

В. С. МУРАДХАНЫАН, А. Г. МАРГАРЯН, Р. Т. МЕЛИКЯН

О ГИПЕРТРОФИИ МЫШЦЫ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА
(векторкардиографическое изучение при тетрада-Фалло)

Векториальное изучение электрического поля сердца при тетрада-Фалло имеет важное практическое и теоретическое значение. Векторкардиография позволяет уловить и выявить ряд закономерностей биоэлектрической активности сердца. Она дает возможность регистрировать и пространственно анализировать всю сложную динамику электродвижущей силы сердца.

Одновременное векторкардиографическое и электрокардиографическое исследование дает наиболее полную информацию об изменениях электрического поля сердца при тетрада-Фалло.

В настоящей работе мы задались целью изучить изменение электрической активности сердца при тетрада-Фалло методом векторкардиографии.

Векторкардиографическое исследование произведено по прекордиальной системе И. Т. Акулиничева с применением аппарата ВЭК-1. Кривая записывается на фотопленке в пяти проекциях. Первая проекция реагирует в основном на токи передней стенки сердца, вторая — левой боковой стенки, третья — правой передне-нижней части, четвертая — задней диафрагмальной поверхности, пятая — на электрические силы основания сердца. Параметры и площадь петель QRS и T определены с расчетом I_{mv} равен 20 мм.

Наблюдения проведены у 30 больных с тетрада-Фалло в возрасте от 2 до 25 лет. Все больные были подвергнуты детальному клиническому и лабораторному исследованию.

При анализе векторкардиограммы выяснилось, что петля QRS в основном имеет эллипсовидную, овальную или листовидную форму; в большинстве случаев в II проекции петля имела линейную форму. Деформация контуров петли наблюдалась редко. Почти у всех больных был отмечен дополнительный полюс петли QRS, особенно в проекциях I, II, III, IV, а в V проекции дополнительный полюс регистрировался в редких случаях.

Трасса петли в основном развевывалась по часовой стрелке в I и V проекциях и против часовой стрелки — в III и IV проекциях. Во II проекции наблюдалось движение луча как по часовой стрелке, так и против нее.

Основные параметры петли QRS подвергались значительным изменениям. Максимальный вектор в большинстве случаев был увеличен и достигал 4—5 см; также увеличены максимальная ширина и площадь петли QRS, которая в отдельных случаях равнялась 2—2,5 см². Такая картина наиболее наглядно обнаруживалась в I и II проекциях.

Площадь петли QRS была увеличена за счет увеличения как максимального вектора, так и максимальной ширины. Петля QRS в проекциях I, II, IV и V в большинстве случаев была локализована в секторах III и IV системы прямоугольных координат, а в трех случаях — в I и II, в проекции III — в секторах I и II. Такое расположение петли QRS свидетельствовало об отклонении ее вправо, вперед и несколько вниз или вверх.

Угол расхождения между максимальными векторами QRS и T в основном был увеличен. В отдельных случаях отмечалась полная дискордантность между этими векторами.

Полученные нами данные указывают на характерные изменения в электрическом поле сердца. Естественно, что эти изменения зависят от величины внутрисердечного шунта, уровня давления в правом желудочке, легочной артерии и степени морфологических изменений в малом кругу кровообращения.

Наблюдаемые нами увеличения максимального вектора, максимальной ширины и площади петли QRS свидетельствуют о наличии увеличения суммарной электродвижущей силы сердца. Выше мы отмечали отклонение петли QRS вправо и вперед, что является результатом преобладания правожелудочковых электрических сил сердца.

Означенная картина свидетельствует о развитии гипертрофии и перенапряжения миокарда правого желудочка, которые наблюдаются почти у всех больных при данном заболевании. По перечисленным векторкардиографическим количественным критериям можно оценить степень выраженности гипертрофии и перенапряжения миокарда правого желудочка. Увеличение угла между максимальными векторами QRS и T, наличие дополнительного полюса связаны с дистрофическими изменениями в сердечной мышце и гипертрофией правого желудочка. При гипертрофии замедляется время распространения возбуждательного процесса по утолщенному миокарду, чем обусловлено появление дополнительного полюса. Его редкое обнаружение в V проекции объясняется тем, что в данной проекции регистрируются в основном электрические силы основания сердца.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

1. Петля QRS имеет в основном эллипсовидную, овальную или листовидную форму. Деформация контуров петли наблюдалась редко. Трасса петли в основном была по часовой стрелке в проекции I и V, против же часовой стрелки — в III и IV. В проекции II наблюдалось движение луча как по часовой стрелке, так и против нее.

