

КЛИНИЧЕСКАЯ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

З. Л. ДОЛАВЧЯН, М. А. ЕСАЯН

БАЛЛИСТОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ
ПРИ РЕВМАТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ СЕРДЦА

Поражение сердечно-сосудистой системы, в частности его центрального отдела—сердца, является наиболее характерной особенностью ревматической инфекции. По этому вопросу в литературе накоплен большой материал, причем применялись самые разнообразные методы исследования функционального или анатомического состояния сердца. Диагностические исследования в кардиологии получили большое развитие в течение последних десятилетий благодаря внедрению в медицинскую практику новых инструментальных методов. В этом отношении приобрели большое развитие электрокардиологические методы исследования, которые открыли новые диагностические возможности перед исследователями. Среди этих методов баллистокардиография занимает особенно важное место, как весьма чувствительный метод, дающий возможность глубже оценить функциональную способность сердца и некоторые вопросы гемодинамики сердечной деятельности. Несмотря на то, что метод этот внедрен в практику сравнительно недавно, в мировой литературе уже имеется большое число работ, посвященных значению баллистокардиографии при различных патологических состояниях, в частности при атеросклерозе и коронарной недостаточности.

Баллистокардиографические исследования производились также при ревматическом поражении сердца, но число таких работ пока является небольшим (Б. Д. Рудой, Ю. Д. Сафонов, Л. Т. Малая, Е. Д. Сидоренко, М. А. Жуковский, В. Л. Карман и Г. В. Садовская, Будовари и др. [1—11]). Данные этих авторов не позволяют прийти к единым выводам, и, кроме того, не во всех этих работах проводились динамические наблюдения при разных фазах течения ревматизма, осложненного клапанными пороками сердца.

Мы задались целью изучить баллистокардиографические изменения в разных стадиях ревматической инфекции. Под нашим наблюдением было 94 больных, из которых 58 находились в острой стадии заболевания и 36 в межприступном периоде. Из них первую атаку имели 14 больных. Поражения клапанного аппарата отмечены у 87 больных, в том числе наблюдались недостаточность митрального клапана в 39 случаях, комбинированный митральный порок—в 44 случаях и недостаточность аортальных клапанов—в 4.

Все больные подвергались детальному клиническому и лабораторному исследованиям. Кроме того, у них регистрировалась баллистокардиограмма скорости прямым методом Дока при спокойном дыхании, на высоте задержанного вдоха и выдоха. Параллельно производилось и подробное электрокардиографическое исследование. Все исследования делались в начале, в конце, а в ряде случаев и в процессе лечения.

При разборе полученных данных мы производили количественный и качественный анализ баллистокардиограмм и, кроме описания отдельных волн, мы определяли временные интервалы RH, RI, RJ, RK, RL, амплитуду HI, IJ, JK, KL, коэффициенты HI/IJ, JK/IJ, KL/IJ, высчитывали дыхательный коэффициент и баллистокардиографический индекс. Мы придавали этим показателям большое значение, но, определяя степень патологии в баллистокардиограммах, мы пользовались также классификацией Броуна.

При анализе результатов исследования оказалось, что большой разницы между полученными данными в указанных двух группах исследуемых не наблюдается, причем одни и те же изменения были выявлены как в острой фазе заболевания, так и в межприступном периоде. При анализе полученных данных оказалось, что эти изменения связываются в основном с состоянием миокарда, его сократительной способностью, а также и до некоторой степени—с видом имеющегося порока сердца. Выделяется увеличение интервала RH в среднем на 0,02—0,03 секунды, причем в острых стадиях это наблюдается чаще и в большей степени. Этот временной интервал указывает на запаздывание гемодинамической системы от электрической и, по данным ряда авторов, совпадает с периодом напряжения систолы желудочков. Увеличение интервала RH у наших больных мы склонны объяснить ослаблением сократительной способности миокарда, в результате чего удлиняется интервал времени, необходимый для осуществления фазы изометрического сокращения желудочков. У больных с гипертонической болезнью увеличение интервала RH Е. В. Эрина [12] связывает с развитием кардиосклероза. Мы также полагаем, что у наших больных увеличение интервала RH зависит от диффузных изменений миокарда, которые особенно в хронических случаях носят характер ревматического миокардиосклероза. Интервалы RI, RJ, RK, RL также в большинстве случаев увеличены, но это увеличение идет главным образом за счет удлинения интервала RH. Об этом говорит тот факт, что временные интервалы между отдельными волнами баллистокардиографической систолы чаще остаются в пределах нормы, если не считать некоторого запаздывания волны I у некоторых больных. Интервал JK почти в 50% случаев несколько увеличен и, вероятно, в отдельных случаях увеличение интервала RK связывается и с увеличением интервала JK. Кроме того, последний фактор приобретает значение и для объяснения некоторого увеличения отрезка НК у отдельных больных, т. е. фаза изгнания крови систолы желудочков у них увеличена за счет того компонента баллистокардиографической систолы, происхождение которой связывается с явлениями в аорте после выброса крови из левого

