собственной пластинке слизистой оболочки варьирует от 3,1 до 4,1 мкм в отделах желудка.

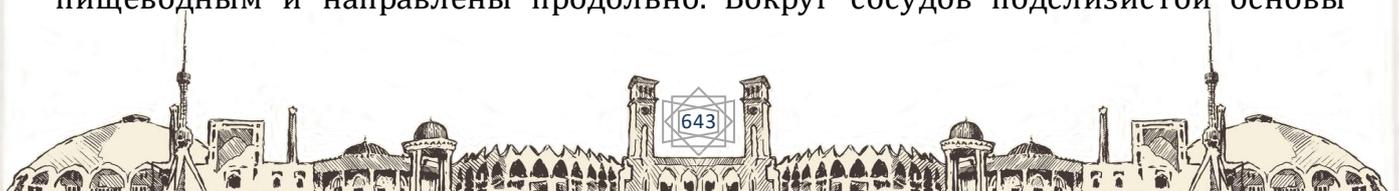
Ретикулярные волокна в собственной пластинке слизистой оболочки пищеводного отдела направлены продольно и располагаются более плотно по отношению друг к другу, чем пучки коллагеновых и эластических волокон. В кишечном отделе ретикулярные волокна организуют мелкоячеистую сеть и проникают между железами, участвуя в образовании межжелезистых соединительнотканых прослоек. Под собственной пластинкой слизистой оболочки выявляется ее мышечная пластинка. Она состоит из 1-2 рядов гладкомышечных клеток. Толщина слизистой оболочки в мышечном отделе больше, чем в пищеводном (таблица 21).

Подслизистая основа желудка крысят образована пучками рыхлой соединительной ткани. Пучки коллагеновых волокон в подслизистой основе пищеводного отдела направлены продольно и плотно прилегают друг к другу, в большей степени это выражено в участках примыкающих к эпителию

В складках слизистой оболочки пучки коллагеновых волокон ориентированы в разных направлениях, и часто пересекают друг друга. Сосуды подслизистой основы пучки коллагеновых волокон охватывают плотным кольцом. В кишечном отделе пучки коллагеновых волокон располагаются более плотно, чем в пищеводном и направлены продольно. Толщина пучков коллагеновых волокон на протяжении в подслизистой основе колеблется от 4,1 до 8,2 мкм.

Пучки эластических волокон в подслизистой основе располагаются более плотно, чем пучки коллагеновых волокон. В пищеводном отделе между складками слизистой оболочки пучки эластических волокон направлены продольно.

В складках слизистой оболочки этого отдела пучки эластических волокон образуют сеть с разными по величине петлями. В кишечном отделе пучки эластических волокон имеют большую плотность расположения по сравнению с пищеводным и направлены продольно. Вокруг сосудов подслизистой основы





пучки эластических волокон залегают циркулярно, плотно окружая их со всех сторон. На протяжении подслизистой основы толщина пучков эластических пучков варьирует от 4,1 до 8,2 мкм.

Ретикулярные волокна в подслизистой основе образуют сеть. В кишечном отделе величина петель меньше, чем в пищеводном. В некоторых участках пищеводного отдела, между складками слизистой оболочки ретикулярные волокна направлены продольно и плотно прилегают друг к другу. Вокруг сосудов подслизистой основы ретикулярные волокна располагаются в круговом направлении. Толщина подслизистой основы значительно изменяется от пищеводного отдела к кишечному (таблица 21).

Мышечная оболочка желудка крысят состоит из двух слоев. Внутренний слой представлен пучками миоцитов с продольным направлением. Наружный слой образован циркулярно ориентированными мышечными волокнами. Пучки миоцитов продольного слоя начиная от места впадения пищевода в желудок залегают поперечно по отношению к стенке органа, форма пучков удлинено-овальная. По мере приближения к пилорическому каналу встречаются участки, где пучки миоцитов продольного слоя располагаются косо. Толщина продольного мышечного слоя постепенно уменьшается от пищеводного отдела к кишечному (таблица 21).

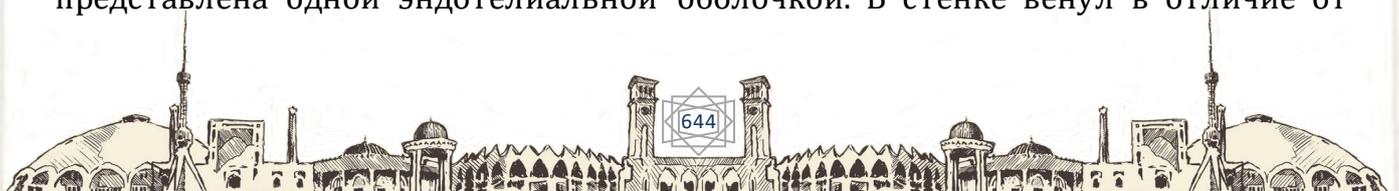
Циркулярный мышечный слой уменьшается от места впадения пищевода к пилорическому каналу (таблица 21).

