

Г. Г. СТЕПАНЯН, Е. А. ГРИГОРЯН

ДИНАМИКА БЕЛКА КРОВИ И ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА СОБАКИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВВЕДЕННОГО НАТУРАЛЬНОГО ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА

До последних лет при исследовании желудочного сока, как правило, ограничивались определением в нем пепсина (переваривающей силы) и процента соляной кислоты.

Подобные исследования не могли дать полного представления о состоянии, составе, значении желудочного сока в физиологических процессах организма и возможностях его применения при различных заболеваниях.

Для выяснения механизма действия натурального желудочного сока, необходимо всестороннее изучение его свойств.

В процессе этих исследований в последнее время проводятся работы по изучению стимулирующего влияния натурального желудочного сока на некоторые функции здорового организма и на весь организм в целом [4].

Настоящее сообщение является продолжением исследований, проводимых по изучению свойств желудочного сока и направлено на определение общего белка в желудочном соке и уровня белка в сыворотке крови при даче желудочного сока на фоне кормления.

Методика. Материалом исследований служил желудочный сок, полученный от собак с малым желудочком по Павлову.

В качестве пищевого раздражителя применяли 250 г серого хлеба. Продолжительность опыта 2 час., количество выделенного сока определялось в динамике (через каждые 15 мин).

Белки желудочного сока и сыворотки крови определяли нефелометрическим методом, разработанным Кечек, с применением стойкого эталона мутности [2]. Сущность данной методики заключается в осаждении белков с образованием мутной взвеси и последующим сравнением ее с прокалброванным стойким эталоном мутности.

Кислотность желудочного сока определяли методом титрации, переваривающую силу—по Туголукову [6].

После установления нормального фона опыты продолжались в следующем порядке: 1. пероральная дача натурального желудочного сока в количестве 5—10 мл/кг с 250 г серого хлеба. 2. подкожное введение 2 мл натурального желудочного сока в разведении 1 : 1 на фоне кормле-

ния. 3. внутривенное введение натурального желудочного сока из расчета 0,5 мл/кг.

Опыты ставились на беспородных собаках 3—4-летнего возраста. Собаки предварительно были дегельминтизированы.

Полученные результаты. С целью установления нормального фона секреции, кислотности, переваривающей силы, белка в желудочном соке и уровня белка в крови было поставлено 18 опытов. Опыты ставились по утрам, в одно и то же время.

В табл. 1 приводятся исходные данные изучаемых показателей желудочного сока у всех трех собак после кормления хлебом.

Таблица 1
Нормальный фон желудочной секреции

Кличка собак	Количество вы- деленного сока, мл	Переваривающая сила, мг %	Общая кислотность				Общий белок же- лудочного сока	Белки сыворотки крови		
			1	2	3	4		бе- лок	альбумин	глобулин
			30 мин	30 мин	30 мин	30 мин				
Лохматая Рыжая Рекс	11,2	5220	1,45	1,5	1,48	1,4	0,38	7,2	3,14	4,06
	1,9	3690	1,0	1,1	1,0	0,8	0,40	7,3	3,13	4,17
	23,6	3020	1,35	1,45	1,45	1,37	0,20	6,65	3,40	3,25
	36,7	3976	1,28± 0,01	1,35± 0,01	1,31± 0,01	1,19± 0,2	0,32± 0,01	7,05± 0,1	3,15	3,9

Как видно из таблицы, в норме за два часа выделилось в среднем 36,7 мл желудочного сока с кислотностью 1,19—1,33 титр единиц, с переваривающей силой 3956 мг %.

Общий белок желудочного сока составлял 0,34, а сыворотки крови—7,05%.

1. Пероральное введение натурального желудочного сока. После установления нормального фона мы перешли к даче натурального желудочного сока в количестве 5 мл на кг живого веса с хлебом. Собаки охотно поедали хлеб, обработанный желудочным соком. Данные, полученные при даче *per os* 5 мл/кг, приводятся в табл. 2.

При даче 5 мл/кг натурального желудочного сока отмечается некоторое усиление секреции и повышение основных показателей сокоотделения: увеличение количества сока, повышение процента кислотности, переваривающей силы.