желудочка и ее удара о дугу аорты. Увеличение баллистокардиографической систолы встречалось почти с такой же частотой, как и увеличение интервала RH . Это значит, что удлинение гемодинамической систолы в основном идет за счет увеличения фазы напряжения, и коэффициент соотношения фаз напряжения желудочковой систолы и изгнания уменьшается.

При разборе амплитуды отдельных волн довольно часто отмечается некоторое увеличение отрезков IJ , KL (причем увеличение IJ чаще наблюдается в межприступном периоде, а увеличение KL в острой стадии) и, наоборот, отмечается некоторая тенденция к уменьшению JK . Изменения волны L при ревматическом поражении сердца отмечается также Т. А. Зубаревым, который связывает их с нарушением наполнения кровью желудочков в фазе систолы; Е. Р. Сидоренко [8] придает значение изменениям коэффициента $\frac{J}{L}$ при декомпенсации сердца.

При анализе соотношений амплитуды отдельных волн отмечается некоторое увеличение коэффициента $\frac{JK}{IJ}$ в активной фазе заболевания и уменьшение $\frac{KL}{IJ}$ в частности в межприступном периоде.

Дыхательный коэффициент в 25% случаев увеличен, чаще в межприступном периоде. Изменения баллистокардиографического индекса в основном колеблются в пределах нормы. По степени патологии баллистокардиограммы у наших больных в основном наблюдались изменения I или II степени и только в единичных случаях III или даже IV степени.

При отдельном анализе баллистокардиографических данных у больных с различными пороками сердца выяснилось, что легкие степени поражения по Броуну встречаются у больных с недостаточностью митрального клапана, а сравнительно тяжелые—у больных с митральной болезнью. Кроме того, у последних отмечается некоторое запаздывание волны J , а иногда и удлинение отрезка JK . Такое запаздывание главного систолического колебания на баллистокардиограмме у больных с митральной болезнью отмечено и В. Л. Карпманом и Г. В. Садовской, которые связывают его с особенностью систолической деятельности правого желудочка, выражающейся в удлинении изометрического сокращения по сравнению с нормальным временем его.

Динамическое баллистокардиографическое исследование в конце комбинированного специфического лечения (салицилаты, препараты пиразолидинового ряда, гормональные препараты—кортизон, АКТГ), показывает, что, наряду с улучшением общего состояния больного, отмечается и улучшение баллистокардиографических показателей. В более чем в 50% случаев интервал RH в конце лечения укорачивается и нормализуется, в результате чего нормализуются и остальные интервалы и, особенно, длительность механической систолы. Амплитуда отдельных отрезков не подвергается каким-нибудь закономерным изменениям, но

интервал ІК часто нормализуется, и нередко отмечается улучшение степени патологии по Броуну.

Таким образом, баллистокардиографический метод исследования выявляет определенные изменения у больных с ревматизмом в острой стадии и в межприступном периоде. Эти изменения связываются с нарушением сократительной функции миокарда. Мы думаем, что на основе их, кроме первичных ревматических изменений в миокарде, имеет место и нарушение коронарного кровообращения, связанное с рядом патологических факторов при ревматизме. Наши параллельные баллистографические и электрокардиографические наблюдения показывают, что при ревматизме явления коронарной недостаточности на электрокардиограмме наблюдаются реже, чем на баллистокардиограмме. Наблюдения эти лишний раз подтверждают, что баллистокардиограмма является ценным методом для функциональной диагностики сердца и, в частности, для ранней диагностики нарушений сердечной деятельности.

