

А. С. ВАРТАНЬЯНЦ

ИЗМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ

Коллектив кафедры физиологии Ереванского зооветеринарного института под руководством профессора Г. Г. Степаняна долгие годы занимается изучением различных свойств натурального желудочного сока и его применения в ветеринарной и зоотехнической практике. Работами Г. Г. Степаняна и его сотруд. [1—4] установлено положительное влияние натурального желудочного сока при лечении инфицированных ран, метритов, эндометритов, вагинитов, желудочно-кишечных заболеваниях телят, его стимулирующее влияние на некоторые функции здорового организма (секреторную функцию околоушных слюнных желез, секреторную функцию желудка у гастроэзофаготомированных собак, на рост, развитие, выживаемость животных).

В последние годы вопросом желудочного сока лошади стали широко заниматься сотрудники кафедры терапии Ленинградского ветеринарного института. А. М. Смирновым [5] был применен желудочный сок лошади при кокцидиозе цыплят и кроликов, диспепсиях телят и острых желудочно-кишечных катарах алиментарного происхождения, не связанного с специфическим возбудителем (А—гиповитаминозной этиологии), при лечении инфицированных ран.

В ранее опубликованных работах [6—7] мы излагали данные о наличии в желудочном соке разных животных аминокислот, связанных с белками, макро-и микроэлементов. В настоящей работе мы задались целью выяснить период времени, когда при хранении желудочного сока наступает качественное изменение его органического и неорганического состава в процессе хранения в условиях холодильника типа ЗиЛ Москва, при 0°C.

Материал и методика. Для выполнения этого раздела работы мы имели желудочный сок от двух видов животных: 1) натуральный желудочный сок гастроэзофаготомированной собаки и 2) микрофилтрат сычужного содержимого крупного рогатого скота (бычок), полученный через фистулу сычуга.

В этих желудочных соках мы определяли: кислотность, рН, переваривающую силу, гистамин, свободные и связанные с белками аминокислоты.

1. Кислотность определялась методами титрации $1/10N$ NaOH в присутствии индикаторов диамидазобензола (0,5% спиртовой раствор), затем фенолфталеина (1%-й спиртовой раствор).

2. Определение рН проводилось с помощью потенциометра типа «ЛП»-59.

3. Переваривающая сила определялась по способу Метта.

4. Определение количества гистамина проводилось на биологических тестах. В качестве теста был применен отрезок тонкой кишки морской свинки.

5. Аминокислоты определялись по ранее нами [6] описанному методу распределительной хроматографии на бумаге.

Исследования проводились в следующем порядке. Вначале определялся показатель свежего желудочного сока, затем того же желудочного сока в разные сроки хранения в условиях холодильника при 0°C, по месяцам в течение года. Условия хранения и количество взятого желудочного сока обоих видов животных были одинаковы.

Таблица 1

Изменения кислотности, рН, переваривающей силы, содержания гистамина в желудочном соке собаки

Показатели		Свежий желудоч- ный сок собаки	М е с я ц ы											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кислот- ность в %	Свободная	0,62	0,61	0,6	0,55	0,52	0,53	0,53	0,51	0,51	0,49	0,48	0,46	0,43
	Связанная	0,03	0,02	0,02	0,05	0,05	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,06	0,05	0,04
	Общая	0,65	0,63	0,62	0,60	0,57	0,56	0,56	0,55	0,54	0,54	0,54	0,51	0,47
	рН	2,0	2,0	2,3	2,5	2,3	2,5	2,5	2,7	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9
	Переваривающая сила	8,4	7,3	6,0	6,2	5,0	5,0	4,3	4,0	4,0	3,6	3,0	2,0	2,0
	Гистамин в %	30,1	27,7	26,8	25,2	25,0	24,7	19,5	16,1	10,1	10,4	7,8	5,4	2,8

Как видно из данных табл. 1 и 2, кислотность (свободная, связанная, общая) как желудочного сока собаки, так и микрофилтраты сычужного содержимого бычка в процессе хранения в разные сроки не подвергается особым изменениям. Следует лишь отметить некоторое понижение кислотности и соответственно незначительное повышение рН к концу процесса хранения (12 мес.).

Что касается переваривающей силы, то закономерным является постепенное понижение активности фермента пепсина, что видно по понижению переваривающей силы. Так, например, если переваривающая сила натурального желудочного сока собаки (свежего) была равна 8,4 мм, то к концу периода хранения она равнялась 2,0 мм, или на 6,4 мм меньше, чем в свежем (табл. 1). Переваривающая сила свежего микрофилтрат у бычка была равна 7,4 мм, к концу периода хранения 1,0 мм.

Почти такая же закономерность была отмечена и в отношении гистамина. Так, в свежем желудочном соке собаки гистамин равен 30,1 γ %, а к 12 месяцам хранения 2,8 γ % (табл. 1). У бычка в свежем

Таблица 2

Изменения кислоты, рН, переваривающей силы, содержания гистамина в микрофильтрате сычужного содержимого бычка

Показатели		Свежий микро- фильтрат сычуж- ного содержимо- го бычка	М е с я ц ы											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кислот- ность в ‰	Свободная	0,14	0,16	0,12	0,11	0,10	0,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,04	0,08	0,08
	Связанная	0,05	0,01	0,03	0,03	0,04	0,05	0,03	0,05	0,04	0,04	0,08	0,01	0,02
	Общая	0,18	0,17	0,15	0,14	0,14	0,15	0,11	0,13	0,12	0,12	0,12	0,09	0,10
	рН	3,8	3,8	4,0	4,0	4,0	4,5	4,8	4,8	4,9	4,8	4,9	4,8	4,8
	Переваривающая сила	7,4	6,0	4,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2	1,0	1,0
	Гистамин в ‰	22,6	22,1	22,1	17,7	16,3	15,8	3,2	7,1	8,5	6,3	4,4	3,0	—

микрофильтрате 22,6 ‰, а к 12 месяцам нам не удалось обнаружить (табл. 2).

Как видно из приведенных хроматограмм, аминокислотный состав желудочного сока гастрозофаготомированной собаки свежего, одного, трех, пяти месяцев хранения особым качественным изменениям как до, так и после гидролиза не подвергается, за исключением пятна лейцина, которое слабо выражено в гидролизатах одного, трех, пяти месяцев хранения.

Так, в свежем желудочном соке собаки и в том же желудочном соке до пяти месяцев хранения до гидролиза имеются аминокислоты: цистин, лизин, аргинин, глицин, аланин, тирозин. После гидролиза: цистин, цистеин, лизин, гистидин, аргинин, аспарагиновая кислота, глицин, серин, глютаминовая кислота, аланин, пролин, тирозин, метионин, валин, ф-аланин, лейцин, н-лейцин.

