

ГИСТОСТРУКТУРА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА КРЫС ПРИ ОДНООБРАЗНОЙ БЕЛКОВОЙ ПИТАНИИ

Алиев Х.М., Рахмонов Р.Р., Умарова З.М., Рахмонова Х.Н.,

Андижанский государственный медицинский институт,
Самаркандский государственный медицинский институт.

✓ Резюме,

Цель исследования. Изучить морфологические особенности слизистой оболочки фундального отдела желудка белых крыс в условиях длительного потребления однообразной белковой (куриное яйцо) пищи

Материалы и методы. Объектом послужил фундальный отдел желудка, участки стенки которого брали у контрольных и опытных особей в разные периоды эксперимента: 1, 30, 60 и 90 суток.

Результаты исследования. Средняя толщина слизистой оболочки желудка (СОЖ) у 90-дневных животных составляет - $498,37 \pm 5,2$ мкм (средняя длина желез - $430,21 \pm 4,6$ мкм, толщина мышечной пластинки - $11,36 \pm 0,60$ мкм).

Ключевые слова: гистоструктура слизистой оболочки желудка, экспериментальные крысы, однообразное белковое питание.

HISTO STRUCTURE OF THE RAT GASTRIC MUCOSURES UNDER A SIMPLE PROTEIN NUTRITION

Aliev Kh.M., Rakhmonov R.R., Umarova Z.M., Rakhmonova Kh.N.,

Andijan State Medical Institute, 110000 Uzbekistan, Andijan Navoiy avenyu 126 <http://adi.uz>,
Samarkand State Medical Institute, 140100 Uzbekistan Samarkand Amir Timur str 18 <https://sammi.uz/ru>.

✓ Resume,

Purpose of the study. To study the morphological features of the mucous membrane of the fundus of the stomach of white rats in conditions of prolonged consumption of uniform protein (chicken egg) food

Materials and methods. The object was the fundus of the stomach, the wall sections of which were taken from control and experimental individuals at different periods of the experiment: 1.30.60 and 90 days.

Results of the study: The average thickness of the gastric mucosa (coolant) in 90-day-old animals is 498.37 ± 5.2 μ m (the average length of the glands is 430.21 ± 4.6 μ m, the thickness of the muscle plate is 11.36 ± 0.60 μ m).

Keywords: histological structure of the gastric mucosa, experimental rats, uniform protein nutrition

BIR XIL OQSILLI OVQATLANISH JARAYONIDA OSHQOZON SHILLIQ QAVATI GISTOLOGIK O'ZGARISHLARI RAT STOMAK SHILLIQ QAVATINING TUZILISHI

Aliev X.M., Raxmonov R.R., Umarova Z.M., Raxmonova X.N.,

Andijon davlat tibbiyot instituti, Samarqand davlat tibbiyot instituti.

✓ Rezyume,

Tadqiqotning maqsadi. Oq kalamushlar oshqovoq shilliq qavatining shilliq qavatining yaxlit oqsil (tovuq tuxumi) iste'mol qilish sharoitida morfologik xususiyatlarini o'rganish

Material va uslublar. Ob'ekt oshqozon osti bezidir, uning devor qismlari eksperimentning turli davrlarida nazorat va eksperimental shaxslardan olingan: 1.30.60 va 90 kun.

Tadqiqot natijalari: 90 kunlik hayvonlarda me'da shilliq qavatining o'rtacha qalinligi (sovutish suvi) $498,37 \pm 5,2$ mkm (sut bezlarining o'rtacha uzunligi $430,21 \pm 4,6$ mkm, mushak plastinkasining qalinligi $11,36 \pm 0,60$). mm).