Что касается содержания общего белка сыворотки крови, заметно незначительное повышение его, а общий белок желудочного сока не претерпевает особых изменений.

Для выяснения эффективной дозы действия натурального желудочного сока мы повышали дозу дачи *per os* до 10 мл/кг (табл. 3).

При даче *per os* натурального желудочного сока 10 мл/кг (табл. 3) наблюдается значительное повышение секреции до 65,6 мл, по сравне-

нию с исходной (36,7 мл), ферментативной активности пепсина до 9635 мг % (норма 3956 мг%), кислотности—1,38—1,53 титр. ед. (норма 1,19—1,33 титр. ед.); в отдельных опытах (13, 14, 15) она доходила до 1,83—1,98 титр. ед.

Таблица 2
Показатели желудочной секреции при даче 5 мл желудочного сока

Кличка собак	Количество выде- ленного сока, мл	Переваривающая сила, мг %	Общая кислотность				Общий белок же- лудочного сока	Белки сыворотки крови		
			1	2	3	4		общий белок	альбумин	глобулин
			30 мин	30 мин	30 мин	30 мин				
Лохматая	17,0	6980	1,59	1,64	1,59	1,54	0,29	7,77	3,40	4,37
Рыжая	3,8	9720	1,0	1,2	1,12	1,0	0,45	8,3	3,5	4,8
Рекс	28,2	5120	1,4	1,45	1,5	1,45	0,30	7,2	3,1	4,1
	49	7273	1,33± 0,05	1,43± 0,01	1,40± 0,01	1,33± 0,01	0,34± 0,06	7,75± 0,03	3,3	4,32

Таблица 3
Показатели желудочной секреции и белка при даче 10 мл желудочного сока

Кличка собак	Количество выде- ленного сока, мл	Переваривающая сила, мг %	Общая кислотность				Общий белок же- лудочного сока	Белки сыворотки крови		
			1	2	3	4		общий белок	альбумин	глобулин
			30 мин	30 мин	30 мин	30 мин				
Лохматая Рыжая Рекс	28	10475	1,56	1,83	1,8	1,78	0,216	7,8	3,44	4,36
	4,1	10830	1,1	1,2	1,22	1,0	0,41	8,22	3,77	4,45
	33,5	7,300	1,5	1,55	1,58	1,52	0,28	7,4	3,3	4,1
	65,6	9535	1,39± 0,01	1,52± 0,01	1,53± 0,01	1,43± 0,07	0,30± 0,015	7,8± 0,01	3,5	4,3

Белки сыворотки крови также несколько выше нормы—7,8% (норма 7,05%). Так, если у собаки Рыжая в норме общий белок сыворотки крови составлял 7,30%, то после дачи 10 мг/кг желудочного сока—8,22%, тогда как белок желудочного сока незначительно понижен или в норме.

2. **Парентеральное введение натурального желудочного сока.** После 10-дневного перерыва приступили к третьей серии наших опытов — подкожное введение натурального желудочного сока в количестве 2 мл в разведении 1:1 (табл. 4).

Из табл. 4 видно, что подкожное введение натурального желудочного сока усиливает показатели секреции, кислотности и переваривающей силы.

В этих условиях содержание общего белка в желудочном соке оказалось ниже нормы—0,27% белка (норма 0,34%), а процент общего белка в сыворотке крови выше—7,79% (норма 7,05%).

Сравнивая данные перорального и подкожного введения, можно отметить, что показатели желудочной секреции переваривающей силы, кислотности и белка при пероральном введении выше, чем при подкожном.