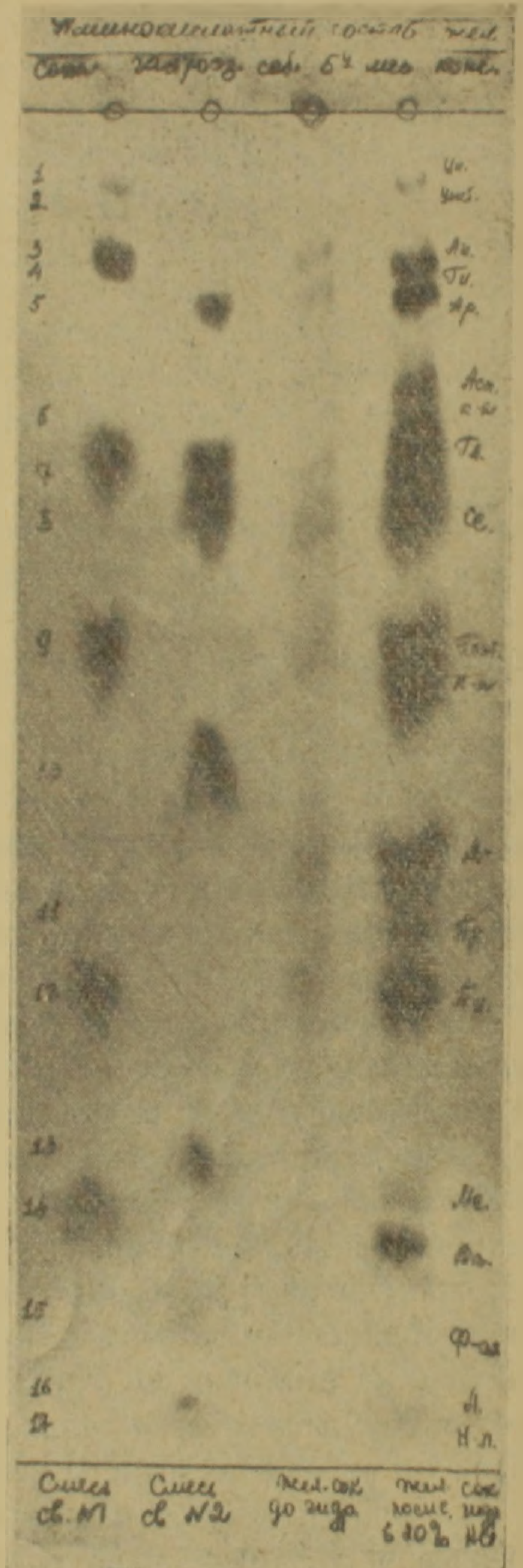
В желудочном соке собаки семи месяцев хранения, до гидролиза пятна свободных аминокислот окрашены интенсивнее, кроме того, и число свободных аминокислот увеличено, так кроме перечисленных аминокислот обнаружены также валин и ф-аланин. Увеличение интенсивности окраски пятен аминокислот можно объяснить тем, что белки желудочного сока при хранении в кислой среде постепенно распадаются на свои составные части (аминокислоты), что и приводит к увеличению пятен и числа свободных аминокислот на хроматограмме до гидролиза.

Что касается аминокислотного состава желудочного сока после гидролиза, то здесь следует отметить ослабление окраски пятен и некоторое уменьшение их величины по сравнению с ранее исследованными. Пятна аминокислот, расположенные в нижних отделах хроматограммы, слабо выражены (метионин, валин, ф-аланин, лейцин, н-лейцин).

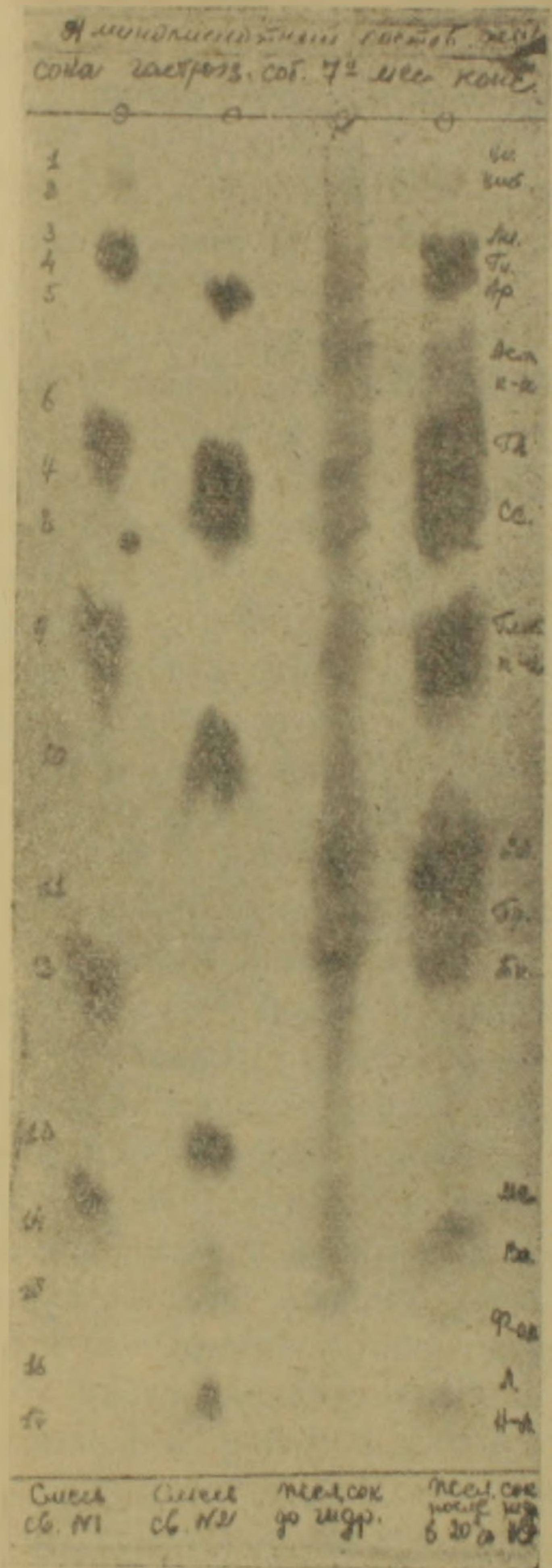
В желудочном соке собаки девяти месяцев хранения на хромато-



Хроматограмма 1. Аминокислотный состав свежего желудочного сока гастрозофаготомированной собаки.



Хроматограмма 2. Аминокислотный состав желудочного сока гастрозофаготомированной собаки с хранением 5 мес.



Хроматограмма 3. Аминокислотный состав желудочного сока гастрозофаготомированной собаки с хранением 7 мес.



Хроматограмма 4. Аминокислотный состав желудочного сока гастрозофаготомированной собаки с хранением 12 мес.

грамме также наблюдается увеличение интенсивности окраски пятен аминокислот до гидролиза и некоторое ослабление после гидролиза.

