

лейкоцитов и активности клеток РЭС. Общее количество лейкоцитов понижалось.

Снижение функции симпатического отдела нервной системы путем подкожного введения гинофорта (табл. 4) не вызывало изменений в содержании общего белка, но изменяло соотношение белковых фракций: количество альбуминов несколько снижалось, а глобулинов — повышалось, что и приводило к уменьшению белкового коэффициента. Наблюдалось снижение активности РЭС. Со стороны фагоцитарной активности лейкоцитов изменений не отмечено.

Опыты с блокированием вегетативной нервной системы указывают на определенную зависимость исследуемых показателей от функционального состояния симпатической и парасимпатической нервной системы. Учитывая, что наши исследования проведены только на фоне пониженной функции вегетативного отдела центральной нервной системы, полученные материалы являются как предварительные и будут проведены дополнительные исследования.

Обобщая все вышеизложенное, считаем, что функциональное состояние ЦНС, и особенно ее высший отдел, играет существенную роль в регуляции защитно-приспособительных функций организма.

К МЕХАНИЗМУ ВЛИЯНИЯ МЕСТНОДЕЙСТВУЮЩИХ РАЗДРАЖИТЕЛЕЙ НА СЕКРЕТОРНО-ФЕРМЕНТАТИВНУЮ ФУНКЦИЮ ТОЩЕЙ КИШКИ У ОВЕЦ

ГУСАКОВ В. К.

Вопросу изучения местнодействующих механических и химических раздражителей посвящено значительное количество работ. Так, опыты на собаках (Н. Г. Шаповаленков, 1839; В. В. Савич, 1936; Н. Г. Бойченкова, 1949, и др.), на овцах (С. П. Ануров и А. А. Кудрявцев, 1932) показали, что механический раздражитель (дренажка), а также химические раздражители (вода, молоко сои, органические и неорганические кислоты, щелочи, каломель, эфир, сернокислая магне-

зия и др.) усиливают выделение кишечного сока. Однако все эти исследователи наблюдали только за сокоотделением, но не изучали его ферментативный состав.

По данным Л. С. Фоминой (1956), у собак на механический раздражитель увеличивается выделение только жидкой части кишечного сока, тогда как плотная часть не изменяется.

А. И. Коршун (1959) в опытах на свиньях наблюдала увеличение выделения кишечного сока в 1,3 раза на механический раздражитель и в 9 раз при введении свекловичного сока в изолированный отрезок кишечника. Автор отмечает, что химический раздражитель оказывает большее влияние на кишечное сокоотделение, чем механический.

В. А. Пастуховым в 1971 г. проведены опыты на собаках по изучению механизма местнодействующих раздражителей на кишечное сокоотделение. Автор орошал слизистую оболочку тонкого отдела кишечника раствором ацетилхолина на фоне механического раздражителя. Интенсивность секреции после орошения ацетилхолином возрастала в 10—16 раз по сравнению с механическим раздражителем. Предварительное орошение слизистой кишечника 0,5%-ным раствором новокаина вызывало полное подавление реакции на ацетилхолин.

Из приведенных литературных данных видно, что кишечник весьма тонко реагирует на местнодействующие раздражители, изменяя количественный состав сока. Что касается ферментативного состава сока и изучения механизма влияния местнодействующих раздражителей на кишечную секрецию в литературе данных крайне мало.

Для выяснения этих вопросов нами проведены исследования на 7 взрослых овцах. У 6 овец имелось по два изолированных отрезка тощей кишки по Тири (один интактный, второй денервированный), а у одной — петля кишечника была изолирована по Тири — Велла. В качестве местнодействующих раздражителей вводили в изолированный отрезок кишечника дренажки и баллончик для нагнетания в него воздуха. Для химического раздражения рецепторов использовали 0,25%-ный раствор соляной кислоты, желчь, разбавленную физраствором в 4, 10 и 20 раз, свежий химус, полученный от другой овцы из краниальной части тощей кишки.

Контролем служили как специально поставленные опыты без применения раздражителя, так и исходные 1,5—2 часа каждого опыта.

Действие механических раздражителей продолжалось в течение 3—4 часов опыта, химические вещества вводили в полость кишечника на 10 и 20 минут.

В кишечном соке определяли активность энтерокиназы, щелочной фосфатазы, липазы и щелочность по методикам, принятым в лаборатории физиологии Института питания АМН СССР.

В результате проведенных исследований установлено, что на механическое раздражение выделение кишечного сока из обоих отрезков увеличивалось в 1,3—1,4 раза, но сок имел низкую ферментативную активность.

Раздражение слизистой оболочки дренажкой или растяжение резиновым баллончиком изолированного отрезка кишки не оказали влияние на секреторно-ферментативную деятельность другого отрезка (протокол опыта 1 от 18/ XII 1969 г., овца № 19).

Протокол опыта 1 от 18/XII 1969 г., овца №19
(опыт ставился после 16-часового голодания)

Время сбора сока, час и мин.	Выделилось сока из изолированного отрезка кишки, мл		Активность ферментов		
	интактного	денервиро- ванного	щелочной фосфатазы	липазы	энтерокиназы
8-40—9-40	1,9	1,3	—	—	—
10-40	2,0	2,0	—	—	—
В среднем за час	1,95	1,65	3370,0	22,5	225,0
10-40—13-40 в интактный отрезок вставили баллончик на 3 часа					
11-40	Сок не собирали	1,5	—	—	—
12-40		2,3	—	—	—
13-40		1,2	—	—	—
В среднем за час		1,66	3370,0	22,5	225,0

Усиление сокоотделения при действии механического раздражителя происходит при участии нервной системы. Это подтверждается опытами с предварительным подкожным введением животным атропина или орошением слизистой оболочки 0,5%-ным раствором кодеина, когда механическое раздражение не увеличивает выделение сока.

