

ЛИТЕРАТУРА. 1. Захаров Т. А. Труды Кишиневск. государственного мед. ин-та, 1957, т. 6, с. 237. — 2. Макаренко Т. П., Кузьмин И. В. Хирургия, 1970, № 3, с. 138. — 3. Суровикина И. М. В кн.: Итоги науки. Серия «Биология». Физиология человека и животных (1967—1968). М., 1970, с. 99. — 4. Твилдiani Д. Д. Труды Ин-та клинической и экспериментальной кардиологии. Тбилиси, 1958, т. 5, с. 450. — 5. Уголев А. М. Докл. АН СССР, 1962, т. 142, с. 491. — 6. Он же. В кн.: Взаимодействие органов пищеварительной системы. Л., 1968, с. 125. — 7. Форштадт Р. А. Труды Оренбургск. об-ва физиологов, биохимиков и фармакологов. Оренбург, 1958, в. 1, с. 191. — 8. Штейн С. А. Учен. записки Петрозаводск. ун-та, 1966, т. 14, в. 3, с. 117. — 9. Штейн С. А. В кн.: Материалы 5-й Медико-биологической конференции Петрозаводск. ун-та, 1969, с. 99. — 10. Ярослав С. Ю. Материалы к изучению функции поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки. Киев, 1948, с. 126. — 11. Collier H., Shorley P., Brit. J. Pharmacol., 1960, v. 15, p. 601. — 12. Macdonald J., Webster M., Tenynson C. et al. Am. J. Surg., 1969, v. 117, p. 204.

Поступила 29.X.1972 г.

## CONCERNING THE PATHOGENESIS OF HYPOTENSIVE REACTION IN RESPONSE TO INJECTION OF A HYPERTONIC GLUCOSE SOLUTION INTO THE DUODENUM

*O. A. Shtein*

Experiments were conducted on dogs and cats. Blood pressure proved to fall when 40% glucose solution reached the duodenum without acid gastric juice or hydrochloric acid.

In the pathogenesis of hypotensive reaction a definite role was played by the reduction of the vasomotor tone of the sympathetic nervous system and bradychinin.

УДК 616.12-008.313-092.9-053.3

*Е. М. Львович, Н. Л. Гурвич*

### ФИБРИЛЛЯЦИЯ СЕРДЦА У ЩЕНЯТ

Лаборатория экспериментальной физиологии по оживлению организма (руководитель — член-корр. АМН СССР проф. В. А. Неговский), Москва

Мы исследовали предрасположенность сердца щенков к фибрилляции в разные периоды онтогенетического развития в зависимости от силы и длительности раздражения переменным током.

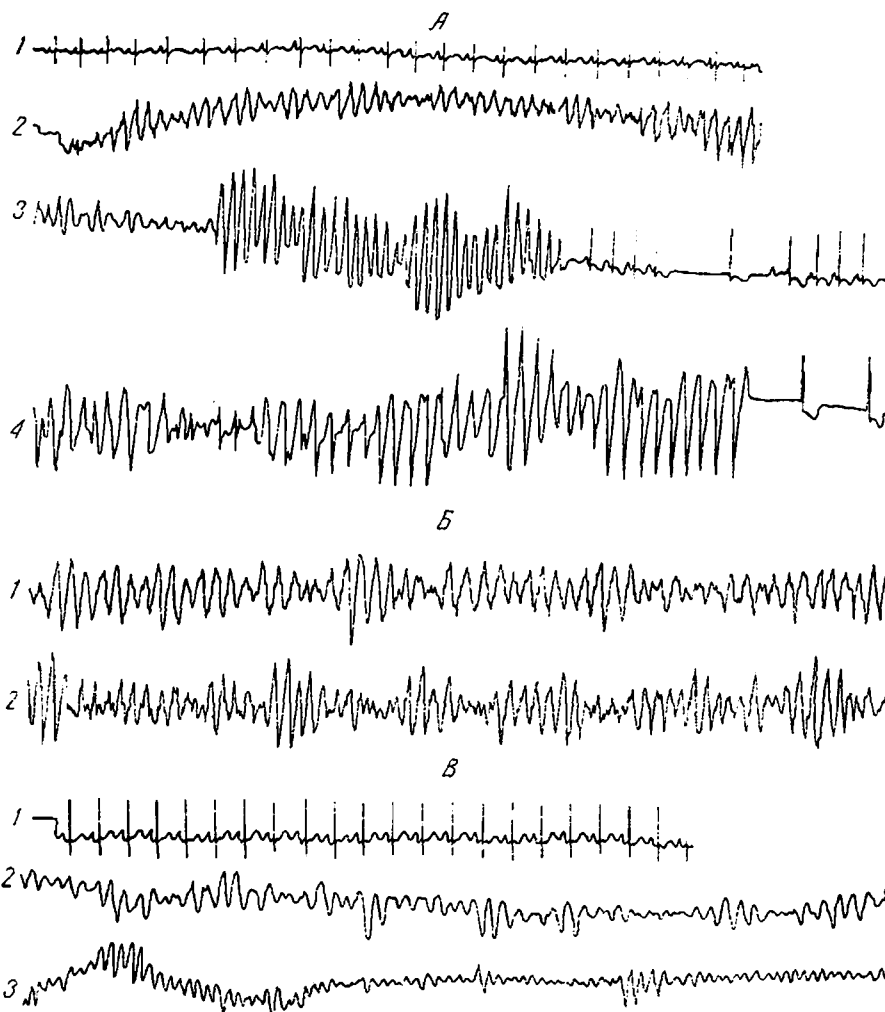
Методика. Проведено 65 опытов на 29 интактных щенках в возрасте 1—2, 3—5, 6—9, 10—13, 20 дней и 2 месяцев. Большинство животных исследовали повторно в разные сроки. Фибрилляцию желудочков вызывали воздействием переменного тока напряжением в 20 и 40 в в течение 3, 6 и 12 сек. Electroды-иглы вводили под кожу правой передней и задней левой конечности. Наступление фибрилляции устанавливали по ЭКГ, запись которой включали немедленно после раздражения. При необратимости фибрилляции желудочков в течение 1½—2 мин. ее устраняли разрядом импульсного дефиб-

