

Визначення систолічного показника у собак

А. І. Гладкова

Відділ фізіології Харківського інституту ендокринології та хімії гормонів

В літературі є чимало праць по вивченню ЕКГ у лабораторних тварин, в тому числі собак [2, 4].

Незважаючи на деяку суперечність цих даних, одержаний матеріал дає уявлення про варіанти нормальної ЕКГ собаки, а також нормативи для окремих її показників.

Так, встановлено, що у собак спостерігається дихальна аритмія (яка становить для них фізіологічну норму), скорочення тривалості всіх інтервалів порівняно з ЕКГ людини, визначені величини зубців у стандартних і грудних відведеннях. Проте дуже мало даних про систолічний показник (СП), роль якого дуже важлива для визначення вільного кровообігу, тому що він показує співвідношення між тривалістю систоли і

$$\text{серцевого циклу: } \text{СП} = \frac{QT \cdot 100}{R - R'}$$

Величини систолічного показника можуть варіювати, а тому в кожному окремо-му випадку їх порівнюють з нормою для даної частоти серцевих скорочень, яка для людини розрахована Л. І. Фогельсоном та І. А. Черногоровим. Для визначення систолічного показника автори користувались формулою Базета: $QT = K \sqrt{R - R'}$, де K дорівнює 0,39 (для обох статей).

В експерименті Гацура [1], визначаючи систолічний показник у собак, виявив, що тривалість QT перебуває в межах 0,15—0,23 сек, частота серцевих скорочень 72—180 за хвилину, а відповідна величина константи K для собак — 0,25. Комісаров [3] вважає, що для собак K становить 0,325. Реєструючи ЕКГ у великій кількості собак, ми також встановили, що середня величина константи для собак становить 0,25 (за розрахунком відповідних значень QT та $R - R'$). Виходячи з цього, ми пропонуємо таблицю, яка може бути постійним посібником для визначення систолічного показника у собак. Наведена таблиця дає змогу знайти величину систолічного показника у собак в нормі для відповідної частоти серцевих скорочень, а також виявити відхилення від неї в кожному конкретному досліді.

Обчислення систолічного показника здійснювали за формулою Базета при K , яка дорівнювала 0,25. Величини нормального систолічного показника наведені в останній колонці таблиці. Знаючи середню тривалість серцевого циклу в секундах (беручи до уваги дихальну аритмію), знаходять відповідне значення нормального систолічного показника. Проте, через різні причини величина СП може змінюватись — як у бік збільшення, так і зменшення. Для цього визначають СП в досліді при поданих значеннях QT і $R - R'$ і порівнюють його величину з тією, яка має бути в нормі. Відхилення понад 10% вважають патологічною ознакою.

Наведемо приклад користування таблицею. Припустимо, що середня тривалість серцевого циклу становить 0,57 сек (це відповідає частоті серцевих скорочень 105 ударів за хвилину), а $QT = 0,19$ сек. На перетині горизонтального та вертикального рядів знаходимо, що дійсний систолічний показник в досліді у тварини становить 33,3% тоді як у нормі для частоти скорочень 105 за хвилину він має бути 32,9%. Отже, існує деяке перевищення систолічного показника, але в межах фізіологічних коливань.

Наведемо інший приклад: $R - R' = 0,40$ (частота скорочень 150), $QT = 0,23$. Систолічний показник становить 57,7%. В даному випадку систолічний показник перевищує норму на 31%, що є патологічною ознакою.

Отже, користуючись наведеною таблицею, можна визначити нормальну величину систолічного показника при різній частоті серцевого ритму і відхилення від неї в кожному досліді, що значною мірою скоротить час, необхідний для відповідних розрахунків.

Література

- 1 Гацура В. В.— Физиол. журн. СРСР, 1959, 45, 5, 556.
- 2 Гуревич М. І., Квітницький М. О.— Физиол. журн. АН УРСР, 1958, XI, 1, 42.
- 3 Комисаров И. В.— Здравоохр. Белоруссии, 1956, 8, 50.
- 4 Хомазюк А. И., Жданенко В. Г., Мойбенко А. А.— Физиол. журн. СССР, 1960, 46, 3, 347.

Надійшла до редакції
20.VI 1965 р.

