

ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Г. П. Мушегян

**О влиянии минеральной воды курорта „Джермук“ на функцию
гладкой мускулатуры различных животных**

(Представлено Х. С. Коштоянцем 10 XI 1945)

В одной из предыдущих наших работ мы показали в серии опытов на изолированных сосудах (препарат Левин-Тренделенбурга, изолированное ухо кролика и т. д.), что джермукская мин. вода при непосредственном ее влиянии на сосуды вызывает сосудосуживающий эффект. В настоящей же работе мы приводим результаты опытов, предпринятых с целью проверить и на других биотестах влияние джермукской воды на гладкую мускулатуру, составляющих, как известно, стенку не только сосудов, а других органов и систем. Исследования в этом направлении дадут нам возможность ближе подойти к выяснению механизма действия указанной воды на моторную функцию желудочно-кишечного тракта и на функцию других гладкомышечных органов (мочевой пузырь, матка и т. д.).

Минеральный источник № 1 курорта „Джермук“ применяется не только для ванн, но назначается и внутрь при разных нарушениях желудочно-кишечного тракта, при болезнях печени, желчных путей и т. д.

Наши опыты ставились в курорте „Джермук“ в августе—сентябре 1945 г.

Минеральная вода бралась непосредственно из источника и охлаждалась до комнатной температуры. Опыты ставились в нескольких сериях. Биотестом служили изолированный желудок и кишка лягушки (по Магнусу), спинная мышца лягушки и лоскут ноги улитки.

Последняя серия опытов ставилась над собакой, имеющей фистулу фундальной части желудка (по Басову).

В начале опыта вынималась пробка фистульной трубки и определялась реакция содержимого желудка на лакмус. Сокращения желудка регистрировались обычным графическим методом. Свободное воздушное колено водяного манометра соединялось посредством резиновой трубки с Мареевским барабаном. Кривые записывались с помощью кимографа, медленно вращающегося цилиндра. После установления покоя-

ного состояния желудка вводилась в него минеральная вода 100—300 см³ 36—37° С. Для контроля в желудок вводилась в таком же количестве и той же температуры питьевая вода.

Результаты, полученные во всех сериях опытов, ясно отмечают повышение тонуса гладкой мускулатуры изолированной кишки, изолированного желудка. Спинная мышца пиявки, а также лоскут ноги улитки под влиянием джермукской мин. воды дают характерные для этих мышц медленное сокращение. Сокращение держится до тех пор, пока действует мин. вода, а в растворе Рингера снова замечается расслабление этих мышц (рис. 1, 2).

