

ՆԱՏԱՑԻՆ ԵՎ ԸՆԴԵՐԱՑԻՆ ՆՅԱՐԳԵՐԻ ԳՐԴՌՈՒՄՆԵՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ
ԹԱԼԱՄՈՒՍԻ ՓՈՐԱՑԻՆ ՀԵՏԻՆ-ԼԱՏԵՐԱԼ ԿՈՐԻՋԻ ՆԵՅՐՈՆՆԵՐԻ
ՊԱՏԱՄԽԱՆՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Փորձերը կատարվել են ջրալող-նեմրոտալային խառնուրդով անզգայացված և Դ-տուբոկուլարինով անշարժացված կատունների վրա: Կիրառվել է նեյրոնային ակտիվության արտաբջջային և օջախային պոտենցիալների միաժամանակյա արտածման եղանակը:

Ցույց է տրված նստային նյարդի էլեկտրական գրգռմանը պատասխանող նեյրոնների առավել խիտ տեղակայումը թալամուսի փորային հետին-լատերալ կորիզի լատերալ-կենտրոնական, իսկ ընդերային նյարդի գրգռմանը՝ առավելապես կենտրոնական շրջաններում:

I. G. TATEVOSSIAN

THALAMIC VENTRO-POSTERO-LATERAL NEURONS' REACTIONS
TO THE STIMULATION OF SCIATIC AND SPLANCHNIC NERVES

Activity of single neurons and field potentials was recorded in thalamic VPL nucleus to the sciatic and splanchnic nerves stimulations in cats in acute experiments. A distinct preferention in the localization of responses in the laterocentral and central regions of the nucleus to these stimulations was demonstrated.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Баклаваджян О. Г., Адамян Ф. А., Аветисян Э. А., Багдасарян К. Г. Нейрофизиология, 1977, 9, стр. 165.
2. Дуринян Р. А. В кн.: Центральная структура афферентных систем. Л., 1965, стр. 90.
3. Костюк П. Г., Преображенский Н. Н. Механизмы интеграции висцеральных и соматических афферентных сигналов. Л., 1975.
4. Муслишкова С. С., Черниговский В. Н. Кортикальное и субкортикальное представительство висцеральных систем. Л., 1973.
5. Ньюман П. В кн.: Современные тенденции в нейрофизиологии. Л., 1977, стр. 201.
6. Шаповалова К. Б., Ширяев Б. И. ДАН СССР, 1969, 184, 4, стр. 1007.
7. Jasper H., Ajmone-Marsan C. A stereotaxic atlas of the diencephalon of the cat, Ottawa, National Research Council. Canada, 1954.
8. Mc-Leod J. G. J. Physiol., 1958, 148, 3, 462.

УДК 616.12—073.97

Л. Д. САВЕНКО

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ
ВЗРОСЛЫХ КОШЕК

Изучены электрокардиографические данные взрослых беспородных кошек в стандартных, усиленных и грудных отведениях.

Выявлены особенности (по сравнению с ЭКГ человека) временных параметров, амплитудных показателей волн и сегментов ЭКГ взрослых кошек.

При изучении заболеваний сердечно-сосудистой системы важное место занимает метод ЭКГ, который является одним из наиболее точных и тонких методов выявления органических и функциональных нарушений сердечной деятельности [6].

В последние годы появилось большое количество работ, посвященных изучению ЭКГ различных животных. Электрокардиографические нормативы чаще изучались на собаках [3, 4, 7, 12—14], кроликах [1, 2, 9], обезьянах [6, 15] и крысах [8, 17]. Количество же исследований, посвященных изучению ЭКГ кошки, одного из самых распространенных экспериментальных животных, крайне ограничено [5, 10, 11].

Учитывая большое теоретическое и практическое значение указанного выше вопроса, мы задались целью изучить особенности электрокардиографических данных взрослых кошек.

Материал и методика

Использовано 12 взрослых кошек массой 2,0—2,5 кг.