Слои в мышечной оболочке и пучки миоцитов в них отделены друг от друга прослойками соединительной ткани. Толщина мышечной оболочки преобладает в пищеводном отделе органа (таблица 21).

Наружная оболочка органа серозная, она состоит из тонкой соединительнотканной прослойки, покрытой мезотелием.

Сосудистая система стенки желудка крысят представлена сосудами слизистой, мышечной и наружной оболочек.

В подслизистой основе слизистой оболочки выявляются артериолы, капилляры и вены. Стенка артериолы состоит из трех оболочек, они плотно прилегают друг к другу. Внутренняя оболочка образована эндотелиальными клетками округлой формы, которые плотно прилегают друг к другу. Средняя мышечная оболочка представлена одним рядом гладкомышечных клеток, имеющих круговое или спиралевидное направление. Между внутренней и средней оболочками располагается внутренняя эластическая мембрана, изгибы которой небольшого размера и они располагаются плотно друг к другу. Наружная оболочка образована рыхлой волнистой соединительной тканью. В ней различаются адвентицильные клетки. Стенки капилляров состоят из одного ряда эндотелиальных клеток. Они округлой формы и располагаются на небольшом расстоянии друг от друга. Стенка венул также как и в капиллярах представлена одной эндотелиальной оболочкой. В стенке венул в отличие от





капилляров эндотелиальные клетки овальной формы и залегают на разном удалении друг от друга. Артериолы обнаруживаются у собственной пластинки слизистой оболочки. Вены в подслизистой основе располагаются в продольном направлении под эпителиальным покровом (рис. 30).

Капилляры выявляются под собственной пластинкой слизистой оболочки. В кишечном отделе они лежат под дном желез. В просвете большинства сосудов подслизистой основы выявляются форменные элементы крови.

Исследования диаметра просвета и толщины стенки сосудов подслизистой основы показало, что не имеется значительной разницы в просвете и толщине стенки сосудов в отделах органа (таблица 22). В соединительнотканых прослойках между мышечными слоями и между наружной и мышечной оболочками залегают сосуды. Строение стенки артериол, капилляров и венул совпадает со структурой сосудов слизистой оболочки. В просвете большинства сосудов наружной и мышечной оболочек выявляются форменные элементы крови. Изучение диаметра просвета и толщины стенки сосудов мышечной и наружной оболочек показало, что не наблюдается значительной разницы в просвете и толщине стенки сосудов в отделах органа (таблица 22). Сопоставление сосудов в оболочках стенки желудка выявило, что в артериолах, капиллярах и венах подслизистой основы незначительно больше просвет (таблица 22).

В стенке желудка крысят обнаруживаются лимфоидные образования. В пищеводном отделе лимфоидные образования выявляются в виде 1-2-х рядной цепочки лимфоцитов, продолжающейся из подслизистой основы пищевода в желудок. Клетки в цепочках близко расположены друг к другу, и к эпителию. На границе впадения пищевода в желудок встречаются единичные лимфоидные образования в форме скопления лимфоцитов из 7-10 клеток, эти скопления овальной и округлой формы и располагаются на вершине складки, находящихся на границе пищевода и

желудка. В собственной пластинке слизистой оболочки пищеводного отдела обнаруживаются единичные лимфоциты.

В кишечном отделе лимфоидные образования представляют собой 1-2-х рядную цепочку лимфоцитов, плотно прилегающих к собственной пластинке слизистой оболочки. На протяжении кишечного отдела выявляются участки, где под дном желез лежат 2-3 лимфоцита, и единичные лимфоциты в межслизистых соединительнотканых прослойках.

