

З. Л. ДОЛАБЧЯН, Н. Г. ТАТИНЯН, А. А. МКРТЧЯН, В. С. КАЗАРЯН

ДИНАМИКА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ СДВИГОВ В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ НАЛОЖЕНИЯ БЕДРЕННЫХ АРТЕРИО-ВЕНОЗНЫХ СВИЩЕЙ

Травматические артерио-венозные свищи вызывают тяжелые изменения гемодинамики, вплоть до недостаточности сердца. Поэтому изучение функционального состояния сердечной мышцы, в частности методом ЭКГ, приобретает важное значение [3, 4, 8].

Разрешение вопроса о преимущественной нагрузке на правый, левый или одновременно на оба желудочка сердца возможно при изучении изменений как начальной, так и конечной части желудочкового комплекса с обязательным количественным анализом полученных данных.

Нами проведен качественный и количественный анализ полученных данных с помощью общеизвестных количественных критериев гипертрофии правого и левого желудочков сердца, а также комплекса новых показателей гипертрофии правого желудочка [7].

Эти критерии следующие: амплитуда зубцов R в отведениях I, aVL, V₅, V₆, амплитуды зубцов S в отведениях I, aVL, V₅, V₆, V₁, V₂; амплитуды зубцов T в отведениях I, aVL, V₅, V₆, площади зубцов R в отведениях aVR и V₁; синдром Sv₁ + Rv₅, (Rv₁) — (Tv₁), (Tv₁) — (Tv₆), Sv₁ + Sv₅; степень отклонения электрической оси, время возникновения внутреннего отклонения в отведениях V₁, V₅, V₆, положения сегмента RS—T по отклонению к изолинии в отведениях I, aVL, V₁, V₅, V₆.

Уже с первого месяца после наложения свища появляются, правда слабые, но уже довольно отчетливые признаки перегрузки и гипертрофии правого желудочка, которые по мере увеличения срока наблюдения нарастают и наиболее отчетливо выражены через 3—6 месяцев (табл. 1).

При увеличении амплитуды зубца R в отведении V₁ при гипертрофии правого желудочка мы придаем большое значение площади зубца T, которая лучше отражает изменения электрических потенциалов при возникновении перегрузки и гипертрофии правого желудочка. Полученные данные свидетельствуют об увеличении среднеарифметических величин площади названного зубца после операции, причем в сроки через 3—6 месяцев это увеличение особенно значительно.

Аналогичны изменения синдромов (Rv₁) — (Tv₁) и Rv₁ + Sv₅. Большое значение мы придаем синдрому (Rv₁) — (Tv₁), который суммирует изменения процессов не только деполяризации, но и репо-

ляризации и дает весьма точные количественные данные об электрической активности правого желудочка при его перегрузке и гипертрофии. Поэтому его динамика характерна для заключения о гипертрофии правого желудочка.

Довольно патогномичным для установления гипертрофии правого желудочка является показатель Соколова и Лайона $Rv_1 + Sv_5$, отражающий изменения как эндокардиальной, так и эпикардиальной поверхности правого желудочка. Закономерное увеличение среднеарифметических величин этого показателя является дополнительным фактором, доказывающим гипертрофию правого желудочка.

Величина синдрома реполяризации (Tv_1)—(Tv_6) при гипертрофии правого желудочка уменьшается.

Полученные нами среднеарифметические величины свидетельствуют о закономерном уменьшении абсолютных величин этого синдрома после образования свища, что довольно характерно для гипертрофии правого желудочка.

Лишь в одном случае он получает отрицательное значение, что объясняется специфическим положением вектора Т в правых прекардиальных отведениях у собак.

Изменения среднеарифметических величин оси QRS также следует отнести за счет особенностей ЭКГ у собак.

Таким образом, проведенный анализ подтверждает возникновение перегрузки и гипертрофии правого желудочка после наложения артериовенозного свища.

В отдельных случаях (преимущественно через 6—12 месяцев) мы наблюдали явления перегрузки и левого желудочка, что в основном проявлялось в увеличении амплитуды зубца R в левых прекардиальных отведениях. Однако статистически при расчете среднеарифметических величин эти данные не получили соответствующего отражения.

Сказанное подтверждается изменениями среднеарифметических величин синдрома $Sv_1 + Rv_5$ (табл. 1).

Мы разделяем мнение некоторых авторов [1, 3, 5, 6] о возникновении диффузных дегенеративных изменений в миокарде желудочков при травматических артерио-венозных свищах. О развитии подобных нарушений свидетельствуют наблюдаемые нами характерные изменения конечной части желудочкового комплекса зубца Т и интервала RS—Т в ряде отведений ЭКГ—I, aVL, V_1 , V_5 , V_6 .

Уменьшается амплитуда зубца Т, вплоть до появления отрицательного зубца в названных отведениях, в ряде случаев смещается интервал RS—Т выше и сравнительно реже—ниже электрической линии.

По мере увеличения срока, прошедшего от момента образования свища, вышеуказанные патологические изменения конечной части желудочкового комплекса углублялись. Для иллюстрации сказанного приведем динамику изменений среднеарифметических величин зубца Т в отведении V_5 до и в различные сроки после образования артерио-венозного свища (табл. 1).