В желудочном соке собаки двенадцати месяцев хранения до гидролиза интенсивность окраски пятен аминокислот ослаблена, величина их уменьшена. Величина пятен аминокислот после гидролиза уменьшена, окраска слабо выражена, а также аминокислоты, как тирозин, валин, ф-аланин, лейцин, н-лейцин, на хроматограмме отсутствуют.

Из приведенных хроматограмм микрофильтрата сычужного содержимого бычка, полученных в разные сроки хранения, можно сказать следующее. В свежем микрофильтрате бычка до гидролиза обнаружены аминокислоты: цистин, аргинин, аспарагиновая кислота, глицин, следы серина, аланин. После гидролиза: цистин, цистеин, лизин, гистидин, аргинин, аспарагиновая кислота, глицин, серин, глютаминовая кислота, аланин, пролин, тирозин, метионин, валин, ф-аланин, лейцин, н-лейцин.

Что касается влияния условий хранения на аминокислотный состав микрофильтрата бычка, то до трех месяцев хранения как до, так и после гидролиза особых изменений нами не отмечено. Однако в дальнейшем, в микрофильтрате сычужного содержимого бычка пяти месяцев хранения пятна перечисленных выше аминокислот как до, так и после гидролиза слабо выражены, особенно аминокислоты, расположенные в нижних отделах хроматограммы (пролин, тирозин, метионин, валин, ф-аланин, лейцин, н-лейцин).

В микрофильтрате семи и девяти месяцев хранения до гидролиза имеются слабо выраженные пятна аминокислот аргинина и глицина.

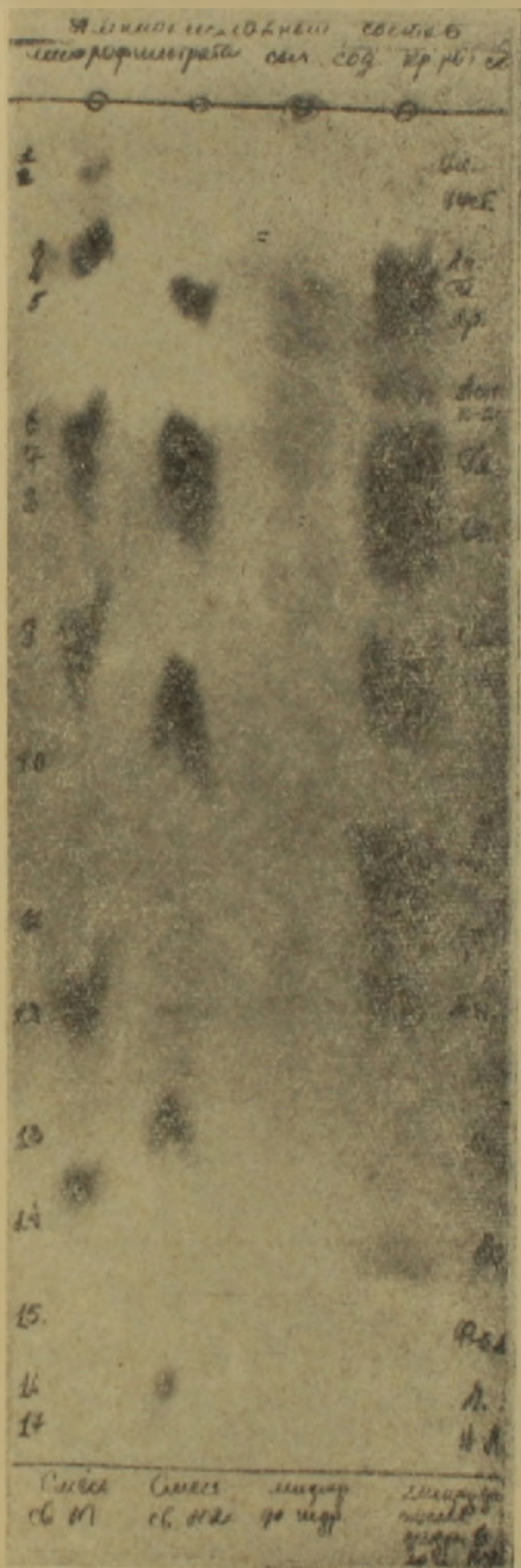
Такие аминокислоты, как тирозин, метионин, валин, ф-аланин, лейцин, н-лейцин, отсутствуют на хроматограмме после гидролиза.

В микрофильтрате сычужного содержимого двенадцати месяцев хранения до гидролиза из свободных аминокислот отмечается слабо выраженное пятно аргинина и глицина. После гидролиза имеются аминокислоты лизин, гистидин, слабо выраженное пятно аспарагиновой кислоты, глицин, серин, раздвоенное пятно глютаминовой кислоты, аланин.

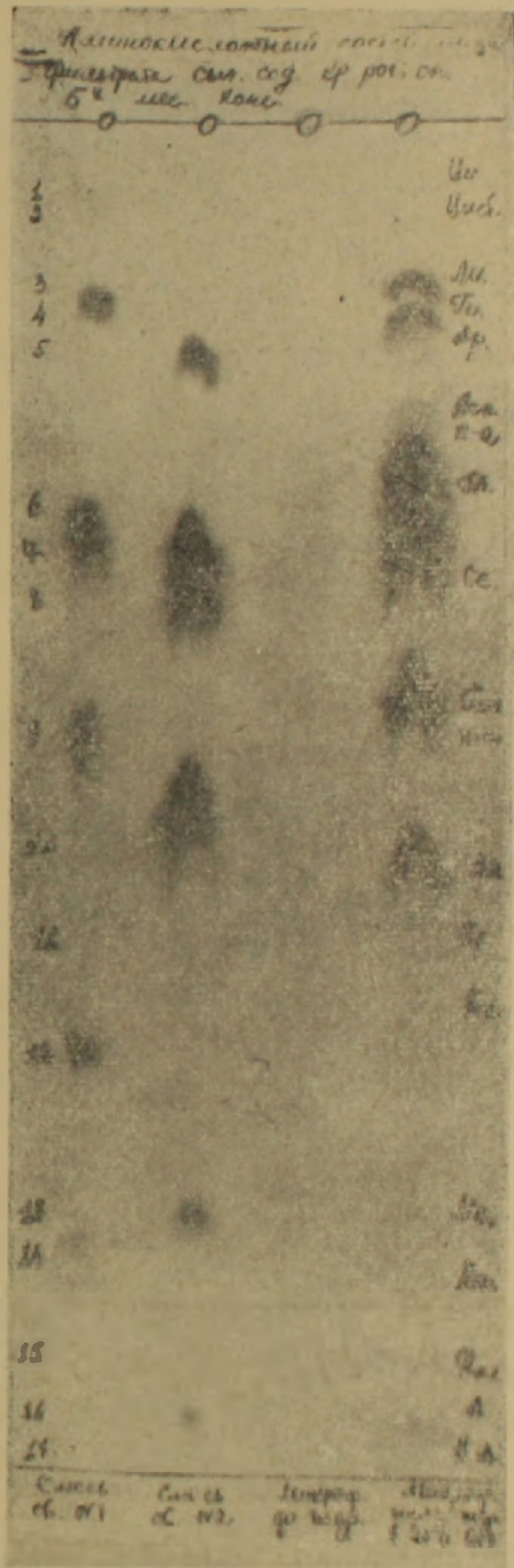
Таким образом, данные наших исследований показали, что хранение своеобразно влияет на состав желудочного сока как собак, так и микрофильтрата сычужного содержимого бычка, а именно: в первые два месяца особых изменений нам не удалось отметить относительно кислотности (свободной, общей). Концентрация водородных ионов (рН) в процессе хранения, в течение наших исследований постепенно увеличивается, соответственно и несколько снижается кислотность.