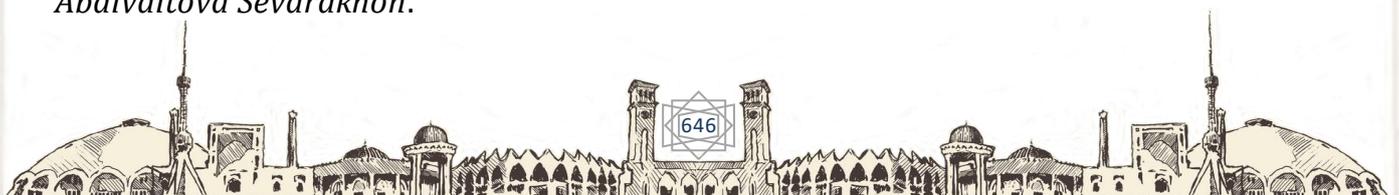
Вокруг сосудов подслизистой основы лимфоидные образования залегают в виде 1-рядной цепочки и скоплений из 6-8 клеток. Толщина стенки желудка больше в кишечном отделе (таблица 21).

#### LITERATURE:





1. Akbarov, A. N., & Jumaev, A. K. (2019). The choice of materials depending on the topography of partial dentition defects. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 9(12), 46-49.
2. Akbarov, A. N., & Jumayev, A. (2020). Hygienic condition of prostheses in patients with partially removable dental prostheses. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(6), 14351-14357.
3. Alimova N. P. Anthropometric parameters of the head and maxillofacial region in children with adenoids // *International Engineering Journal for Research & Development*. – 2020. – T. 5. – №. ISCCPCD. – C. 2-2.
4. Alimova N.P. Anthropometric Parameters and Facial Analysis in Adolescents// *International Research Development and Scientific Excellence in Academic Life* /2021/85-86
5. Alimova Nigina Pulatovna, Asadova Nigora Khamroyevna. Method for determining the size of hypertrophied pharyngeal tonsils using ultrasound diagnostics.// *Journal of Biomedicine and Practice*. 2022, vol. 7, issue 3 pp. 237-242
6. Azimova Z.S., Teshayev Sh.J. (2021) COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH DIABETES. *Тиббиётда янги кун*, 3(41), 303-307.
7. Azimova, S. S., Saidov, A. A., & Ibragimov, F. I. (2021). Medical and Psychological Approach in the Early Diagnosis and Treatment of Cutaneous Bite in Children. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 16137-16142.
8. Baymuradov Ravshan Radjabovich, & Teshayev Shukhrat Jumayevich. (2021). Characteristics of Anatomical Parameters of Rat Testes in Normal Conditions and Under Irradiation in the Age Aspect. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, March, 106-108.
9. Baymuradov, R. R. (2020). Teshayev Sh. J. Morphological parameters of rat testes in normal and under the influence of chronic radiation disease. *American Journal of Medicine and Medical Sciences*. –2020.-10 (1)–P, 9-12.
10. Bobomurodov, N. L. (2022). Microanatomical Structure of the Stomach Wall of Rats in Early Postnatal Ontogenesis. *Texas Journal of Medical Science*, 14, 49-57.
11. H.Yo. Kamolov. (2022). MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE LUNG AND BRONCHIAL TREE IN CHRONIC ALCOHOLISM. *World Scientific Research Journal*, 2(2), 179–184.
12. Hamidovich, J. A., & Ahadovich, S. A. (2022). Assessment of Quality of Life During Orthopedic Treatment of Patients with Diseases of the Mucosa of the Oral Cavity. *Texas Journal of Medical Science*, 8, 96-100.
13. Huseynovna, H. G., & Uzbekistan, B. 4. MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF RAT'S KIDNEY UNDER CONDITIONS OF EXPERIMENTAL SEVERE CRANIOCEREBRAL INJURY. 18. *Comparative Analysis of Phraseological units with the Components of "Head" And "Hand" in the English and Uzbek Languages. Abdivaitova Sevarakhon.*