Таблица 1

Частота возникновения фибрилляции желудочков сердца при воздействии переменного тока в 20 и 40 в и ее обратимость в зависимости от возраста щенят

Возраст щенят	Число случаев возникновения фибрилляции					
	общее		обратимой		необратимой	
	абс.*	%	абс.	%	абс.	%
1—2 дня	28,45	62,2	22	48,9	6	13,3
3—5 дней	28,69	40,6	26	37,7	2	2,9
6—9 »	25,64	39,1	18	28,1	7	11
10—13 »	16,36	44,4	6	16,6	10	27,8
20 дней и 2 мсс.	10,22	45,0	—	—	10	45
Всего . . .	107,236	45,3	72	30,5	35	14,8

\* Здесь и в табл. 2: числитель — число случаев наступления фибрилляции; знаменатель — число испытаний.



Вид фибриллярных осцилляций у 7-дневных щенков.

А: 1 — нормальная ЭКГ, 2 и 3 — фибриллярные осцилляции, спонтанное их прекращение, 4 — превращение фибриллярных осцилляций в пароксизмальную тахикардию; Б: 1 и 2 — необратимые фибриллярные осцилляции, сходные с таковыми у взрослых собак; В: 1 — исходная ЭКГ, 2 и 3 — мелкие, редкие осцилляции (необратимая форма фибрилляции).

рилятора [3] напряжением 1—1,5 кв. Для этого на правую и левую сторону грудной клетки накладывали специально изготовленные электроды диаметром 3 см.

**Результаты.** Воздействие переменного тока вызывало у щенят, как и у взрослых собак, судорожные сокращения мышц туловища и конечностей, временную остановку дыхания и последующее его учащение. При отсутствии фибрилляции желудочков сердца, после выключения тока, щенок быстро возвращался к нормальному состоянию. При наступлении фибрилляции на ЭКГ регистрировались фибриллярные осцилляции (400—500 в минуту), более или менее сходные с возникающими от воздействия переменного тока у взрослых собак (см. рисунок, Б, 1, 2). В единичных случаях осцилляции были низкой частоты (300—360 в минуту) и напоминали наблюдающиеся при трепетании желудочков у взрослых собак (см. рисунок, В, 2, 3).

Результаты всех опытов представлены в табл. 1.

Из 236 испытаний действия тока на щенках 104 были проведены при напряжениях 20 в, 130 — при 40 в и 2 — на щенках в возрасте 3 недели и 2 месяца при 127 в. Воздействие тока в 20 и 40 в вызывало относительно часто фибрилляцию желудочков у наиболее мелких щенят, что скорее можно объяснить меньшими размерами тела и, соответственно, большей плотностью проходящего через грудную клетку и сердце тока, чем возрастом щенят. Можно полагать, что сердце 1—2-дневных щенят не менее чувствительно к действию тока, чем сердце старших щенят. Низкий эффект при воздействии тока в 20 в у последних, очевидно, объясняется недостаточной его плотностью (ниже 20 ма).