Переваривающая сила желудочного сока собаки и микрофильтрата сычужного содержимого бычка закономерно ослабевает и к концу периода хранения (12 мес.) это снижение выражено более наглядно (табл. 1 и 2).

В различные сроки хранения также снижается количество гистамина в желудочном соке собаки и микрофильтрате сычужного содержимого бычка по сравнению со свежим. Такая закономерность была отмечена нами и в отношении аминокислотного состава желудочного



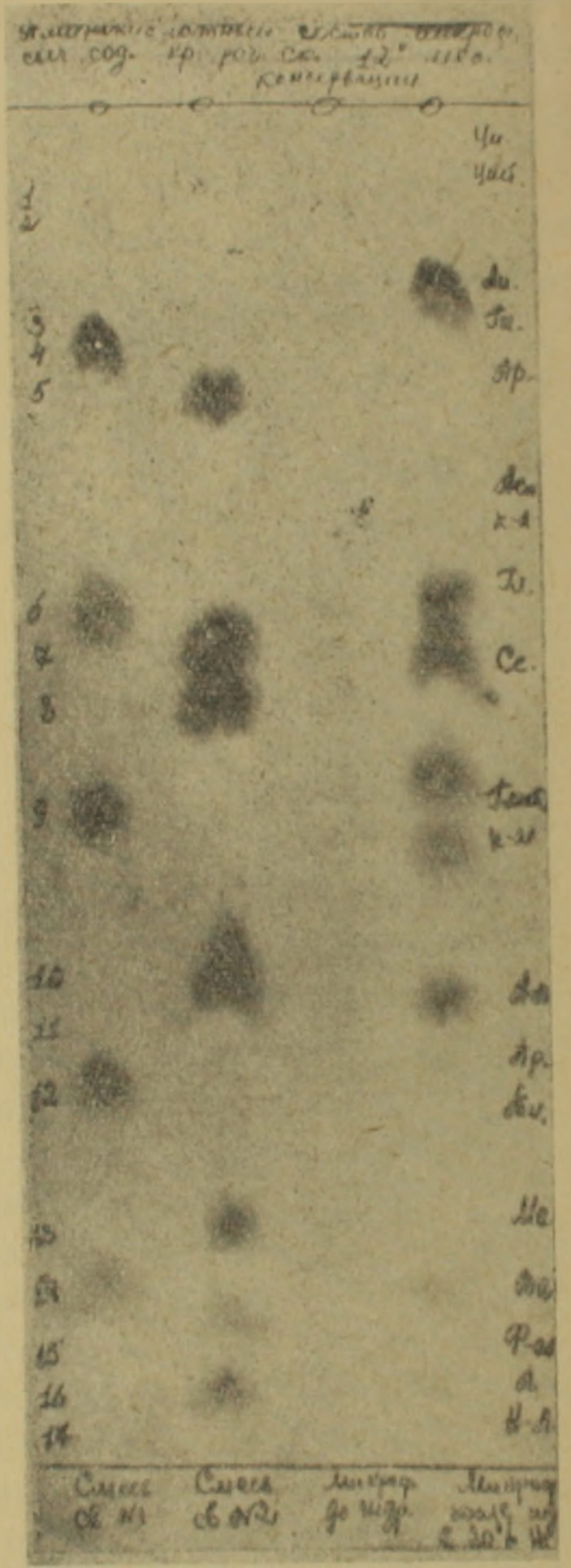
Хроматограмма 5. Аминокислотный состав микрофильтрата свежего сычужного содержания бычка.



Хроматограмма 6. Аминокислотный состав микрофильтрата свежего сычужного содержания бычка с хранением 5 мес.



Хроматограмма 7. Аминокислотный состав микрофильтрата сычужного содержимого бычка с хранением 7 мес.



Хроматограмма 8. Аминокислотный состав микрофильтрата сычужного содержимого бычка с хранением 12 мес.

сока собаки и микрофильтрата сычужного содержимого бычка, т. е. постепенный распад белков, а в некоторых случаях разрушение и исчезновение жизненно важных аминокислот.

Из изложенного можно предполагать, что лечебные и стимулирующие свойства желудочного сока в зависимости от сроков хранения изменяются, так как эти свойства зависят от кислотности, содержания фермента пепсина, белков, аминокислот и других составных частей желудочного сока.

В ы в о д ы

1. Процесс хранения в условиях холодильника типа ЗиЛ Москва при 0°С в разные сроки по-разному влияет на состав желудочного сока.

2. Закономерным является то, что кислотность, переваривающая сила, гистамин, белки (аминокислоты) желудочного сока собаки и микрофильтрата сычужного содержимого бычка при хранении имеют тенденцию к снижению, которая наглядно выражена к 11—12 мес. хранения (по сравнению со свежим).

3. Кислотность: свободная и общая к концу периода хранения (12 мес.) несколько понижается по сравнению со свежим, а рН соответственно увеличивается.

4. Как переваривающая сила, так и содержание гистамина в желудочном соке гастрозофаготомированной собаки и микрофильтрата сычужного содержимого бычка в течение и особенно к концу периода хранения (12 мес.) снижаются по сравнению со свежим.

5. Аминокислотный состав желудочного сока собаки как до, так и после гидролиза остается без изменений до пяти месяцев хранения, а микрофильтрат сычужного содержимого бычка до трех месяцев. После указанного срока наблюдается постепенное уменьшение величины пятен аминокислот, ослабление интенсивности окраски, а к концу периода хранения (12 мес.) даже отсутствие таких аминокислот, как тирозин, валин, Ф-аланин, лейцин, н-лейцин и др.

Кафедра физиологии

Ереванского зооветеринарного института

Поступило 12.V 1961 г.

Ա. Ս. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆՑ

ՍՏԱՄՈՔՍԱՀՅՈՒԹԻ ՈՐՈՇ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ
ԿԱԽՎԱԾ ՊԱՀԵԼՈՒ ԺԱՄԿԵՏԻՑ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Մեր նպատակն է եղել հայտնաբերել Զիլ Մոսկվա սառնարանի 0° С-ի պայմաններում պահվող ստամոքսահյութի օրգանական և անօրգանական մասերի որակական փոփոխությունների ժամանակաշրջանը:

Հետազոտությունների համար օգտվել ենք՝

ա) գաստրոէզոֆագոտոմիայի ենթարկված շների ստամոքսահյութից.

