

A. M. SARVANOV, O. A. GOLOSCHAPOV

THE EFFECT OF FIBRILLARY ARRHYTHMIA ON THE HEMODYNAMICS OF THE LESSER CIRCULATION AND ON THE PHASE STRUCTURE OF CARDIAC VENTRICLES DURING MITRAL DEFECT OF HEART AND ATHEROSCLEROTIC CORONAROCARDIOSCLEROSIS

Summary

In an effort to prognosticate the recidivation in patients with fibrilling arrhythmia after the electroimpulsive therapy, the systolic pressure of the pulmonary artery was studied by the use of phlebographic method.

УДК 616.12—073.97

В. Н. ДЕМИДОВ

К ОЦЕНКЕ НОРМАЛЬНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ИНТЕРВАЛА ST-T ЭКГ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН

Известно, что электрическая систола состоит из нескольких фаз, отражающих различные физико-химические и физиологические процессы. Фаза деполаризации на ЭКГ соответствует комплексу QRS, начальная фаза реполаризации—сегменту ST и конечная—зубцу T.

Для определения функционального состояния миокарда предложено большее число уравнений, отражающих зависимость между продолжительностью сердечного цикла.

Однако, как показывают клинические наблюдения, эти уравнения не всегда дают удовлетворительные результаты.

Таблица 1
Нормальная длительность интервала ST-T
у мужчин (в сек.)

Длительность сердечного цикла С		Длительность интервала ST-T	
интервал С	средняя длительность интерв. С	действительная	рассчитанная по уравнению
0,6—0,69	0,643	0,258	0,260
0,7—0,79	0,748	0,275	0,277
0,8—0,89	0,840	0,293	0,293
0,9—0,99	0,934	0,309	0,308
1,0—1,09	1,033	0,321	0,320

Учитывая значительные индивидуальные различия времени внутрижелудочковой проводимости, а также отсутствие единонаправленности в изменении продолжительности комплекса QRS и интервала ST-T, мы математически описали зависимость между длительностью этого интервала и частотой сердечных сокращений.

С этой целью было обследовано 135 здоровых мужчин и 163 женщины в возрасте от 17 до 45 лет. Регистрацию ЭКГ осуществляли при помощи поликардиографа «Мини-гограф ЕМ-81». Длительность интервала ST-T у всех лиц вычисляли во II стандартном отведении от момента окончания зубца R или S и до окончания зубца T.

Таблица 2
Нормальная длительность интервала ST-T
у женщин (в сек.)

Длительность сердечного цикла С		Длительность интервала ST-T	
интервал С	средняя длительность интервала С	действительная	рассчитанная по уравнению
0,5—0,59	0,570	0,256	0,253
0,6—0,69	0,639	0,263	0,264
0,7—0,79	0,736	0,281	0,280
0,8—0,89	0,832	0,293	0,295
0,9—0,99	0,915	0,310	0,310
1,0—1,09	1,036	0,323	0,324
1,1—1,19	1,130	0,333	0,335

Для того, чтобы описать зависимость между продолжительностью интервала ST-T и длительностью сердечного цикла (С), мы первоначально построили уравнение 1 порядка ($y=ax+b$), которое является первым приближением зависимости ST-T от С:

$$ST-T=0,136 \times C + 0,155 \text{ (для мужчин);}$$

$$ST-T=0,138 \times C + 0,162 \text{ (для женщин),}$$

где С—длительность сердечного цикла в сек.

Поскольку эти уравнения представляют уравнения прямой, а полученные опытным путем кривые имеют вид параболы, то мы в эти уравнения ввели дополнительный член: $K \times 0,28$ (для мужчин) и $K \times 0,22$ (для женщин), который был вычислен с учетом всех точек кривой. После этого уравнения приняли следующий вид:

$$ST-T_m = 0,136 \times C + K \times 0,28 + 0,155 \text{ (для мужчин);}$$

$$ST-T_f = 0,138 \times C + K \times 0,22 + 0,162 \text{ (для женщин),}$$

где при $C \leq 0,95$, $K=C$,

при $C \geq 0,95$, $K=1,9-C$ (табл. 1, 2).

Выполненные исследования позволили нам прийти к заключению, что на основании определения продолжительности интервала ST-T может быть получена более достоверная информация о функциональном состоянии сердечной мышцы, чем при вычислении электрической систолы сердца.

ВНИИ акушерства и гинекологии

МЗ СССР, г. Москва

Поступило 14/XI 1975 г.

Վ. Ե. ԳԵՄԻՆՈՎ

Տ. Դ. ԻՆՏԵՐՎԱԼԻ ԼՈՐՄԱԼ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆՔ ՏՂԱՄԱՐԴԿԱՆՑ ԵՎ ԿԱՆԱՆՑ ՄՈՏ

Ա Վ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Մաթեմատիկորեն ապացուցված է, որ կա կապ Տ. Դ. ինտերվալի երկարության և սրտի ժվկումների հաճախականության միջև, որի որոշումը հնարավոր զաղափար է տալիս սրտամկանի ֆունկցիոնալ վիճակի մասին:

B. N. DEMIDOV

THE EVALUATION OF NORMAL DURATION OF INTERVAL ST—T OF ECG IN MEN AND WOMEN

Summary

The dependence between the interval ST—T duration and the rate of heart contractions, which showed the certain picture of functional state of cardiac muscle was given mathematically in the paper.

УДК 616.15—005:612.714

О. А. КОВАЛЕВ, С. К. ШЕРЕМЕТЕВСКАЯ, О. Н. НЕПОЧАТОВ

РЕГИОНАРНОЕ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ КРОВИ
ПРИ МЫШЕЧНОЙ РАБОТЕ

При физической работе сердечный выброс существенно возрастает с процентным увеличением его мышечной фракции. Усиление мышечной активности сопровождается увеличением общего объема циркулирующей крови (ОЦК). Однако изменения регионарного кровенаполнения, в том числе содержания крови в скелетной мускулатуре, при физической работе изучены недостаточно.

Исследование выполнено на белых крысах-самцах весом 140—210 г, адаптированных к обстановке опыта, с хронически вживленным катетером в наружную яремную вену, приученных к экспериментатору, взятию в руки и к манипуляциям на катетере. В контрольной группе использовано 14 животных, в основной—13. Крыс основной группы помещали на стандартный treadmill, где они «бежали» в течение 15 мин. при скорости движения ленты 15 м/мин.

Методика регистрации сдвигов регионарного кровенаполнения описана ранее.

Таблица 1

Изменения относительного содержания крови в органах, тканях и частях тела при мышечной работе (объяснения в тексте).

А. Ткани и части тела (с внутренними органами в соответствующей части тела суммарно)

Ткани и части тела	%ОЦК/% веса, нагрузки 1-го фактора				Мышцы, из которых взяты навески
	кожа	навески мышц	мышечн. и костные ткани	суммарно	
Голова	+0,264	+0,001	+0,222	+0,599	mm masseter
Шея	+0,152	+0,191	+0,383	+0,684	mm levator auris longus
Грудь	-0,648	-0,162	+0,198	-0,331	mm rectus thoracis
Живот и малый таз	+0,278	+0,086	-0,434	-0,422	mm rectus et obliquus abdominis
Передние конечности	+0,122	+0,109	-0,531	-0,582	mm biceps
Задние конечности	-0,738	-0,664	-0,630	-0,826	mm gastrocnemius