Орошение интактного или денервированного отрезка кишечника 0,25%-ным раствором соляной кислоты резко увеличивало кишечное сокоотделение из орошаемого участка. На соляную кислоту сок выделялся с низкой ферментативной активностью (протокол опыта 2, овца № 21).

Протокол опыта 2 от 12/1 1970 г., овца № 21

Время сбора сока	Интактный				Денервированный			
	Сока, мл	Активность ферментов			Сока, мл	Активность ферментов		
		щелочной фосфатазы	липазы	энтерокиназы		щелочной фосфатазы	липазы	энтерокиназы
8-00—9-00	2,1	3125	30	125	0,2	Не определяли— мало сока		
9-30	0,2	—	—	—	—			
9-30—9-40								

Орошение слизистой денервированного отрезка
0,25%-ным раствором соляной кислоты

9-40—9-50	—	—	—	—	12,0			
10-00	0,6	—	—	—	3,0			
10-10	0,9	—	—	—	3,0			
10-20	1,5	—	—	—	2,5			
10-40	Следы	—	—	—	0,4			
За час	3,0	—	—	—				
11-00	0,2	—	—	—	10,5			
11-20	—	—	—	—	5,5			
				За час	18,9	750	4	12
12-20	1,8	3125	28	125	0,1			

Из протокола опыта видно, что после 10-минутного орошения слизистой 0,25%-ным раствором соляной кислоты сокоотделение из денервированного отрезка увеличивалось более чем в 30 раз, тогда как из интактного в это время повышение было незначительным.

После 20-минутного орошения одного из изолиро-

ванных отрезков кишечника желчью, разбавленной физраствором в 4 раза, сокоотделение повышалось в 20—30 раз в течение 2—3,5 часа. Активность ферментов в первый час после орошения снижалась незначительно, а в дальнейшем — более резко.

Введение в изолированный кишечник свежего химуса на 20 минут повышало сокоотделение в среднем в 3 раза, количество выделенных ферментов при этом повышалось в 2,8—4,1 раза (см. таблицу).

Т а б л и ц а

**Средние данные секреторно-ферментативной деятельности
кишечника овец под влиянием химуса**

Номер животных	Количество сока за час, мл	Щелочная фосфатаза, ед/час	Липаза, ед/час	Энтерокиназа, ед/час
16	$1,1 \pm 0,1$	$4811,0 \pm 491,0$	$18,0 \pm 1,4$	$132,0 \pm 26,1$
17	$2,4 \pm 0,46$	$3535,0 \pm 224,9$	$14,0 \pm 1,5$	$133,0 \pm 10,9$
21	$0,4 \pm 0,12$	$1419,0 \pm 147,0$	$11,0 \pm 1,0$	$74,0 \pm 18,8$
Среднее	1,3	3255,0	14,0	113,0
После действия химуса в течение 20 минут				
16	$3,3 \pm 0,2$	$5211,0 \pm 345,0$	$43,0 \pm 13,0$	$432,0 \pm 70,7$
17	$5,6 \pm 1,24$	$12157,0 \pm 4940,0$	$67,0 \pm 3,0$	$514,0 \pm 77,9$
21	$2,9 \pm 0,24$	$10021,0 \pm 3379,0$	$71,0 \pm 10,5$	$447,0 \pm 72,1$
Среднее	3,9	9129,0	60,0	464,0
Увеличение (раз)	3,0	2,8	4,3	4,1

Ни подкожное введение животным атропина, ни орошение слизистой 0,5%-ным раствором новокаина, не снимают действие химических раздражителей, в то время как предварительное орошение слизистой 0,5%-ным раствором кодеина не вызвало увеличения сокоотделения. (Протокол опыта 13 от 30/XII 1970 г., овца № 22).

Протокол опыта 13 от 30/XII 1970 г., овца № 22

8-10—8-20 — орошение 0,5%-ным раствором кодеина

8-20—8-25 — сок не собирали

8-25—8-35 — орошение 0,25%-ным раствором соляной кислоты

8-35—8-45 — 0,9 мл, содержимое кислое

8-45—8-55 — следы

9-05 — 0,2 мл, щелочная реакция

9-15 — 0,1 мл
 9-25 — 0,1 »
 9-35 — 0,2 »
 9-45 — —

Итак, секреторно-ферментативная функция тонкого отдела кишечника у овец зависит от местнодействующих механических и химических раздражителей, которые оказывают влияние через механо- и хеморецепторы, по-видимому, с освобождением ацетилхолина и пищеварительных гормонов.

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ РАЦИОНОВ НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РУБЦОВОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ И ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

ПЕВЗNER И. Л., МАКОВСКИЙ Б. С.

Как показали результаты некоторых исследований, снижение уровня концентратов в рационах быков до 40—50% при одновременном увеличении сочных кормов до 25—30% благоприятно влияет на обменные процессы в организме и на спермопродукцию. Многие авторы полагают, что в основе этого влияния лежит изменение характера бродильных процессов в рубце. Так как исследований рубцового пищеварения непосредственно у быков в отечественной литературе нам не встречалось, представляло интерес изучить некоторые показатели содержимого рубца при разной структуре рационов.

В научно-хозяйственном опыте было 28 быков швицкой и костромской пород, из которых по принципу аналогов сформировали четыре группы. В опыте изучали в широком диапазоне различные соотношения концентрированных и сочных кормов при относительном сходстве грубых (табл. 1). Учетные показатели кормления у быков всех групп находились в пределах рекомендуемых норм. В зимних рационах содержалось: 9,1—9,2 корм. ед., 1126—1203 г переваримого протеина, 70—