Таблица 4

Данные парентерального введения натурального желудочного сока

Кличка собак	Количество выде- ленного сока, мл	Переваривающая сила, мг %	Общая кислотность				Общий белок же- лудочного сока	Белки сыворотки крови		
			1	2	3	4		общий белок	альбумин	глобулин
			30 мин	30 мин	30 мин	30 мин				
Лохматая Рыжая Рекс	20,5	5760	1,62	1,69	1,67	1,68	0,26	7,8	3,08	4,72
	4,1	10830	1,0	1,27	1,20	1,05	0,41	8,22	3,78	4,46
	25,3	6,600	1,47	1,51	1,43	1,34	0,21	7,35	3,80	3,75
	49,9	7,400	1,36± 0,01	1,49± 0,03	1,45± 0,03	1,35± 0,05	0,27± 0,05	7,79± 0,02	3,55	4,24

3. Внутривенное введение. Внутривенное введение проводили из расчета 0,5 мл на кг живого веса. Так, собаке Лохматая вводили 11,5 мл, собаке Рыжая—10,5 мл, собаке Рекс—8,5 мл.

Таблица 5

Данные внутривенного введения желудочного сока

Кличка собак	Количество выде- ленного сока, мл	Переваривающая сила, мг %	Общая кислотность				Общий белок же- лудочного сока	Белки сыворотки крови		
			1	2	3	4		общий белок	альбумин	глобулин
			30 мин	30 мин	30 мин	30 мин				
Лохматая Рыжая Рекс	19,6	6600	1,52	1,60	1,60	1,57	0,36	7,88	3,11	4,77
	4,5	7240	1,0	1,2	1,16	1,0	0,42	8,8	3,65	5,15
	25,0	4940	1,44	1,45	1,42	1,29	0,24	6,7	3,15	3,55
	49,1	6260	1,32± 0,01	1,41± 0,07	1,39± 0,01	1,28± 0,04	0,34± 0,04	7,79± 0,02	3,30	4,49

Из табл. 5 видно, что и в этих условиях происходит повышение желудочной секреции, кислотности, переваривающей силы, по сравнению с исходной.

Белки желудочного сока остаются в пределах нормы при повышенном уровне белков сыворотки крови. Сравнивая вышеуказанные показатели с данными, полученными при пероральном введении, можно отметить, что при внутривенном введении изучаемые показатели находятся на относительно низком уровне, за исключением белков сыворотки крови.

Обсуждение результатов. О стимулирующем действии натурального желудочного сока на секрецию, моторику желудка, кишок, желчевы-

делительную функцию у собак имеется много работ [4, 5]. Ряд работ [1, 2, 7] подтверждает, что при пероральном введении натурального желудочного сока улучшается аппетит у кроликов, стимулируется гемопоэз, увеличивается привес и т. д.

Работами Тертерян [6] установлена хорошая переваримость и усвояемость питательных веществ у птиц.

В опытах также наблюдалась стимуляция секреторной функции желудка под действием натурального желудочного сока; при пероральном введении 5 мл/кг натурального желудочного сока мы наблюдали некоторое усиление секреции, но с увеличением дозы его до 10 мл/кг эти показатели значительно повысились.

Как меняется уровень белка крови и желудочного сока?

При даче натурального желудочного сока уровень белка в крови повышается при почти неизменном уровне желудочного сока. Это можно объяснить, по-видимому, тем, что с повышением секреции, кислотности и ферментативной активности желудочного сока повышается переваримость и усвояемость питательных веществ, в частности белков, в связи с чем уровень белка в крови повышается (по сравнению с исходным).

Сравнивая данные перорального, парентерального и внутривенного введения, следует указать, что показатели желудочного сока (секреция, кислотность, переваривающая сила) при этом относительно ниже, чем при пероральном введении.

Белки крови держатся на высоком уровне, при нормальном содержании белков в желудочном соке.

Резюмируя данные проведенных опытов, можно сделать следующие выводы:

Пероральное введение натурального желудочного сока усиливает сокоотделение и повышает уровень белка в крови, по сравнению с уровнем белка в желудочном соке.

Парентеральное и внутривенное введение усиливает сокоотделение и повышает уровень белка в крови по сравнению с уровнем белка в желудочном соке, но в этом случае повышение относительно ниже, чем при пероральном введении.

Ереванский зооветеринарный институт

Поступило 26.VI 1968 г.