բ) խոշոր եղջերավոր անասունների շրդանի միկրոֆիլտրատից, ստացված շրդանի խուզակի (ֆիստուլայի) միջոցով:

Նշված ստամոքսահյութերում որոշել ենք՝ թթվությունը, рН-ը, մարսման ուժը, հիստամինը, ազատ և սպիտակուցների հետ կապված ամինոթթուները:

Վերոհիշյալ ցուցանիշներն սկզբում ուսումնասիրել ենք թարմ ստամոքսահյութում, ապա այդ նույն հյութը պահել ենք սառնարանի 0° С-ի պայմաններում և մեկ տարվա ընթացքում յուրաքանչյուր ամիս նորից հետազոտել այն:

Մեր կատարած հետազոտությունների հիման վրա կարելի է անել հետևյալ եզրակացությունները՝

1. Զիլ Մոսկվա սառնարանի 0° С-ի պայմաններում տարբեր ժամանակամիջոցներում պահվող ստամոքսահյութի կազմը տարբեր ձևով է փոփոխության ենթարկվում:

2. Պահելու պրոցեսի ընթացքում ինչպես շան ստամոքսահյութի, այնպես էլ ցլիկի շրդանի միկրոֆիլտրատի թթվությունը, մարսման ուժը, հիստամինը, սպիտակուցները (ամինոթթուները) հակում ունեն իջնելու, որ ավելի ակներբ է 11—12 ամիս պահելու դեպքում:

3. Ազատ և ընդհանուր թթվությունը 12-րդ ամսում որոշ չափով իջնում է, իսկ рН-ը համապատասխան կերպով բարձրանում է, համեմատած թարմ հյութի հետ:

4. Գաստրոէզոֆագոտոմիայի ենթարկված շան ստամոքսահյութում և ցլիկի շրդանի պարունակության միկրոֆիլտրատում ինչպես մարսման ուժը, այնպես էլ հիստամինի պարունակությունը պահելու պրոցեսի ընթացքում իջնում են, որ առանձնապես ակնառու է 12-րդ ամսում:

5. Շան ստամոքսահյութի ամինոթթվային կազմը ինչպես նախքան հիդրոլիզը, այնպես էլ հիդրոլիզից հետո պահելու պրոցեսի մինչև 5-րդ ամիսը և ցլիկի շրդանի պարունակության միկրոֆիլտրատում մինչև 3-րդ ամիսը մնում է անփոփոխ: Նշված ժամկետներից հետո նկատվում է թե՛ ամինոթթուների խալերի աստիճանական փոքրացում և թե՛ նրանց գունավորման ինտենսիվության թուլացում, իսկ պահելու ժամկետի վերջում (12-րդ ամիս) անհետանում են այնպիսի ամինոթթուները, ինչպիսիք են՝ տիրոզինը, վալինը, ֆ-ալանինը, լեյցինը, ն-լեյցինը և այլն:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Степанян Г. Г. Труды Ереванского зоовет. института, вып. 8, 1944.
2. Степанян Г. Г. Труды Ереванского зоовет. института, вып. 10, 1948.
3. Степанян Г. Г. Труды Ереванского зоовет. института, вып. 14, 1952.
4. Степанян Г. Г., Товмасян С. А., Суджан Е. О. Труды Ереванского зоовет. института, вып. 23, 1959.
5. Смирнов А. М. Журн. Ветеринария, 7, 1955.
6. Вартањянц А. С. Труды Ереванского зоовет. института, вып. 23, 1959.
7. Вартањянц А. С. Труды Ереванского зоовет. института, вып. 23, 1959.

В. А. КАЗАРЯН

ДИНАМИКА СОРБЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ТКАНЕЙ ГИПОФИЗЭКТОМИРОВАННЫХ ЖИВОТНЫХ

Известно, что гипофизэктомия изменяет функцию многих органов и тканей. В частности, многочисленные исследования свидетельствуют о глубоких нарушениях белкового обмена у гипофизэктомированных животных. После удаления гипофиза остановка роста и снижение веса происходят в основном за счет потери большого количества белка (Ли и Ейрис [15]). Снижаются также процессы синтеза тканевых белков (Ли, Виллиамс [16], Оберман [17], С. Г. Гасанов [1] и др.). Следовательно, после удаления гипофиза изменяется состояние живых протеинов, а сдвиги со стороны последних обуславливают изменение физиологических функций тканей. В этой связи представляется интересным выявление общей реакции различных тканей организма в ответ на удаление гипофиза.

Как показали Д. Н. Насонов и сотр. [5, 6], реакция со стороны живой клетки в ответ на любое воздействие выявляется однотипным комплексом изменений (изменение сорбционных свойств, вязкости, коллоидного состояния). Наиболее легко регистрируемым и поддающимся количественному учету признаком из этого комплекса являются сорбционные свойства тканей по отношению к витальному красителю. Поэтому по изменению этого показателя судят о состоянии тканевых протеинов. Метод очень чувствителен и позволяет обнаруживать реакцию живой системы на весьма слабые раздражители.

В настоящем исследовании делается попытка изучить физиологическое состояние некоторых тканей по изменению их сорбционных свойств после операции гипифизэктомии.

Метод и материал. Работа проведена на 108 гипифизэктомированных и 34 контрольных белых крысах-самцах, весом 150—175 г. Операция гипифизэктомии производилась общепринятым методом, под эфирным наркозом, подход к основанию черепа—паратрахеальный. Критерием полного удаления гипофиза служили отсутствие прироста веса и обследование области «турецкого седла». У гипифизэктомированных и контрольных крыс методом витального окрашивания изучались сорбционные свойства коры больших полушарий головного мозга, коры мозжечка, печени, почек, мышц. Крысы забивались обезглавливанием. Исследуемые органы осторожно извлекались и помещались на 10 мин. для «отдыха» в раствор Рингера. Затем органы в течение 20 мин. окрашивались в 0,1% растворе нейтрального красного на растворе Рингера без соды. Для экстракции красителя органы помещались на 24 ч. в

определенное количество 70° спирта, подкисленного серной кислотой. Количество красителя определялось колориметрированием на фотоэлектроколориметре. Количество экстрагированного красителя рассчитывалось на единицу сухого веса соответствующего органа. Учитывалось также изменение веса оперированных и контрольных животных. Подсчитывалось общее количество лейкоцитов, эритроцитов, ретикулоцитов и гемоглобина в периферической крови. Животные обследовались в течение 38 суток после гипофизэктомии на 3, 5, 7, 10, 15, 20, 26, 38-е сутки после операции. Статистическая обработка производилась методом Стюдента (определение t-критерия).