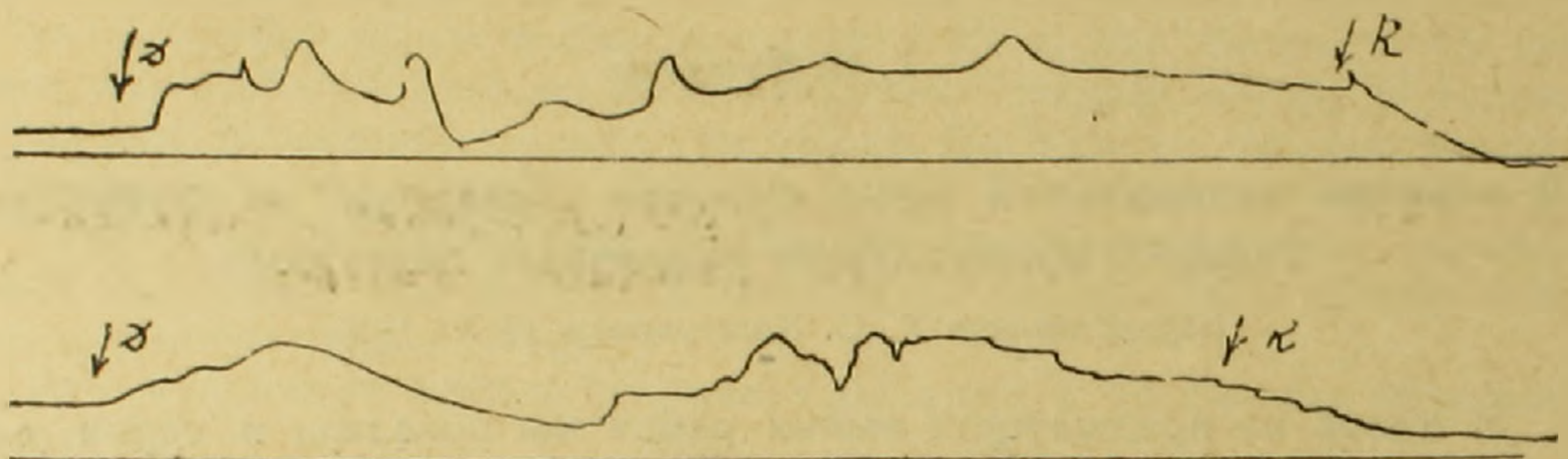


Рис. 1. Влияние джермукской мин. воды „Д“ на изолированную спинную мышцу пиявки.

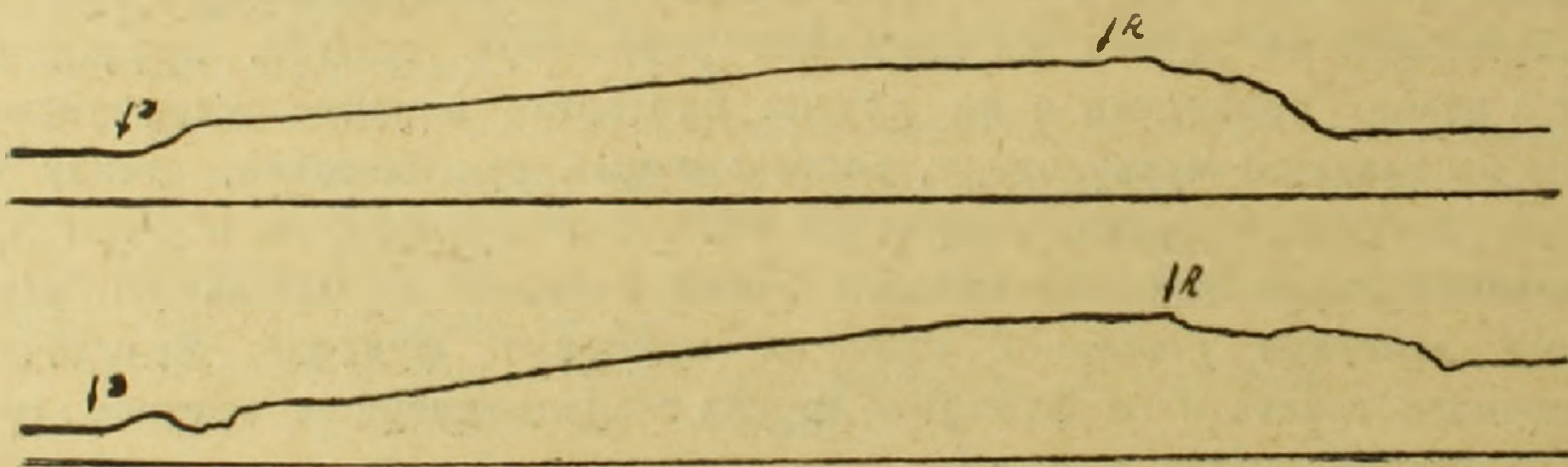


Рис. 2. Влияние джермукской мин. воды „Д“ на изолированную кишку лягушки.

Опыты, сделанные над собакой, ясно доказывают влияние этой воды на повышение сократительной способности желудка. На кимограмме (рис. 3) ясно видно, как после введения джермукской воды начинается сокращение желудка, которое продолжается 30—40 минут. Введенная мин. вода 100—300 см³ через 10—20 минут переходит в двенадцатиперстную кишку, желудок опорожняется, но в нем появляется кислый желудочный сок, который и в дальнейшем, надо предполагать, поддерживает сокращение. Влияние „Джермука“ на секреторную функцию желудка мы изучаем особо.

Для контроля ставилось несколько опытов с питьевой водой, которая не вызывала такого эффекта.

Резюмируя наши экспериментальные данные, мы предполагаем, что козь скоро джермукская мин. вода повышает тонус гладкой муску-

латоры и вызывает сокращение желудка, то она несомненно может дать хорошие результаты при атонии желудочно-кишечного тракта (хронические запоры и т. д.), что должно быть проверено соответствующими клиническими наблюдениями.