Հ. Գ. ՍՏԵՓԱՆՅԱՆ, Ե. Ա. ԴՐԻԳՈՐՅԱՆ

ԲՆԱԿԱՆ ՍՍՍՐԱՌՍԱՀՅՈՒԹԻ ԱԶԴԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՐՅԱՆ ԵՎ ՍՍՍՐԱՌՍԱՀՅՈՒԹԻ ՍՊԻՏԱԿՈՒՅՆՆԵՐԻ ԴԻՆԱՄԻԿԱՅԻ ՎՐԱ

Ա Վ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ներկա աշխատությունը նվիրված է բնական ստամոքսաճյուղի ազդեցության տակ արյան շիճուկի և ստամոքսաճյուղի սպիտակուցների դինամիկայի արրերին:

Զուգահեռաբար որոշվել են ստամոքսի սեկրեցիան, ստամոքսաճյուրի թթվայնությունը—տիրոմետրիկ մեթոդով, մարսողության ուժը ըստ Վ. Ն. Տուգոլուկովի:

Փորձերը կատարվել են շների վրա:

Յուրաքանչյուր գլխին տրվել է բնական ստամոքսաճյուր՝ 1. Կերի (հացի) հետ միասին, 1 կգ կենդանի քաշին 5,10 մլ. 2. Ենթամաշկային ձևով, նոսրացրած թորած ջրով 1:1 հարաբերությամբ—2 մլ: 3. Ներերակային, 1 կգ կենդանի քաշին 0,5 մլ:

Փորձերից պարզվեց, որ բնական ստամոքսաճյուրը կերի հետ տալուց հետո 5 մլ/կգ-ի դեպքում, որոշ չափով բարձրանում են ստամոքսի սեկրեցիան, ստամոքսաճյուրի թթվայնությունը և մարսողական ուժը:

Արյան շիճուկի մեջ ընդհանուր սպիտակուցների տոկոսը բարձրանում է չնչին չափով:

10 մլ/կգ բնական ստամոքսաճյուր տալու դեպքում զգալի չափով բարձրանում են ստամոքսի սեկրեցիան, ստամոքսաճյուրի թթվայնությունը և նրա մարսողական ուժը, իսկ արյան ընդհանուր սպիտակուցների քանակն անհամեմատ բարձր է սկզբնականից:

Բնական ստամոքսաճյուրը ենթամաշկային ձևով տալուց հետո բարձրանում է ստամոքսի սեկրեցիան, ստամոքսաճյուրի թթվայնությունը և նրա մարսողական ուժը, ավելանում է արյան շիճուկի ընդհանուր սպիտակուցների քանակը, իսկ ստամոքսաճյուրի ընդհանուր սպիտակուցները նկատելի փոփոխության չեն ենթարկվում:

Բնական ստամոքսաճյուրը ներերակային ձևով տալուց հետո դարձյալ բարձրանում է ստամոքսի սեկրեցիան, ստամոքսաճյուրի թթվայնությունը, նրա մարսողական ուժը և ավելանում է արյան շիճուկի մեջ ընդհանուր սպիտակուցների քանակը, իսկ ստամոքսաճյուրի ընդհանուր սպիտակուցների քանակը մնում է նորմալի սահմաններում:

Այսպիսով, բնական ստամոքսաճյուրը ներքին ձևով տալուց հետո նրա ազդեցությունը ստամոքսաճյուրի ցուցանիշների և արյան շիճուկի ընդհանուր սպիտակուցների քանակի վրա ավելի ուժեղ է, քան ենթամաշկային ու ներերակային ձևով տալուց հետո:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Вартаньянц А. С. Натуральный желудочный сок, его химический состав и сравнительная характеристика. Дисс., Ереван, 1964.
2. Кечек Ю. А. Известия АН АрмССР (биол. н.), 7, 10, 1961.
3. Степанян Г. Г. Известия АН АрмССР (биол. н.), 14, 3, 1961.
4. Степанян Г. Г., Тертерян Е. Е. ЕрЗВИ, в. XXV, Ереван, 1962.
5. Степанян Г. Г., Товмасян С. А., Суджян Е. И. Известия главного управления с/х наук, 3, 1959.
6. Тертерян Е. Е. Влияние натурального желудочного сока на некоторые функции и продуктивность птицы. Дисс., Ереван, 1966.
7. Туголуков В. Н. Лабораторное дело, 3, 1962