Результаты исследования. Смертность животных после гипофизэктомии в наших опытах составляла около 30%. Животные гибли в первые трое суток после операции, остальные были живы весь период исследования. Вес тела оперированных крыс падал на 2-е сутки после гипофизэктомии в среднем на 10%, затем стабилизировался, прироста веса не наблюдалось (рис. 1). Сдвиги со стороны периферической крови

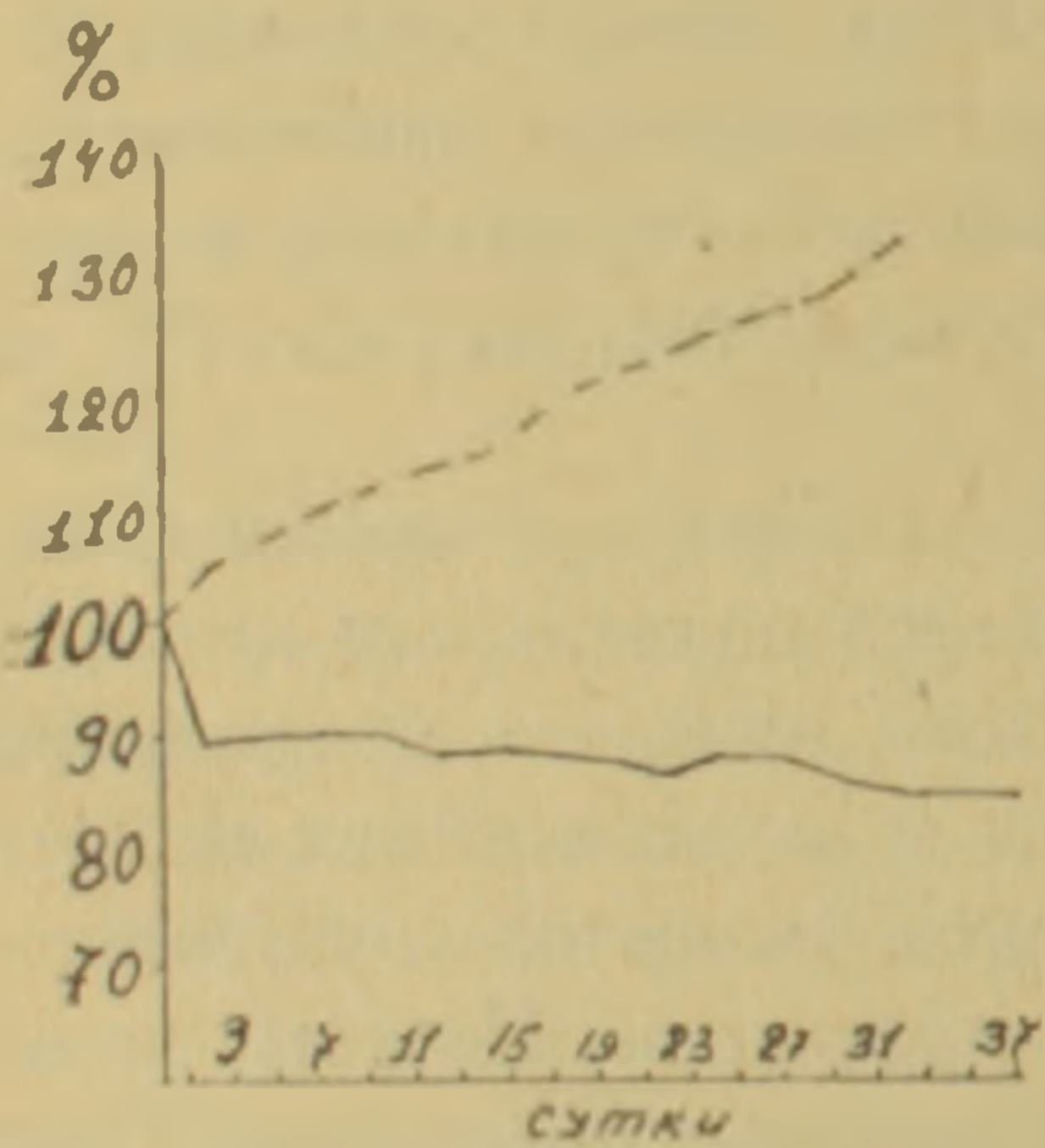


Рис. 1. Изменение веса тела гипофизэктомированных (сплошная линия) и контрольных (пунктирная линия) животных. По вертикали — процент изменения веса, по горизонтали — время в сутках.

представлены в табл. 1. Изменения характерны для гипофизэктомированных животных: лейкоцитоз, угнетение красного кроветворения.

Изменение сорбционных свойств. Динамика изменений сорбционных свойств коры больших полушарий мозга, коры мозжечка и мышц имеют одинаковый характер (рис. 2 А, Б, Д). Сорбция витального красителя этими органами с первого же исследования была ниже нормы и оставалась сниженной на все сроки исследования. Максимум снижения сорбции указанных органов приходился на поздние сроки: коры больших полушарий мозга — на 57% от нормы на 26 сутки, коры мозжечка — на 31% на 20 и 26 сутки, и мышц — на 26% на 26 сутки после операции.

Динамика изменения сорбционных свойств печени имеет иной характер (рис. 2 В). Вначале наблюдается волна снижения сорбции в течение первых 10 суток после операции — на 19% от нормы. Затем сорбция повышается, достигая максимума (+13%) на 20 сутки. На 38 сутки после гипофизэктомии сорбция вновь падает и составляет 19% по сравнению с нормой.

При изучении динамики изменения сорбционных свойств почечной ткани (рис. 2 Г) наблюдались две волны выраженного повышения сорбции. Первая волна продолжалась в течение первых 15 суток после операции с максимумом повышения на 17 сутки (+31% от нормы). Второе усиление сорбционных свойств наблюдалось на 26 и 38 сутки

Таблица 1

Изменения периферической крови после гипофизэктомии (в % от нормы)

Показатель крови	До операции	После операции (сутки)							
		3	5	7	10	15	20	26	38
Лейкоциты	100	$163 \pm 16,8$	$159 \pm 15,6$	$148 \pm 9,9$	$162 \pm 14,8$	$150 \pm 14,5$	156 ± 13	$124 \pm 17,2$	$121 \pm 3,3$
Эритроциты	100	$82 \pm 4,3$	$84 \pm 5,2$	$72 \pm 3,1$	$86 \pm 2,4$	$70 \pm 5,7$	$78 \pm 5,5$	$76 \pm 4,8$	$78 \pm 2,4$
Ретикулоциты	100	$44 \pm 11,4$	47 ± 14	$53 \pm 8,8$	$32 \pm 12,5$	31 ± 9	$35 \pm 8,9$	$36 \pm 9,1$	$31 \pm 10,1$
Гемоглобин	100	$84 \pm 3,1$	$85 \pm 3,5$	$76 \pm 4,2$	$78 \pm 2,3$	74 ± 4	$78 \pm 5,2$	$79 \pm 1,6$	$76 \pm 3,2$

после гипofизэктомии с наибольшим значением на последний срок (+42%). Только на один срок исследования—20 сутки после операции, сорбция была снижена и составляла 27% от нормы.