Kalit so'zlar: oshqozon shilliq qavatining gistologik tuzilishi, eksperimental kalamushlar, oqsillarning yagona oziqlanishi

Актуальность

Вопросы структурной перестройки слизистой оболочки желудка животных нашли отражение в работах многих авторов, однако динамика процесса изучена недостаточно. Вместе с тем в литературе отсутствуют публикации, посвященные проблеме влияния однообразной (белковой) пищи на особенности морфогенеза желудочно-кишечного тракта, включая особо специфичный его отдел — желудок, пищи в полости пищеварительного канала, моторно-эвакуаторных свойств последнего не могут не отразиться на особенностях строения и функционирования секреторного и васкуляризированного аппарата стенки желудка в постнатальный период онтогенеза.

Целью исследования явилось, изучение морфологических особенностей слизистой оболочки фундального отдела желудка белых крыс в условиях длительного потребления однообразной белковой (куриное яйцо) пищи. С учетом изложенного нами проведено специальное экспериментально морфологическое исследование влияния однообразной (белковой) пищи на особенности развития одного из наиболее лабильных и быстро обновляющихся структурных компонентов желудка — слизистой оболочки.

Материал и методы

Методологический подход к постановке эксперимента определялся необходимостью обеспечить практически естественное вмешательство в ход

морфогенеза с минимальным биоповреждающим эффектом и создать близкую к оптимальной, экспериментальную модель длительного воздействия белковой пищи на желудок и другие органы пищеварительной системы. Эксперимент проведен на 50 самцах белых крыс, которые на 90-й день постнатального онтогенеза были произвольно разделены на контрольную и опытную группы. Животные контрольной группы содержались в обычных условиях вивария на естественном для грызунов корме, основу которого составляли цельное зерно пшеницы и разрезанные на большие куски овощи с учетом количественного состава рациона, пищевой ценности и сбалансированности его компонентов [4]. В опытной группе использовалось варенное куриное яйцо. Обеспечивался свободный доступ к пище и воде в любое время суток. Другие условия содержания животных контрольной и опытной групп были идентичными.

Непосредственным объектом исследования послужил фундальный отдел желудка, участки стенки которого брали у контрольных и опытных особей в разные периоды эксперимента: 1, 30, 60 и 90 суток. Количество животных в каждой группе составило репрезентативную выборку. Для гистологического исследования материал фиксировали в 10% нейтральном формалине и заливали в парафин. Поперечные срезы стенки желудка толщиной 5 мкм окрашивали гематоксилином и эозином и проводили морфометрию структур фундального отдела желудка [1].

В процессе изучения гистопрепаратов определяли: среднее количество эпителиальных клеток в главной железе; среднее количество клеток ямочного эпителия в одной желудочной ямке; железисто-ямочный эпителиально-клеточный индекс главных желез (отношение первого указанного показателя ко второму); эпителиальную формулу главной железы (удельное содержание главных, париетальных, ямочных экзокриноцитов и мукоцитов в общем количестве эпителиальных клеток железы); площадь сечения ядер и цитоплазмы главных, париетальных, ямочных экзокриноцитов мукоцитов; плотность расположения желез на 1 мм²; длину железы (расстояние от основания железы до дна ямки); толщину мышечной пластинки; площадь сечения ядер гладких миоцитов (ГМ) мышечной пластинки; количество ядер ГМ мышечной пластинки на стандартной площади среза (400 мкм²) [3]. В процессе морфометрических исследований руководствовались рекомендациями Г.Г. Автандилова [1].