Снятие ЭКГ производилось по общепринятой методике. Наркотизированные эфиром животные фиксировались в положении на спине. Биопотенциалы сердца отводились игольчатыми электродами, вкалываемыми под кожу. При снятии ЭКГ мы пользовались стандартными отведениями по Эйнтовену (I, II, III). Применялись также однополюсные отведения от конечностей по Гольдбергеру и грудные отведения по Вильсону ($V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, V_6$).

Запись ЭКГ производилась на одноканальном портативном электрокардиографе ЭКГ-Н с тепловой записью при усилении: 1 мВ—10 мм. При изучении ЭКГ определялись временные параметры ЭКГ взрослых кошек, а также амплитудные показатели волн и смещение сегментов ЭКГ. При анализе ЭКГ кошек в ряде случаев проводилось сравнение их с ЭКГ человека. Полученные цифровые данные сведены в таблицы и обработаны способом вариационной статистики.

Результаты и обсуждение

Данные настоящего исследования показали следующее. ЭКГ взрослых кошек характеризуется четкими параметрами временных интервалов и амплитудных показателей (табл. 1, 2). Волны ЭКГ не имеют зазубренности, достаточной амплитуды, однако, в отличие от нормальной ЭКГ человека, имеют существенно укороченные интервалы P-Q, QRS, Q-T. В связи с большим числом сердечных сокращений (ЧСС) до 200 в 1 мин укорачиваются интервалы R-R и другие вышеуказанные интервалы. Средняя величина СП колеблется в пределах $60 \pm 2,306\%$ (табл. 1).

Таблица I

Временные параметры ЭКГ взрослых кошек ($M \pm m$)

P—Q	QRS	Q—T	R—R	ЧСС	СП (в %)
$0,08 \pm 0,005$	$0,05 \pm 0,002$	$0,18 \pm 0,006$	$0,30 \pm 0,015$	$200 \pm 10,957$	$60 \pm 2,306$

Величина волн I стандартного отведения практически не отличается от ЭКГ здорового человека, однако во II и III стандартных отведениях амплитуды этих волн на 50% снижены. В отведениях avL и avF также наблюдается снижение этих волн. При этом в отведении avL наблюдается средняя отрицательная величина волны P ($-0,7$ мм) в связи с большой частотой отрицательных волн P. В грудных отведениях волна P снижена, в правых грудных отведениях (v_{1-2}) и на верхушке сердца (v_4)—до 1,1 мм, в левых (v_{5-6})—до 0,7 мм.

Волна Q наблюдается не всегда в стандартных и грудных отведениях. В I стандартном отведении из 12 кошек она выявлена у трех, во II—отсутствовала во всех случаях, и в III стандартном отведении она определялась у двух кошек. В усиленных отведениях волна Q наблюдалась: в avL—у 3, в avF—у 1 кошки. В грудных отведениях: v_{1-2} —волна Q не наблюдалась, v_4 —встречалась редко (1 случай из 12), v_{5-6} —наблюдалась в двух случаях из 12.

Амплитудный анализ волн Q во всех отведениях свидетельствует о небольшой их величине у взрослых здоровых кошек (колебания величин волн находились в пределах 0,5—1,5—2,0 мм). Средние величины волн Q ЭКГ приведены в табл. 2.

Таблица 2

Амплитудные показатели волн и сегментов ЭКГ взрослых кошек

Волны и сегменты ЭКГ	О т в е д е н и я							
	I	II	III	aVL	aVF	V_{1-2}	V_4	V_{5-6}
P	$0,15 \pm 0,05$	$1,50 \pm 0,12$	$1,30 \pm 0,12$	$-0,70 \pm 0,10$	$1,40 \pm 0,07$	$1,10 \pm 0,10$	$1,10 \pm 0,09$	$0,70 \pm 0,08$
Q	$0,40 \pm 0,28$	0	$0,09 \pm 0,05$	$0,31 \pm 0,23$	$0,05 \pm 0,04$	0	$0,14 \pm 0,13$	$0,27 \pm 0,17$
S-T	0	$0,05 \pm 0,11$	$0,05 \pm 0,16$	$0,07 \pm 0,05$	$0,16 \pm 0,15$	$0,27 \pm 0,14$	$0,07 \pm 0,08$	$0,17 \pm 0,10$
T	$0,15 \pm 0,09$	$1,40 \pm 0,24$	$1,40 \pm 0,27$	$0,64 \pm 0,20$	$1,35 \pm 0,25$	$2,41 \pm 0,12$	$1,20 \pm 0,21$	$0,60 \pm 0,19$