14. Izatilloevna, I. M. (2021, July). PHYSICAL DEVELOPMENT OF GIRLS IN RHYTHMIC GYMNASTICS. In Euro-Asia Conferences (pp. 121-125).
15. Izatilloevna, I. M. (2022). Influence of Rhythmic Gymnastics on Morphometric Parameters of Athletes. *Miasto Przyszłości*, 24, 190–192.
16. Kamalova, S. M. (2021, January). Changes in the parameters of the physical development of 9-year-old children with scoliosis. In Archive of Conferences (pp. 5-6).
17. Kamalova, S. M., & Teshayev, S. J. Comparative Characteristics of Morphometric Parameters of Children with Scoliosis. *measurements*, 14, 15
18. Kamolov, K. Y. (2022). MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE LUNG IN ALCOHOLISM. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 2(3), 12-15.
19. Mukhiddinova, I. M. (2022). EFFECTS OF CHRONIC CONSUMPTION OF ENERGY DRINKS ON LIVER AND KIDNEY OF EXPERIMENTAL RATS. *International Journal of Philosophical Studies and Social Sciences*, 2(4), 6-11.
20. Muxiddinova, I. M. (2022). IMPACT OF ENERGY DRINKS AND THEIR COMBINATION WITH ALCOHOL TO THE RATS METOBOLISM. *Gospodarka i Innowacje*, 22, 544-549.
21. H.Yo. Kamolov. (2022). MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE LUNG AND BRONCHIAL TREE IN CHRONIC ALCOHOLISM . *World Scientific Research Journal*, 2(2), 179–184
22. Kamolov, K. Y. . . (2022). Alcohol and Lungs . *Miasto Przyszłości*, 24, 371–373.
23. Muzaffarova, K. S. (2021). Morphometric changes in the parameters of physical development of children with scoliosis. *Academica: an international multidisciplinary research journal*, 11(2), 359-361.
24. Nigora, A. (2021). Morphofunctional properties of the thymus and changes in the effect of biostimulants in radiation sickness. *Zhamiyatvainnovatsionalar Special Issue-3*, 2181-1415.
25. Saidova, S. Y. (2021). Revealing echocardiographic and anthropometric changes in children from birth to 3 years old with congenital heart defects. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(9), 1071-1075.
26. Sobirova, A. Z. (2022). Anthropometric Changes in the Cranial Region in Children of the Second Period of Childhood with Diabetes Mellitus. *Miasto Przyszłości*, 24, 85-87.
27. Zhumaev, A. K. (2020). Partial defects of dental rows results of the questionnaire and clinical assessment of the condition of removable prostheses. *Middle European Scientific Bulletin*, 6, 94-97.
28. Zhumaev, A. K. Of Partial Defects of the Dental Rows of Dynamic Study of the State of the Mucosa of the Oral Cavity in the New Conditions of Functioning. *International Journal on Integrated Education*, 3(12), 61-63.





29. Алимова Н.П., Ильясов А.С., Камалова С.М. (2022). Показатели антропометрических показателей физического развития детей I периода детства Бухарской области. *Исследовательский журнал исследований травм и инвалидности*, 1 (9), 41–48.

30. Алимова, Н. (2021). Влияние аденоида на физическое развитие и иммунную систему детей. *Общество и инновации*, 2(2/S), 391-398.

31. Алимова, Н. П., Ильясов, А. С., & Камалова, Ш. М. (2022). Показатели Антропометрических Показателей Физического Развития Детей I Периода Детства Бухарской Области. *Исследовательский журнал исследований травм и инвалидности*, 1 (9), 193–201. Получено с <http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds/article/view/265>.

32. Хамидович, Ж. А., & Ахадович, С. А. (2022). Сравнительный Анализ Качества Жизни При Ортопедическом Лечение Пациентов С Заболеваниями Ротовой Полости. *Miasto Przyszłości*, 24, 185–189.

33. Асадова, Н. (2021). Морфофункциональные свойства тимуса и изменение при лучевой болезни под воздействием биостимулятора. *Общество и инновации*, 2(3/S), 486-493.

34. Асадова, Н.К. (2021). Морфофункциональные изменения тимуса под влиянием различных факторов внешней среды. Барқарорлик ва Етакчи Тадқиқотлар онлайн илмий журнали, 1 (6), 762-773.

35. Баймурадов, Р. (2021). Анатомические и физические параметры развития крыс и их семенников после облучения. *Общество и инновации*, 2(2/S), 504-509.

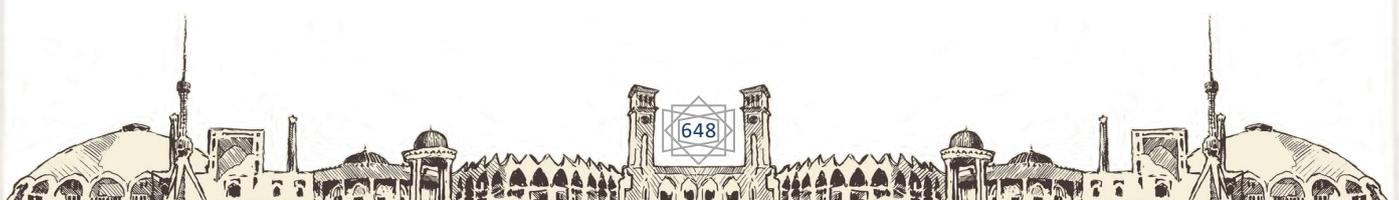
36. Баймурадов, Р. Р. (2021). МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕМЕННИКОВ ПРИ ОСТРОМ И ХРОНИЧЕСКОМ РАДИАЦИОННОГО ОБЛУЧЕНИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). *Биология и интегративная медицина*, (4 (51)), 4-23.