Результат и обсуждения

Средняя толщина слизистой оболочки желудка (СОЖ) у 90-дневных животных составляет - 498,37±5,2 мкм (средняя длина желез - 430,21±4,6 мкм, толщина мышечной пластинки - 11,36±0,60 мкм). В период с 1-го по 30-ые дни эксперимента показатель средней длины желез слизистой оболочки фундального отдела желудка увеличивается в контрольной и опытной группах соответственно до 432,50±4,8 мкм и 438,14±7,90 мкм (различия недостоверны, $p>0,05$). Кроме того, между опытными и контрольными 1-суточными животными отсутствовали достоверные различия ($p>0,05$) в показателях площади сечения (и соответственно объема) ядер и цитоплазмы париетальных, главных, ямочных экзокриноцитов и мукоцитов, а также в среднем количестве эпителиальных клеток одной железы [10]. Недостоверным ($p>0,05$) оказалось и различие железисто-ямочного эпителиально-клеточного индекса главных желез (табл. 1 и 2). В связи с приведенными выше данными заслуживает внимания тот факт, что в первый месяц эксперимента у животных обеих групп происходит утолщение мышечной пластинки СОЖ, причем показатель ее толщины в опытной группе превышает таковой в контрольной группе ($p<0,01$). В свою очередь, площадь сечения ядер ГМ мышечной пластинки опытных животных уменьшается по отношению к соответствующему показателю у животных контрольной группы (значения в опытной и контрольной группах составили 7,37±0,70 мкм² и 11,67±0,30 мкм², $p<0,001$).

В период с 30-го по 90-й день эксперимента длина желез и толщина мышечной пластинки слизистой оболочки фундального отдела желудка у опытных животных значительно уменьшаются ($p<0,001$), существенно не изменяясь у животных контрольной группы [9]. С укорочением желез СОЖ у опытных животных взаимосвязано уменьшается ($p<0,001$) площадь сечения (а следовательно, и относительно объема) ядер и цитоплазмы париетальных, главных, ямочных экзокриноцитов и мукоцитов. Примечательно, что питание однообразной белковой пищей не повлияло ($p>0,05$) на показатели удельного содержания клеток различных типов в пределах железы и на железисто-ямочный эпителиально-клеточный индекс главных желез (см. табл. 1 и 2). Однако в сравнении с животными контрольной группы в 90-сутки эксперимента у опытных особей возросла плотность расположения желез, определявшаяся в расчете на 1 мм² ($p<0,01$) [6]. Наблюдаемое истончение мышечной пластинки слизистой оболочки животных опытной группы связано с уменьшением ($p<0,001$) относительного объема (площади сечения) ядер и цитоплазмы гладких миоцитов.

Таблица 1

Площадь сечения ядер и цитоплазмы эпителиоцитов слизистой оболочки фундального отдела желудка белых крыс в норме (контроль) и при потреблении белковой пищи (опыт), мкм².

Структурные элементы СОЖ	1-сутки эксперимента		90-сутки эксперимента	
	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
Ямочные	11,57±0,47	9,59±0,21*	11,56±0,60	8,16±0,17*
Париетальные	17,74±0,21	16,36±0,18*	15,57±0,03	13,97±0,03*
Главные	10,48±0,16	9,60±0,27*	10,05±0,54	8,22±0,50*
Мукоциты	10,02±0,15	8,57±0,32*	14,02±0,50	8,99±0,50*

* Достоверные отличия от контрольных значений при $p<0,05$.

Морфометрические показатели слизистой оболочки фундального отдела желудка белых крыс в норме (контроль) и при потреблении белковой пищи (опыт)

Показатели	1 -сутки эксперимента		90-сутки эксперимента	
	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
Длина желез, мкм	430,21±4,6	432,38±5,41*	451,87±5,80	390,84±0,50*
Плотность расположения желез, количество желез на 1 эпителиоцитов главной	133,3±1,3	136,0±2,2*	115,0±2,3	134,0±1,5*
Среднее количество ямочных эпителиоцитов в одной желудочной ямке	ПЭ-26,3-6,1%	ПЭ-25,4-35,4%*	ПЭ-26,4-36,1%	ПЭ-14,3-25,1%*
Эпителиальная формула главной железы, %	ГЭ-3 8,84-53,3%	ГЭ-38,1-53,1%*	ГЭ-40,2-53,5%	ГЭ-29,7-52,1%*
ЭИ	М-7,7-10,6%	М-8,2-11,5%*	М-8,6-11,4%	М-12,9-5,48
Толщина мышечной пластинки, мкм	5,83	5,97*	13,14±0,87	22,8%*
Площадь сечения ядер ГМ МП, мкм ²	11,36±0,60	11,66±0,64*	11,67±0,30	5,47*
Количество ядер ГМ МП, 400 мкм ²	10,56±0,45	6,26:1:0,13*	3,10:10,20	8,09±0,58*
	3,20±0,10	4,41 ±0,42*		7,37±0,70*
				5,70±0,30*