Таблица 1

Среднеарифметические величины некоторых электрокардиографических показателей до и в различные сроки после образования артерио-венозных свищей

ЭКГ показатели	С р о к и Н а б л ю д е н и я							
	контроль	1 месяц	контроль	3 месяца	контроль	6 месяцев	контроль	12 месяцев
Rv_1 (мм/сек).	$0,05 \pm 0,004$	$0,05 \pm 0,004$	$0,05 \pm 0,004$	$0,11 \pm 0,06$	$0,04 \pm 0,03$	$0,09 \pm 0,003$	$0,05 \pm 0,003$	$0,08 \pm 0,003$
$Rv_1 - Tv_1$ (мм)	$3,2 \pm 0,2$	$4,0 \pm 0,3$	$4,0 \pm 0,3$	$7,2 \pm 0,3$	$3,0 \pm 0,3$	$6,8 \pm 0,4$	$3,7 \pm 0,3$	$6,9 \pm 0,4$
$Tv_1 - Tv_6$ (мм)	$0,25 \pm 0,02$	$-1,25 \pm 0,09$	$3,8 \pm 0,3$	$1,2 \pm 0,1$	$0,2 \pm 0,1$	$1,8 \pm 0,1$	$1,5 \pm 0,1$	$0,3 \pm 0,02$
$Rv_1 + Sv_5$ (мм)	$10 \pm 0,8$	$11,5 \pm 0,9$	$8,6 \pm 4,0$	$15,0 \pm 0,9$	$7,6 \pm 0,5$	$11,2 \pm 0,6$	$9,4 \pm 0,6$	$11,2 \pm 0,8$
Отклонение электрической оси (градус)	$86 \pm 4,2$	$84 \pm 5,6$	$79 \pm 6,0$	$85 \pm 8,2$	$43 \pm 2,5$	$82 \pm 4,9$	$81 \pm 6,8$	$86 \pm 7,1$
$Sv_1 + Rv_5$ (мм)	$19 \pm 1,4$	$17 \pm 1,5$	$21 \pm 1,4$	$25 \pm 1,7$	$18 \pm 1,4$	$16 \pm 1,4$	$16 \pm 1,1$	$24 \pm 1,7$
Sv^2 (мм)	$4,2 \pm 0,3$	$2,8 \pm 0,2$	$1,3 \pm 0,2$	$0,1 \pm 0,007$	$0,9 \pm 0,01$	$0,5 \pm 0,03$	$2,0 \pm 0,4$	$-0,6 \pm 0,003$

Как следует из табл. 1, после наложения свища среднеарифметические величины зубца Т значительно уменьшаются по сравнению с исходными данными, вплоть до отрицательных величин через один год после образования свища. Приведенные данные довольно убедительно свидетельствуют о нарушении питания миокарда и, как следствие последнего, — о возникновении диффузных дегенеративных изменений в миокарде, прогрессирующих по мере увеличения срока создания патологического соустья.

Мы не наблюдали закономерных изменений ритма сердечной деятельности после образования свища. Нарушение функции возбудимости выражалось появлением в отдельных случаях желудочковых экстрасистол, иногда в виде бигемении. В трех случаях отмечено периодическое выпадение желудочного комплекса электрокардиограмм.

В заключение следует отметить, что артерио-венозные свищи на уровне бедренной артерии диаметром 2 см в отдаленные сроки вызывают изменения электрической активности сердца, которые снижают функциональное состояние миокарда и могут явиться одной из причин развития недостаточности сердца и гибели животных.

Ин-т кардиологии МЗ Арм. ССР

Поступило 15/V 1972 г.

Զ. Լ. ԴՈԼԱԲՉՅԱՆ, Ն. Գ. ՏԱՏԻՆՅԱՆ, Ա. Ա. ՄԿՐՏՉՅԱՆ, Վ. Ս. ԿԱԶԱՐՅԱՆ

ԷԼԵԿՏՐՈԿԱՐԴԻՈԳՐԱՖԻԿ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԻՆԱՄԻԿԱՆ ԱՁԴՐԱՅԻՆ
ՋԱՐԿԵՐԱԿ-ԵՐԱԿԱՅԻՆ, ԽՈՒՂԱԿՆԵՐԻ ԱՌԱՋԱՅՄԱՆ ՏԱՐԲԵՐ ԺԱՄԿԵՏՆԵՐՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Էքսպերիմենտի պայմաններում ազդային ղարկերակ-երակային խողակների առաջացումից հետո, նրա հեռակա ժամկետներում էԿԳ-ի օգնությամբ հայտնաբերված են սրտի ֆունկցիոնալ վիճակի փոփոխությունները:

Z. L. DOLABJIAN, N. G. TATINIAN, A. A. MKRTCHIAN, V. S. KAZARIAN

THE DYNAMICS OF ECG DISPLACEMENTS IN DIFFERENT PERIODS AFTER APPLICATION THE ARTERIOVENOUS FISTULA

S u m m a r y

With the aid of ECG during experiment in remote periods the changes of the functional state of heart were revealed in consequence of the influence of the femoral arteriovenous fistula.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Британишский Г. Р. Клиническая медицина 1941, 9, 35—39.
2. Зверкова М. П. Хирургия, 1946, 4, 170—173.
3. Огнев Б. В. В кн.: Труды пленума Госпитального совета Н. К. здрав. СССР и РСФСР. М., 1946, 392—407.
4. Раевская Г. А. Клиническая медицина, 1948, 26, 6, 89—90.
5. Фрумкина Л. М. Хирургия, 1952, 5, 22—28.
6. Милонов О. Б., Майорова Л. Н. Хирургия 8, 1958, 35—45.
7. Татинян Н. Г. Дисс. канд., Ереван 1969.
8. Долабчян З. Л., Мкртчян А. А., Казарян В. С., Меликян И., Агаджанова Н. Г. Кровообращение, 1972, V, 2, 34—38.