Обсуждение результатов. Проведенные эксперименты показали, что после гипofизэктомии имеет место выраженное изменение сорбционных

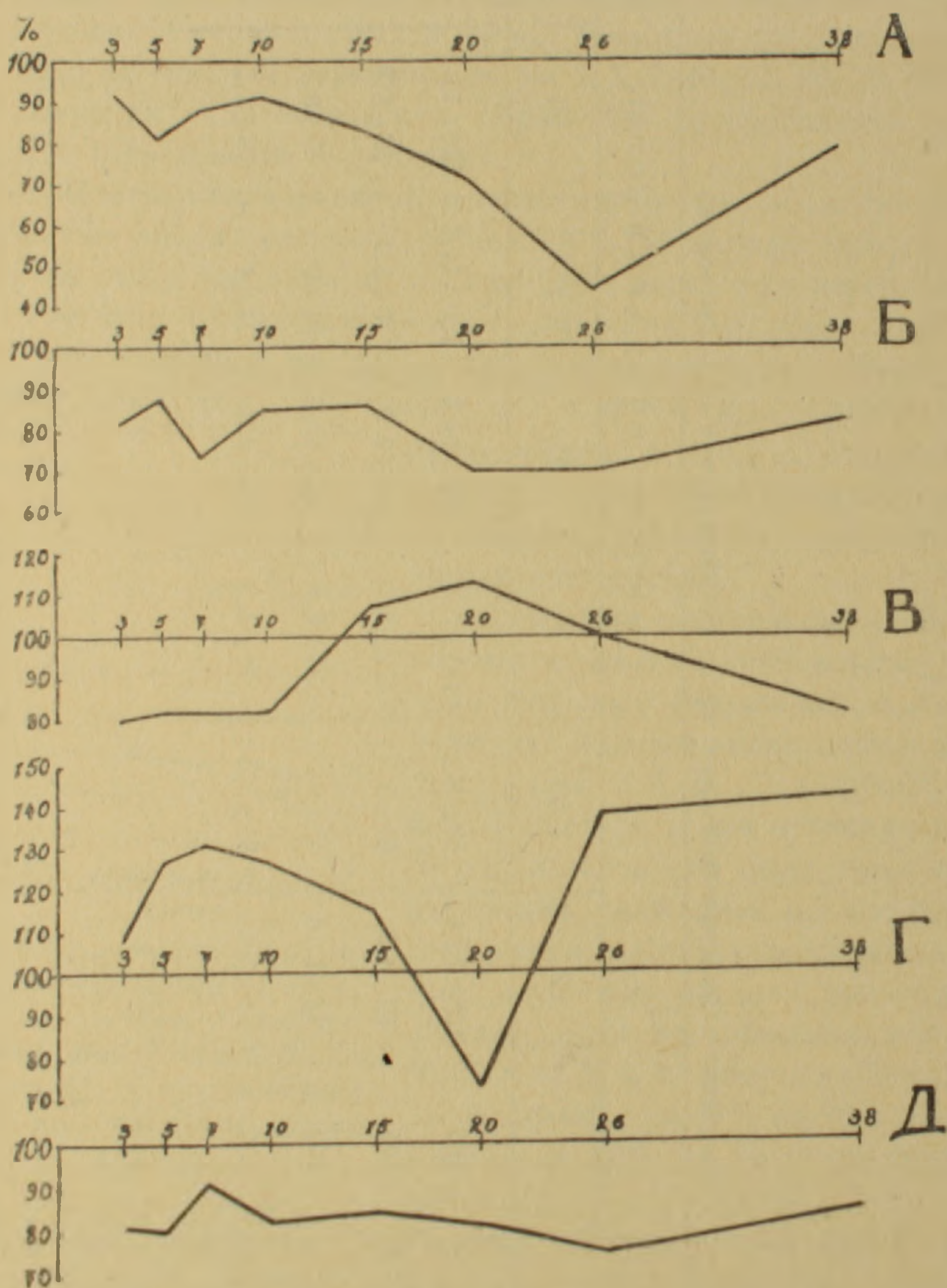


Рис. 2. Изменение сорбционных свойств коры больших полушарий головного мозга (А), коры мозжечка (Б), печени (В), почек (Г) и мышц (Д) после гипofизэктомии. По вертикали — изменения сорбции в процентах от нормы, по горизонтали — время после операции в сутках.

свойств исследуемых тканей. Примененный метод витального окрашивания позволил выявить различие в характере реакции обследуемых тканей на гипofизэктомию. Изменения сорбционных свойств коры больших полушарий головного мозга, коры мозжечка и мышц имеют сход-

ный характер, сорбция всех трех органов на все сроки исследования снижена. Снижение сорбции тканей при различных воздействиях наблюдали многие авторы. Исследования С. Н. Романова [8], Н. В. Головиной [2], Т. Н. Черепановой и П. И. Суздальской [10] показали, что при ослаблении окрашиваемости усиливается резистентность ткани к повреждающим воздействиям и повышается ее возбудимость. По данным М. В. Яковлева [11—14], М. Е. Лобашова [4], фаза снижения сорбции соответствует фазе адаптации ткани. Феномен снижения сорбции, по мнению Д. Н. Насонова, наблюдается при восстановлении живой системы после действия повреждающего агента, когда процессы, направленные на репарацию альтерированных протеинов, приводят к своего рода гипернативации тканевых белков, сопровождающейся усилением связанных с ней физиологических функций: возбудимости, резистентности. Исходя из этих работ, надо полагать, что наблюдаемое в исследуемые сроки понижение сорбции коры больших полушарий головного мозга, коры мозжечка и мышц после удаления гипофиза указывает на повышение возбудимости и усиление резистентности к повреждающим воздействиям этих тканей.

Иной характер имеет динамика сорбционных изменений печени. Здесь первоначальная волна снижения сорбции сменяется ее повышением на 15 и 20 сутки после операции.

Как показали Д. Н. Насонов и сотрудники, усиление сорбционных свойств тканей под воздействием какого-либо агента наступает вследствие альтерации тканевых протеинов, сходной с денатурацией *in vitro*, названный авторами паранекрозом.

Исследованиями Д. Н. Насонова и И. Н. Суздальской [6], С. Н. Романова [7], Б. П. Ушакова [9] установлено, что повышение сорбции (паранекроз) наблюдается при местном стойком возбуждении, вызванном действием повреждающего агента. Отсюда можно полагать, что волна повышения сорбции печеночной ткани на 16 и 20 сутки после гипофизэктомии соответствует фазе местного стойкого возбуждения, сменяющейся в дальнейшем фазой повышения возбудимости и усиления резистентности.