Таблиця для визначення систолічного показника у собак

Частота серцевого ритму за хвилину	Тривалість серцевого циклу (R-R) в хвилинух	Систолічний показник (в %)															норма	
		QT																
		0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29		0,30
30	2,00	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	17,7
35	1,71	8,2	9,3	9,9	10,5	11,1	11,7	12,2	12,8	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8	16,3	16,9	17,5	19,1
40	1,50	10,0	10,7	11,3	12,0	12,8	13,3	14,0	14,8	15,3	16,0	16,7	17,3	18,0	18,7	19,3	20,0	20,3
45	1,33	11,2	12,0	12,8	13,5	14,2	15,0	15,8	16,5	17,2	18,0	18,8	19,5	20,3	21,0	21,8	22,5	21,7
50	1,20	12,5	13,3	14,1	15,0	15,8	16,6	17,5	18,3	19,1	20,0	20,8	21,6	22,5	23,3	24,1	25,0	22,9
55	1,09	13,8	14,7	15,6	16,5	17,4	18,3	19,2	20,1	21,1	22,0	22,9	23,8	24,7	25,6	26,6	27,5	24,0
60	1,00	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	25,0
65	0,92	16,3	17,4	18,4	19,6	20,6	21,7	22,8	23,9	25,0	26,0	27,1	28,2	29,2	30,4	31,5	32,6	26,0
70	0,86	17,4	18,3	19,7	20,9	22,1	23,2	24,4	25,5	26,7	27,9	29,0	30,2	31,4	32,5	33,7	34,9	26,8
75	0,80	18,7	20,0	21,1	22,5	23,7	25,0	26,2	27,5	28,7	30,0	31,2	32,5	33,7	35,0	36,2	37,5	28,1
80	0,75	20,0	21,3	22,6	24,0	25,3	26,6	28,0	29,3	30,6	32,0	33,3	34,6	36,0	37,3	38,6	40,0	28,8
85	0,71	21,1	22,5	23,9	25,3	26,7	28,1	29,6	30,9	32,4	33,8	35,2	36,6	38,0	39,4	40,8	42,2	29,7
90	0,67	22,4	23,9	25,3	26,8	28,3	29,8	31,3	32,8	34,3	35,8	37,3	38,8	40,3	41,8	43,2	44,7	30,5
95	0,63	23,3	25,4	26,9	28,5	30,1	31,7	33,3	34,9	36,5	38,0	39,6	41,2	42,8	44,4	46,0	47,6	31,6
100	0,60	25,0	26,6	28,3	30,0	31,6	33,3	35,0	36,6	38,3	40,0	41,6	43,3	45,0	46,6	48,3	50,0	32,0
105	0,57	26,3	28,0	29,9	31,6	33,3	35,1	36,8	38,6	40,3	42,1	43,8	45,6	47,3	49,1	50,8	52,6	32,9
110	0,54	27,8	29,6	31,5	33,4	35,2	37,0	38,8	40,7	42,6	44,4	46,3	48,1	50,0	51,8	53,7	55,5	33,8
115	0,52	28,9	30,8	32,7	34,7	36,5	38,4	40,4	42,3	44,2	46,1	48,0	50,0	51,9	53,8	55,7	57,7	34,7
120	0,50	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	42,0	44,0	46,0	48,0	50,0	52,0	54,0	56,0	58,0	60,0	35,2
125	0,48	31,3	33,3	35,4	37,3	39,6	41,6	43,7	45,8	47,9	50,0	52,0	54,1	56,2	58,3	60,4	62,5	36,2
130	0,46	32,6	34,8	36,9	39,3	41,3	43,5	45,6	47,8	50,0	52,1	54,3	56,5	58,7	60,8	63,0	65,2	36,7
135	0,44	34,1	36,3	38,6	40,8	43,2	45,4	47,7	50,0	52,3	54,5	56,8	59,0	61,3	63,6	65,9	68,2	37,5
140	0,43	34,9	37,2	39,7	41,9	44,2	46,5	48,8	51,1	53,5	55,8	58,1	60,4	62,8	65,1	67,4	69,7	37,5
145	0,41	36,6	39,0	41,4	43,9	46,3	48,7	51,2	53,6	56,1	58,5	60,9	63,4	65,9	68,2	70,7	73,2	39,0
150	0,40	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5	65,0	67,5	70,0	72,5	75,0	39,7
154	0,39	39,4	41,0	43,6	46,9	48,7	51,3	53,8	56,4	59,0	61,5	64,1	66,6	69,2	71,8	74,3	77,0	40,3
160	0,37	40,5	43,2	45,9	48,6	51,3	54,0	56,7	59,4	62,1	64,8	67,6	70,2	73,0	75,7	78,4	81,0	41,0
165	0,36	41,6	44,4	46,9	50,0	52,7	55,5	58,3	61,6	63,9	66,6	69,4	72,2	75,0	77,7	80,5	83,3	41,7
171	0,35	42,8	45,4	48,6	51,4	54,2	57,1	60,0	62,1	65,7	68,5	71,4	74,2	77,1	80,0	82,8	85,7	42,3
177	0,34	44,1	47,0	50,0	52,9	55,9	58,8	61,7	64,7	67,6	70,6	73,5	76,5	79,4	82,3	85,2	88,2	43,1
182	0,33	45,4	48,5	51,5	54,6	57,5	60,6	63,6	66,6	69,7	72,7	75,7	78,7	81,8	84,8	87,8	90,9	43,5

Про вплив блу при експерименті

Кафедра нормальної фізіології

Походження гострих порушеннями психоемоціональної системи. Велике значення тичній нервовій системі і, дослідженнях нема єдиної дин. Якщо ще Броун Секар ніше Лебединський [3], Фро подразнення вагуса корона Новикова, Удельнов [4] від

Безперечно, питання локальних ішеміях міокарда не тільки теоретичне, а й пр собою завдання вивчити д вихідному та ішемізованому

У собак вагою 12—16 кров'яного тиску в загальні дання крові вводили гепар канальному чорнилопишучо

У IV—V міжребер'ї По розтину плеври підключ нали поздовжньо на 3—4 термоелектрод Рейна в моди мента оксигемографа. Чутт разів шляхом зміни місток реєстрацію об'ємної швидко

З допомогою зміни кон кість руху діаграмної стріч паперу на барабані елек (70 мм/хв). Це дало змогу швидкості коронарного кров

Для подразнення на окреплювали від симпатик мами в 1 в частотою 40, 1 стимулятора ICE-01. Трива Нижче занурюваних електро можливість реєструвати елек

Подразнення блукаюч рових тварин в 144 дослід брадикардію. При зміні час шувався, брадикардія става струму до 400 гц ці показник

Об'ємна швидкість кор дах різко зменшувалася нез

На електрокардіограмі, нення шлуночків ($2,4 \pm 0,48$ При стимуляції правого ва ($8,4 \pm 1,0$ сек). При цьому ві він був позитивним, то під $\pm 0,009$ мв ($p < 0,001$).

14 собакам була зробле фаркту підтверджувалась н фічні зміни спостерігалися у що підтверджує ішемію міок