* Примечание: ЭИ- железисто-ямочный эпителиально-клеточный индекс главных желез; ГМ МП - гладкие миоциты мышечной пластинки; ПЭ - париетальные экзокриноциты, ГЭ -главные экзокриноциты, М - мукоциты; - достоверные отличия от контрольных значений при $p < 0,05$.

Выводы

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что питание исключительно белковой пищей вызывает к 90-му дню эксперимента заметные отклонения в развитии важнейших структур СОЖ. В первую очередь, это относится к истончению последней, обусловленному гипотрофией, в частности значительным уменьшением объема ядер и цитоплазмы, ее основных структурных элементов (париетальных, главных, ямочных экзокриноцитов и мукоцитов), отмеченным у животных опытной группы на 90-й день эксперимента [5]. Ослабление механического раздражения однообразной пищей, как и другие воздействия экзогенных факторов, уменьшает секреторную активность структурных компонентов СОЖ. Питание однообразной белковой пищей существенно ослабляет ее раздражающее влияние на слизистую оболочку. Следствием этого являются снижение общей кислотности, уровня секреции желудочного сока, уменьшение в нем количества ферментативных единиц и другие функциональные отклонения от нормы. Результаты нашей работы позволяют заключить, что потребление однообразной белковой пищи ведет к общему снижению функциональной активности слизистой оболочки желудка и изменению развития его фундальных желез в сторону гипофункционального варианта. В связи с этим не вызывает сомнений перспективность продолжения дальнейших исследований в направлении как морфологических, так и функциональных аспектов преобразования стенки желудка, а также других отделов пищеварительного канала при питании однообразной белковой пищей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. - М.: Медицина, 1990. — С. 384 - 386.
2. Богач П.Г., Гройсман С.Д. О пищевой моторике желудка при пище различного химического состава и консистенции // Вопр. питания. - 1959. - № 2.С. — 56-62 .
3. Гройсман С.Д. Пищевая моторика желудка при пище различной консистенции и химического состава. - Киев, 1960.С. — 16-17.
4. Махинько В.И., Никитин В.Н.Константы роста и функциональные периоды развития в постнатальной жизни белых крыс // Молекулярные и физиологические механизмы возрастного развития. - Киев: Наукова думка, 1975. С.- 308-326.
5. Пища и пищевые добавки. Роль БАД в профилактике заболеваний: Пер. с англ. / Под ред. Дж.Ренсли, Дж. Доннелли, Н. Рида. - М.: Мир, 2004.-С.312-313 .
6. Россолько Г.Н., Иванова В.Ф.Строение и цитофизиологияэндокриноцитов эпителия желудка при нарушении пищевого режима // Морфология. - 1993. - № 11-12.С. - 96-105 .
7. Сыч В.Ф., Дрожжина Е.П., Калачева Л.Д., Долотова Е.Д. Особенности морфологии стенки ободочной кишки белых крыс при потреблении диспергированной пищи // Морфологические ведомости. - 2005. - № С.3-4. - 94-96.
8. Уголев А.М. Теория адекватного питания и трофология. - Л.: Наука, 1991. С. 195-196 .
9. Успенский В.М. Функциональная морфология слизистой оболочки желудка. - Л.: Наука, 1986. С. 291-293 .
10. Anton M.,TheodorouV. Chronic ingestion of a potential food contaminant induces gastrointestinal inflammation in rats: role of nitric oxide and mast cells // Dig. Dis. Sci. - 2000. - Vol.45, N9. -P. 42-43.

Поступила 16.03. 2020