Сегмент S-T у взрослых здоровых кошек находится на изолинии в I стандартном отведении; во II стандартном отведении он может отклоняться от изолинии кверху или книзу на 0,5 мм; в III стандартном отведении также отклонения находятся в пределах 1 мм (что может наблюдаться и у здорового человека).

В отличие от I стандартного отведения в отведении avL может наблюдаться небольшое смещение сегмента S-T книзу или кверху от изолинии в пределах 0,5 мм. В отведении avF смещение S-T такое, как и в III стандартном отведении (может смещаться кверху или книзу от изолинии), однако средние величины имеют положительное значение.

В грудных отведениях (v_{1-2}) наблюдается смещение сегмента S-T кверху от изолинии у 4 кошек (из 12) и у одной на 0,5 мм книзу от изолинии. На верхушке сердца (v_4) смещение сегмента S-T наблюдалось также у трех кошек кверху от изолинии и у одной—книзу. Аналогичная картина наблюдалась также в отведениях v_{5-6} , однако в одном случае зарегистрировано смещение сегмента S-T кверху от изолинии на 1 мм.

Средние величины смещения сегмента S-T во всех грудных отведениях характеризуются положительным смещением, наиболее выраженным в отведениях v_{1-2} (правые грудные отведения); несколько меньшие величины в левых грудных отведениях (v_{5-6}) и наименьшее отклонение на верхушке сердца (v_4 , табл. 2).

Амплитуда волны Т часто не определяется в I стандартном отведении, более значительная амплитуда волны Т в отведении avL . Однако в этом отведении все волны Т имеют отрицательное значение (книзу от изолинии). В стандартных отведениях наибольшая амплитуда волны Т наблюдается во II и III стандартных отведениях, а также в усиленном отведении от конечностей avF . В этих отведениях волны Т имеют только положительное отклонение и регистрируются во всех случаях. Средние показатели и пределы колебаний представлены в табл. 2.

В грудных отведениях наблюдаются только положительные волны Т (за исключением единичных случаев, когда регистрируются изоэлектрические волны Т). Наибольшая амплитуда волн Т наблюдается в правых грудных отведениях (v_{1-2}). Менее выражена амплитуда волн Т на верхушке сердца, и самая малая амплитуда волн Т зарегистрирована в левых грудных отведениях (v_{5-6}), в которых (в 3 случаях из 12) волны Т оказались изоэлектрическими (табл. 2).

Проведенные исследования показали, что ЭКГ взрослых кошек характеризуется большой частотой сердечных сокращений (до 200 в 1 мин), а также по сравнению с ЭКГ человека значительным укорочением всех временных интервалов.

Волны Р, по сравнению с ЭКГ человека, в стандартных отведениях имеют значительно сниженную амплитуду (во II и III стандартных отведениях до 45%) и несколько менее выраженное уменьшение амплитуды этих волн в грудных отведениях.

Особенностью ЭКГ взрослых здоровых кошек является отсутствие волны Q во II стандартном и правых грудных отведениях (v_{1-2}). Амплитудные величины волны Q по сравнению с ЭКГ человека значительно снижены.