Роль длительности раздражения исследовали при воздействии тока в 40 в.

При воздействии тока в течение 3 и 6 сек. фибрилляция наступала реже, чем при воздействии в течение 12 сек. (55,3 и 85,5% общего числа испытаний соответственно). Относительно высокая чувствительность щенят к действию переменного тока наблюдалась во всех возрастных периодах. Это выявляется при достаточной величине напряжения (40 в) и особенно при достаточной длительности действия (12 сек.). В 67,3% случаев наблюдалось спонтанное прекращение фибрилляции (см. рисунок. А, Б, Г), а в 32,7% она продолжалась более 2 мин. и оценивалась как необратимая, поскольку в дальнейшем ни разу не наблюдалось спонтанного прекращения фибрилляции желудочков. Обратимость или необратимость фибрилляции не определялись характеристикой вызвавшего ее тока. Необратимая фибрилляция желудочков сердца в равной мере наблюдалась после воздействия тока разного напряжения — 20 и 40 в — и разной продолжительности — 3, 6 и 12 сек. Определенное значение для возникновения необратимой фибрилляции имел возраст щенят. Из 35 случаев необратимой фибрилляции 15 отмечены у щенят до 9-дневного возраста, у которых фибрилляцию вызывали 81 раз (у 8,5%). У щенят старшего возраста при общем числе случаев возникновения фибрилляции — 26 — она была необратимой 20 раз (77%). При этом у щенят в возрасте 10—12 дней фибрилляция была необратимой только в 10 из 16 случаев (62,5%) ее возникновения, тогда как у щенят в возрасте 3 недель и 2 месяцев — во всех 10 случаях.

Частота возникновения фибрилляции не обнаружила какой-либо определенной зависимости от возраста щенка. Фибрилляция желудочков сердца у щенят первых 2 дней после рождения при соответствующей силе и продолжительности действия тока возникала не реже, чем у щенят старшего возраста. Способность самоподдержания и сохранения фибрилляции после прекращения внешнего раздражения оказалась различной и зависела от возраста щенка. Сохранение или прекращение фибрилляции после выключения тока не зависит, по нашему мнению, от характера внешнего воздействия и определяется, по всей вероятности, различными морфологическими особенностями сердечной мышцы щенка в разные дни после рождения.

ЛИТЕРАТУРА. 1. Аршавский И. А. Нервная регуляция деятельности сердечно-сосудистой системы в онтогенезе. Л., 1936. — 2. Он же. Физиологическая характеристика и механизмы регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы. Л., 1941. — 3. Гурвич Н. Л. Фибрилляция и дефибрилляция сердца. М., 1957. — 4. Еникова С. И. Физiol. ж. СССР, 1941, т. 30, в. 3, с. 331.

Поступила 5 VI 1972 г.

## FIBRILLATION OF THE HEART IN PUPPIES

*E. M. Luovich, N. L. Gurvich*

Fibrillation of cardiac ventricles was induced in puppies aged 1—2, 3—5, 6—9, 10—13, 20 and 60 days by the action of indirect current of 20 and 40 V, 3, 6, and 12 seconds in duration. Fibrillation occurred in 45,3% of 236 experiments; it was chiefly determined by the strength and duration of stimulation, and was seen with equal frequency in puppies of any of the age groups. Reversibility of this derangement was determined by the puppy's age. Fibrillation proved to be irreversible in 15 out of 81 experiments on puppies aged under 9 days, and in 20 out of 26 — on puppies older than 10 days.

### Опечатка

В № 5, 1973 г. журнала на вклейке рисунков стр. 80 к статье Я. А. Лазариса подпись рисунка 1 относится к подписи рис. 2, а подпись рис. 2 к подписи рис. 1.

Таблица 2

Частота возникновения фибрилляции желудочков у щенят разного возраста при воздействии переменного тока напряжением 40 в длительностью 3, 6 и 12 сек.

Возраст щенка	Число случаев фибрилляции при длительности воздействия	
	3 и 6 сек.	12 сек.
1—2 дня	11/19	8/8
3—5 дней	8/24	9/10
6—9 »	14/25	8/11
10—13 »	9/18	5/5
20 дней и 2 мес.	6/9	1/1
Всего . . .	48,95	31,35