Волнообразные, фазные изменения ответных реакций характерны для большинства живых систем. Волнообразное течение изменений сорбционных свойств тканей, по мнению Д. Н. Насонова, является отражением борьбы двух процессов: изменений, вызванных воздействием повреждающего начала, с одной, и процессов репарации, направленных на восстановление живой системы, с другой стороны.

Характер динамики сорбционных изменений ткани почки отличается от остальных обследуемых органов. Здесь сорбция на все сроки исследования, кроме 20 суток, изменялась в виде двух волн повышения.

Однако усиление окрашиваемости почечной ткани нельзя отнести за счет паранекротических изменений, т. к. нейтральный красный откладывается клетками этой ткани в виде гранул. Исследования В. И. Красильниковой [3] показали, что после повреждающего воздействия,

когда окрашиваемость почечной ткани нейтральным красным усилена, сорбция диффузного красителя или не меняется, или же снижена, т. е. паранекроза нет. И наоборот, снижение сорбции нейтрального красного сопровождается усилением окрашиваемости диффузным красителем, указывающим на паранекротическое состояние. В свете этих исследований можно думать, что усиление окрашиваемости почечной ткани после гипофизэктомии происходит за счет усиления гранулообразования.

В ы в о д ы

1. После операции гипофизэктомии имеют место выраженные изменения сорбционных свойств коры больших полушарий головного мозга, коры мозжечка, печени, почек и мышц.

2. Во все сроки исследования, в течение 38 суток после операции, сорбция коры головного мозга, коры мозжечка и мышц снижена, т. е. возбудимость этих тканей повышена и усилена резистентность к повреждающим агентам.

3. Сорбция почечной ткани после операции повышена весь период исследования, по-видимому, вследствие усиления гранулообразования.

4. Сорбционные свойства печеночной ткани изменяются в виде волнообразного чередования снижения и усиления окрашиваемости, т. е. фаза усиленной возбудимости и резистентности сменяется фазой местного стойкого возбуждения.

Институт биофизики АМН СССР,
Сектор радиобиологии АН Арм.ССР

Поступило 9.III 1962 г.

Վ. Ա. ՂԱԶԱՐՅԱՆ

ՍՈՐՐԵՑԻՈՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԻՆԱՄԻԿԱՆ ՀԻՊՈՖԻԶԵԿՏՈՄԻԱՅԻ ԵՆԹԱՐԿՎԱԾ ԿՆՆԴԱՆԻՆԵՐԻ ՀՅՈՒՍՎԱԾՔՆԵՐՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Աշխատության մեջ նպատակ է դրվում հետազոտել որոշ հյուսվածքների ընդհանուր ֆիզիոլոգիական ռեակցիան՝ հիպոֆիզի հեռացումից հետո: Փորձերը կատարվել են սպիտակ արու առնետների վրա: Հետազոտվել է զխուղեղի կեղևի, փոքր ուղեղի կեղևի, լյարդի, երիկամների և մկանների ֆիզիոլոգիական ստատուսը հիպոֆիզի հեռացումից հետո ըստ նրանց սորրեցիոն հատկությունների փոփոխության:

Վերահիշյալ հյուսվածքների սորրեցիոն հատկությունների փոփոխություններն ուսումնասիրվել են 3-րդ, 5-րդ, 7-րդ, 10-րդ, 15-րդ, 20-րդ, 26-րդ և 38-րդ օրերը՝ հիպոֆիզի հեռացումից հետո՝ նկատի է առնվել նաև մարմնի կշռի ու ծայրամասային արյան որոշ ցուցանիշների փոփոխությունները՝ լեյկոցիտների, էրիտրոցիտների ռեակցիաների ընդհանուր քանակը և հեմոգլոբինի տոկոսը:

Փորձերը ցույց տվեցին, որ կենդանիները հիպոֆիզի հեռացումից 2 օր հետո միջին հաշվով կորցնում են իրենց կշռի մոտ 10%-ը, որից հետո կշիռը պահպանվում է և աճ այլևս չի նկատվում:

Արյան կողմից հայտնաբերված փոփոխությունները բնորոշ են հիպոֆիզիկտոմիայի ենթարկված կենդանիներին՝ լիկոցիտոզ, կարմիր արյունագոյացման նվազում:

Վիրահատումից անց, 38 օրվա բնթացքում, հետազոտման բոլոր ժամկետներում գլխուղեղի կեղևի, փոքր ուղեղի կեղևի և մկանների սորբցիան բնկնում է, որը գրականության տվյալների հիման վրա դիտված է որպես գրգռականության և ռեգիստենտության ուժեղացված վիճակ:

Երիկամների հյուսվածքի սորբցիան հիպոֆիզիկտոմիայից հետո ուժեղանում է, հավանաբար, ներկի գրանուլաձև տարածման պատճառով:

Լյարդի հյուսվածքի ներկման փոփոխությունը տեղի է ունենում ալիքաձև սորբցիայի ուժեղացումը փոխարինվում է թուլացմամբ: Ներկման ուժեղացումը (պարանեկրոտիկ փոփոխություններ) տեղի է ունենում տեղական կայուն գրգռվածության ժամանակ, ուստի և վիրահատումից հետո լյարդի հյուսվածքներում նկատվում են ֆազային փոփոխություններ՝ տեղական կայուն գրգռականության ու ռեգիստենտության ուժեղացման հաջորդականության ձևով:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гасанов С. Г. Проблемы эндокринологии и гормонотерапии, 5, 5, 40, 1959.
2. Головина Н. В. Цит. по кн. Насонова Д. Н. Местная реакция протоплазмы и распространяющееся возбуждение, стр. 102, 1959.
3. Красильникова В. И. Физиологический журнал, 10, 4, 476, 1954.
4. Лобашев М. Е. ДАН СССР, 68, 4, 793, 1949.
5. Насонов Д. Н. Местная реакция протоплазмы и распространяющееся возбуждение, М.—Л., 1959.
6. Насонов Д. Н. и Суздальская И. П. Архив анатомии, гистологии и эмбриологии, 30, 4, 32, 1953.
7. Романов С. Н. ДАН СССР, 61, 4, 761, 1948.
8. Романов С. Н. ДАН СССР, 90, 117, 1953.
9. Ушаков Б. П. Успехи современной биологии, 38, 3, 294, 1954.
10. Черепанова Т. Н. и Суздальская И. П. Вестник Ленинградского университета, 1, 91, 1954.
11. Яковлев М. В. Бюл. exper. биологии и медицины, 65, 5, 17, 1958.
12. Яковлев М. В. Бюл. exper. биологии и медицины, 65, 6, 49, 1958.
13. Яковлев М. В. Бюл. exper. биологии и медицины, 65, 9, 71, 1958.
14. Яковлев М. В. Бюл. exper. биологии и медицины, 66, 10, 46, 1958.
15. Lee M. a. Ayres G. B. Endocrinology, 20, 489, 1936.
16. Lee N. D. a. Williams H. R. Ibid., 51, 451, 1952.
17. Hoberman H. D. I. Biol. a. Med., 22, 341, 1950.