Сегмент S-T у взрослых здоровых кошек в I стандартном отведении всегда находится на изолинии. В остальных стандартных и усиленных отведениях от конечностей может наблюдаться незначительное смещение сегмента S-T по отношению к изолинии (чаще смещение кверху, реже—книзу). Волна Т в стандартных, усиленном avF и грудных отведениях имеет только положительное отклонение от изолинии. В отведении avL -отклонения всегда отрицательные. Амплитуда волн Т в грудных отведениях уменьшается в направлении справа налево.

Полученные данные могут быть использованы в экспериментальных исследованиях сердечной деятельности, как фоновые.

ԶԱՓԱՀԱՍ ԿԱՏՈՒՆԵՐԻ ԷԼԵԿՏՐԱՍՏԱԳՐԱԿԱՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ
ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Չափազանց կատունների էՍԳ-ն համեմատած մարդու էՍԳ-ի հետ տարբերվում է սրտի կծկումների մեծ հաճախականությամբ (ՍԿՀ), բոլոր ինտերվալների նշանակալի կարճացումով: P- և G-ալիքների ամպլիտուդային մեծությունները նշանակալի կերպով պակասում են: Երկրորդ ստանդարտ արտածման ժամանակ, ինչպես նաև աջ կրծքայինի ժամանակ G-ալիքը բացակայում է: TS- սեգմենտը առաջին ստանդարտ արտածման ժամանակ միշտ գտնվում է մեկուսացման վիճակում, մնացած արտածումների ժամանակ, որոնք գալիս են վերջույթներից, նկատվում է աննշան տեղաշարժ մեկուսացման նկատմամբ (ալիքի հաճախ դեպի վեր): T-ալիքը ստանդարտ վիճակում, ուժեղացած aVF և կրծքային արտածումների ժամանակ ունի միայն դրական շեղում մեկուսացումից, aVZ-ի ժամանակ բացասական: T-ալիքների ամպլիտուդը կրծքային արտածումների ժամանակ պակասում է ալիք ձախ ուղղությամբ:

L. D. SAVENKO

PECULIARITIES OF ELECTROCARDIOGRAPHIC DATA IN
GROWN-UP CATS

Electrocardiographic data of grown-up cats are investigated in standard, concentrated and thoracic leads. Peculiarities are revealed, in comparison with ECG of men, of temporary parameters, amplitude indices of the waves and segments in ECG of grown-up cats.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Виноградов С. А. Автореф. канд. дисс. Симферополь, 1957.
2. Виткус А. С. Автореф. канд. дисс. Каунас, 1968.
3. Гармаш В. Я. Автореф. канд. дисс. Ростов н/Д, 1967.
4. Гацура В. В. Автореф. канд. дисс. Томск, 1962.
5. Западнюк И. П., Западнюк В. И., Захария Е. А. В кн.: Лабораторные животные. Киев, 1974, стр. 128.
6. Кокал Г. Я. Автореф. канд. дисс. Сухуми, 1958.
7. Леванюк В. Ф. Автореф. канд. дисс. Черновцы, 1963.
8. Лирман А. В., Бакман С. М., Яковлева Г. М. Патол. физиология и эксперим. терапия, 1973, 4, стр. 83.
9. Мучиашвили Д. Э. Автореф. канд. дисс. Тбилиси, 1968.
10. Сафронова Г. Б. Автореф. канд. дисс. М., 1968.
11. Собиева З. И. Автореф. канд. дисс. М., 1974.
12. Татьяначенко В. К. Физиол. ж. СССР, 1978, 64, 2, стр. 200.
13. Чухинов В. М. Автореф. канд. дисс. Красноярск, 1970.
14. Bredee I. I., Brunsting I. R., Kootstra G. I., Wall E. van de Proc. Kon. ned. akad. wetensch., 1975, 78, 4, p. 348.
15. Malhotra V., Pick R., Pick A., Glick G. J. Electrocardiol., 1975, 8, 3, p. 247.
16. Toback J. M., Clark J. C., Moopman W. J. Lab. Anim. Sci., 1978, 28, 2, p. 182.
17. Wexler B. C., Willen D., Greenberg B. Atherosclerosis, 1973, 18, 1, p. 129.