37. Бобомуродов Н.Л., Тен С.А. ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТЕНКИ ЖЕЛУДКА КРЫС И ЕГО РЕАКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПЕСТИЦИДОВ КОТОРАНА И КИНМИКСА. *МОРФОЛОГИЯ*, 133(2), 19-20.

38. Бобомуродов, Н. Л. (2020). STRUCTURE CHANGES IN GLANDS OF PYLORUS PART OF THE STOMACH OF RAT UNDER THE INFLUENCE OF KOTORAN AND KINMIX. *Новый день в медицине*, (2), 684-685.

39. Бобомуродов, Н. Л. (2022). Возрастные Особенности Строения Желудка Крысы И Его Реактивные Изменения При Воздействии Химикатов. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES*, 1(5), 31-44.

40. Бобомуродов, Н. Л. Возрастные изменения стенки желудка крыс и его реактивные изменения при воздействии пестицидов которана и кинмикса / Н. Л. Бобомуродов, С. А. Тен // *Морфология*. – 2008. – Т. 133. – № 2. – С. 19-20. – EDN JUTPMT.





41. Бобомуродов, Н. Л. Каламуш ошқозони пилорик қисми безларининг которан ва кинмикс таъсиридаги структур ўзгаришлари / Н. Л. Бобомуродов // *Tibbiyotda angi Kun.* – 2020. – No 2(30). – P. 684-685. – EDN SFAQEX.
42. Жумаев, А. (2021). Обоснование ортопедической коррекции при концевых дефектах. *Медицина и инновации*, 1(4), 474-477.
43. Жумаев, А. Х. "MICROBIOLOGICAL STUDY OF THE ORAL CAVITY FOR PROSTHETICS OF DEFECTS OF DENTITION." *УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ* 2.2 (2021).
44. Жумаев, А. Х. (2021). Микробиологическое исследование полости рта для протезирования дефектов зубных зубов. *Узбекский медицинский журнал*, 2(2).
45. Жумаев, А. Х. (2021). Особенности Стоматологического Статуса Пациентов Старших Возрастных Групп. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMİY JURNALI*, 1(6), 853-865.
46. Жумаев, А. Х., & Саидов, А. А. (2022). ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПРИ ОРТОПЕДИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMİY TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(8), 704-710.
47. ЖУМАЕВ, А. Х., & САИДОВ, А. А. (2022). СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АДЕНТИИ ЗУБНЫХ РЯДОВ ВЕРНИХ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТЕЙ У ПОЖИЛОГО НАСЕЛЕНИЯ. *ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ*, 7(3).
48. К. С., О. (2022). Возрастное Развитие Верхнечелюстной Пазухи В Постнатальном Онтогенезе (Обзор Литературы). *Центральноазиатский журнал медицинских и естественных наук*, 3 (1), 143-149.
49. Кристина Ополовникова, Елена Харибова Сравнительная возрастная характеристика околоносовых пазух в постнатальном онтогенезе (обзор литературы) // ОИИ. 2021. №6/S. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitel'naya-vozhrastnaya-harakteristika-okolonosovyh-pazuh-v-postnatalnom-ontogeneze-obzor-literatury> (дата обращения: 17.09.2022).
50. Пулатовна, А. Н. (2022). Анализ Антропометрических Параметров Лицевой Области И Физического Развития Детей С Гипертрофией Аденоидов До И После Аденоэктомии. *Центральноазиатский журнал медицины и естествознания*, 3 (3), 132-137.
51. Тешаев, Ш. Ж., Ражабов, А. Б., Бобомуродов, Н. Л., Жакешов, Э. И., & Илясов, А. С. (2009). АРТАШЕС ВАРТАНОВИЧ АЗНАУРЯН (к 70-летию со дня рождения).
52. Тешаев, Ш., & Алимова, Н. (2021). Иммуноморфологические особенности лимфоидной ткани глоточной миндалины у детей с аденоидными вегетациями (обзор литературы). *Общество и инновации*, 2(7/S), 210-220.





53. Хамидович, Ж. А., & Ахадович, С. А. (2022). Оценка Гигиены Полости Рта У Пациентов С Частичной Индекс Адентией У Старших Возрастных Групп Г Бухары. *Центральноазиатский журнал медицины и естествознания*, 3 (3), 138-143.

54. Шухратовна, А.С. (2021). Медико-психологический подход в разработке ранней диагностики и лечения перекрестного прикуса у детей. *Евразийский научный вестник*, 3, 31-36.