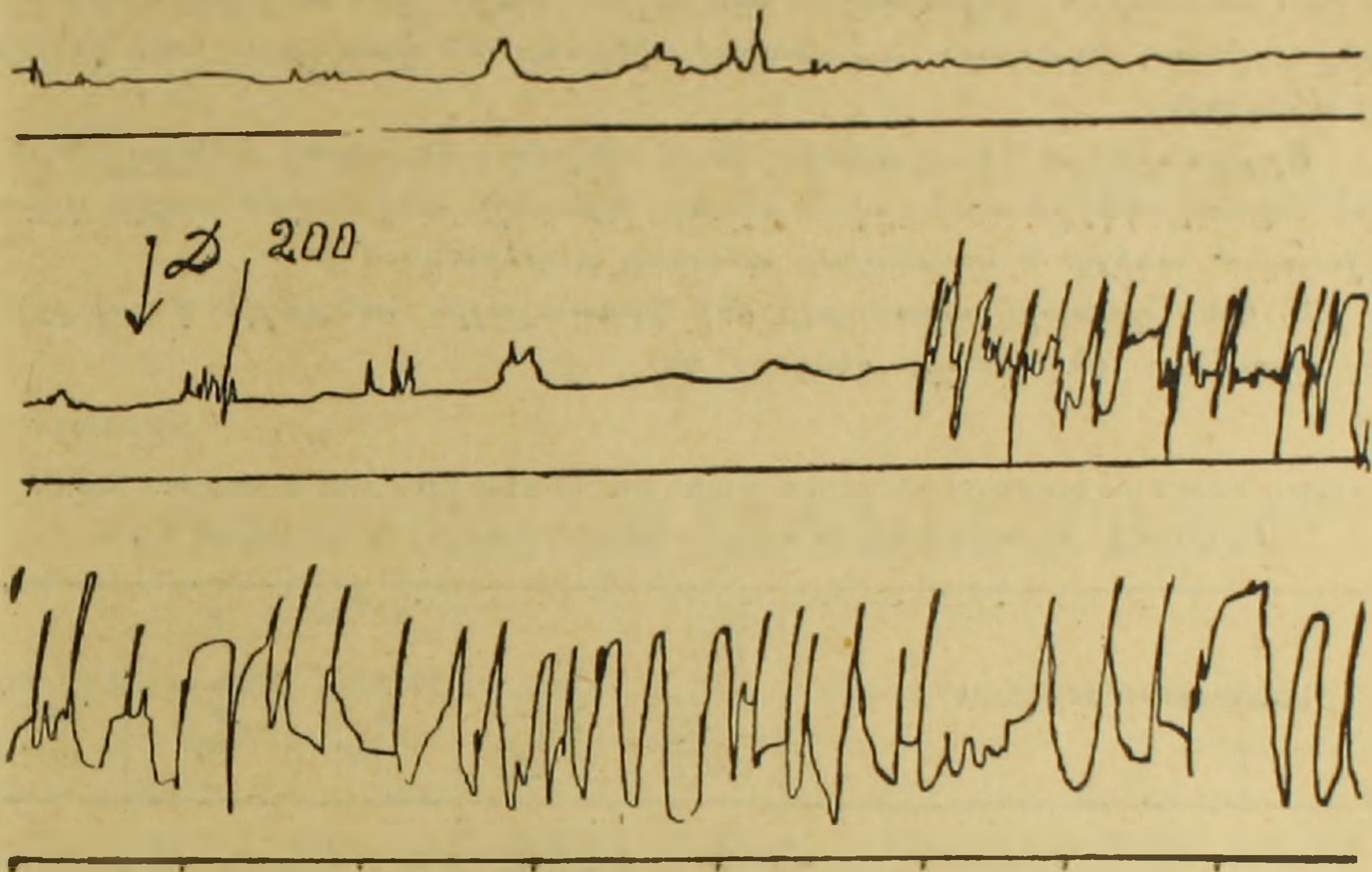


Рис. 3. Влияние джермукской мин. воды „Д“ на моторную функцию желудка собаки.

Выводы. 1. Джермукская мин. вода № 1 повышает тонус спинной мышцы пиявки, гладкой мускулатуры ноги улитки и изолированных желудка и кишки лягушки.

2. При введении в желудок джермукской мин. воды у собаки появляется сокращение пустого желудка и повышается его тонус.

Институт Физиологии
Академии Наук Арм. ССР
Ереван, 1945, ноябрь.