2. Расположение петли QRS в разных проекциях свидетельствует об отклонении ее вправо, несколько вперед и вниз или вверх.

3. Угол расхождения между максимальными векторами в основном увеличен и в редких случаях наблюдается полная дискордантность между векторами QRS и T.

4. Основные параметры петли QRS подвергались значительным изменениям. В большинстве случаев была увеличена ширина, площадь и максимальный вектор петли QRS. Эта картина наиболее наглядно обнаруживалась в I—II проекциях.

5. Совокупность всех отмеченных изменений свидетельствует об увеличении потенциалов правого желудочка с соответствующими изменениями в электрическом поле сердца.

Эти данные приобретают значение для оценки степени выраженности гипертрофии и перенапряжения миокарда правого желудочка. В этом отношении векторкардиография способствует уточнению состояния компенсаторных механизмов сердца при тетрада-Фалло.

Армянский институт кардиологии
и сердечной хирургии

Поступило 17/III 1967 г.

Վ. Ս. ՄՈՒՐԱԿԻԱՆՅԱՆ, Ա. Հ. ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ, Ռ. Բ. ՄԵԼԻՔՅԱՆ

ԱՁ ՓՈՐՈՔԻ ՍՐՏԱՄԿԱՆԻ ԳԵՐԱՃԻ ՄԱՍԻՆ

(վեկտորկարդիոգրաֆիկ ուսումնասիրություններ տետրադա Ֆալլոյի ժամանակ)

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Հետազոտվել է տետրադա Ֆալլոյով տառապող 30 հիվանդ, 2-ից 25 տարիքի սահմաններում: Վեկտորկարդիոգրաֆիկ գրանցումները կատարվել են Ի. Տ. Ակուլինիչևի պրեկորդիալ սխեմայով, կիրառելով ВЭКС-1 ապարատը:

Վեկտորկարդիոգրամաների վերլուծությունը ցույց է տվել, որ QRS օղը հիմնականում էլիպսաձև կամ տերևաձև է, եզրագծի հազվադեպ նկատվող ձևափոխությամբ: Ճառագայթի պտույտը 1-ին և 5-րդ պրոեկցիաներում ընթացել է ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ, իսկ 3-րդ և 4-րդ պրոեկցիաներում ունեցել է հակառակ ուղղություն, մինչդեռ այդ երկու ուղղությունները պահպանվել են 2-րդ պրոեկցիայում: QRS օղը եղել է թեքված դեպի աջ, առաջ և վար, որոշ դեպքերում նաև վեր: QRS-T անկյունը մեծ մասամբ եղել է մեծացած, որոշ դեպքերում նկատվել է QRS և T մաքսիմալ վեկտորների նույնիսկ լրիվ դիսկորդանտություն: Հիվանդների մեծամասնության մոտ QRS օղի հիմնական պարամետրները՝ օղի մակերեսը, մաքսիմալ վեկտորը, մաքսիմալ լայնությունը եղել են մեծացած, որը առավելապես արտահայտվել է 1-ին և 2-րդ պրոեկցիաներում:

Վերահիշյալ փոփոխությունները հանդիսանում են աչ փորոքի պոտենցիալների մեծացման և սրտի էլեկտրական դաշտի համապատասխան փոփոխությունների առկայության ցուցանիշ, որը կարևոր նշանակություն ունի աչ

փորձի դերաճի և զերլարվածության աստիճանը որոշելու համար: Այս տեսակետից վեկտորկարդիոգրաֆիկ հետազոտությունը հնարավորություն է տեղծում բացահայտելու սրտի կոմպենսատոր մեխանիզմները տեսարանաֆալլոյի ժամանակ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Марцуньявичус А. М., Ругеюс Ю. Ю., Некрашас Э. И., Панигите Л. Д., Гиржадене Л. И. В сб.: Патология и хирургическая коррекция кровообращения и газообмена. Новосибирск, 1965, стр. 89.
2. Намазова А. А., Беляева А. Г. Материалы I Всесоюзного симпозиума детских хирургов. Киев, 1965.
3. Ролдугина К. Е. В кн.: Электроника и химия в кардиологии. Воронеж, 1964, стр. 155.
4. Ругеюс Ю. Ю., Некрашас Э. И., Панигита Л. Д., Гиржадене Л. И. Конференция, посвященная 25-летию восстановления советской власти в Эстонской, Латвийской и Литовской ССР. Каунас, 1965, стр. 255.
5. Lendtman B. and Wolf M. D. Circulation, 1965, 3, 31, 394.
6. Pileggi F. and oth. Amer. Heart. j., 1960, 5, 59, 667.
7. Ruffenberg H. and oth. Amer. j. Roentgenology, 1964, 3, 91, 500.