Գ. Պ. ՄՈՒՇԵՂՅԱՆ

Ջերմուկ կուրորտի հանքային ջրի ազդեցությունը հարթ մկանների ճունկցիայի վրա

Հարթ մկանների վրա Ջերմուկ կուրորտի հանքային ջրի ունեցած ազդեցության մասին շատ քիչ հետազոտություններ կան, ուստի այս ուղղությամբ կատարված յուրաքանչյուր փորձ պետք է համարել արժեքավոր, որովհետև դրանք պարզելու են այդ ջրի բուժիչ հատկությունները ստամոքսային տրակտի և մյուս հարթ մկանային օրգանների նկատմամբ:

Այս աշխատությունը նպատակ ունի էքսպերիմենտալ պայմաններում ուսումնասիրել Ջերմուկ կուրորտի հանքային № 1 ջրի ազդեցությունը հարթ մկանների ճունկցիայի վրա:

Փորձերը կատարվել են Ջերմուկ կուրորտում՝ ոռւսերին բնագրում նկարագրված ձևով:

Որպես բիոտեստ ծառայել են տզրուկի մեջքի անջատված մկանը, գորտի աղիքն ու ստամոքսը և խխունջի ոտքը: Բացի այդ՝ ուսումնասիրվել են շան ստամոքսի կծկումները հանքային ջուրը ֆիստուլայից նրա մեջ լցնելուց հետո: Կոնտրոլի նպատակով փորձեր են կատարվել նաև խմելու ջրի միջոցով:

Արդյունքները հետևյալներն են. 1. Ջերմուկ կուրորտի հանքային № 1 ջրից տզրուկի մեջքի անջատված մկանի, խխունջի անջատված ոտքի, գորտի անջատված աղիքի և ստամոքսի տոնուսը բարձրանում է:

2. Շան դատարկ ստամոքսի մեջ ֆիստուլայից հանքային ջուրը լցնելուց հետո նրա կծկումները սկսվում են:

Приложение

Сравнительная таблица анализов Джермук в Арм. ССР, Исти-су в Азерб. ССР и Шпруделя в Карлсбаде

Источники и температура	Шпрудель Карлсбад 71° С	Исти-су Азерб. 55° С	Д ж е р м у к		
			Источн. № 2 39°	Бур. скв. № 1 50°	Бур. скв. № 7 61°
А н а л и т и к и	Э. Людвиг 1838	Бальнеоло- гического ин-та КМВ 1929 г.	Б. Африкян 1940		
Хлористого калия KCl . . .	0,1625	0,2195	0,1527	0,2219	0,2126
натрия NaCl . . .	0,8500	1,5253	0,3337	0,2480	0,4400
Бромистого натрия NaBr . . .	0,0028	0,00131	0,0008	Не обнаружен	
Иодистого , NaI . . .	0,00004	0,00018	0,00013	—	—
Сернокислого , Na ₂ SO ₄ . . .	2,3959	0,9302	1,0812	1,0585	1,0529
Двууглекислого , NaHCO ₃ . . .	2,0517	2,4857	1,3779	1,5685	1,7910
" лития LiHCO ₃ . . .	0,0225	0,00325	—	—	—
Фосфорнокислая кальция CaHPO ₄ . . .	0,0004	0,0000598	—	0,0032	0,0046
Двууглекислая , Ca(HCO ₃) ₂ . . .	0,4922	0,6697	0,7369	0,84,16	0,6899
" магния Mg(HCO ₃) ₂ . . .	0,2627	0,2548	0,3688	0,3043	0,3418
" железо FeH(CO ₃) ₂ . . .	0,0048	0,0184	0,178	0,0090	0,0081
" марганец Mn(HCO ₃) ₂ . . .	0,00070	0,00178	0,00209	0,0010	0,00037
Кремнекислоты (мета) H ₂ SiO ₃ . . .	0,0939	0,1573	0,1085	0,1121	0,1145
	6,3401				
Сумма твердых составных частей . . .	6,3524	6,2674	4,1783	4,3681	4,6558
Свободной углекислоты . . .	0,4081	0,7310	0,8088	0,8298	0,8350
Сумма всех составных частей . . .	6,7605	6,9984	4,9869	5,1979	5,4908
Сухой остаток . . .	—	—	3,322	3,4420	3,8082