В ы в о д ы

1. При ревматических поражениях сердца на баллистокардиограмме отмечаются определенные изменения, указывающие на нарушение сократительной функции миокарда как в остром, так и в межприступном периоде заболевания. Степень этих изменений в основном связана с функциональным состоянием сердечно-сосудистой системы.

2. Среди баллистокардиографических изменений при ревматических поражениях сердца отмечается увеличение интервалов RН, JK, частое увеличение волны L и легкая или средняя степень патологии по Броуну; сравнительно тяжелые степени патологии отмечаются у больных со стенозом левого венозного отверстия.

3. Баллистокардиография является ценным методом для определения функционального состояния сердца, в частности коронарной системы, причем преимуществом этого метода перед электрокардиографией является его роль в раннем выявлении коронарной недостаточности.

Институт кардиологии и сердечной
хирургии АН АрмССР

Поступило 15.V 1961 г.

Զ. Լ. ԴՈԼԱԲՉՅԱՆ, Մ. Ա. ԵՍՅԱՆ

ՍՐՏԻ ՌԵՎՄԱՏԻԿ ԱԿՏԱՀԱՐՈՒՄՆԵՐԻ ԲԱԼԻՍՏՈԿԱՐԴԻՈԳՐԱՖԻԿ
ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Սրտի ռեվմատիկ ախտահարումներով տառապող 94 հիվանդների մոտ կատարված է բալիստոկարդիոգրաֆիկ հետազոտություն, ինչպես նաև մանրամասն կլինիկական և էլեկտրոկարդիոգրաֆիկ քննություններ: Ստացված տրվյալները թույլ են տալիս կատարելու որոշ հետևություններ.

1. Սրտի ռեմատիկ ախտահարումների ժամանակ բալիստոկարդիոգրամայի վրա հայտնաբերվում են որոշ փոփոխություններ, որոնք խոսում են այն մասին, որ հիվանդության ինչպես սուր, այնպես էլ միջնոպայական շրջաններում սրտամկանի կծկողականության ֆունկցիան լինում է խանգարված: Հիշյալ փոփոխությունների աստիճանը հիմնականում կապված է սիրտ-անոթային համակարգի ֆունկցիոնալ վիճակի հետ:

2. Բալիստոկարդիոգրաֆիկ փոփոխությունների մեջ աչքի են ընկնում RH, JK, ինտերվալների մեծացումը, L ալիքի հաճախակի մեծացումը և թեթև ու միջին աստիճանի պաթոլոգիա ըստ Բրոունի դասակարգման: Համեմատաբար ծանր աստիճանի պաթոլոգիական պատկեր ստացվում է ձախ երակային բացվածքի նեղացումով տառապող հիվանդների մոտ:

3. Բալիստոկարդիոգրաֆիան արժեքավոր մեթոդ է հանդիսանում սրտի ֆունկցիոնալ վիճակը որոշելու խնդրում: Այդ մեթոդը որոշակի նշանակություն ունի պսակաձև անոթների ֆունկցիոնալ դրության հետազոտման խնդրում, հատկապես կորոնար անբավարարության զարգացման վաղ շրջաններում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Будовари И. Изменения баллистокардиограммы у больных митральным стенозом, Сов. мед., 1959, 9, стр. 43—50.
2. Жуковский М. А. К изучению гемодинамики при ревматизме у детей методом баллистокардиографии, Педиатрия, 1959, стр. 40—45.
3. Зубарев Т. А. Некоторые изменения баллистокардиографии при ревматическом поражении. Тезисы докл. III научной конференции врачей Ставропольского края. 1956, стр. 5—6.
4. Карпман В. Л., Садовская Г. В. Комплексное баллистокардиографическое и динамокардиографическое исследование при митральном стенозе, Тер. арх., 1957, 9, стр. 17—23.
5. Куницина А. И. Баллистокрадиография при ревматическом поражении сердца, Труды Куйбыш. мед. ин-та, 1960, том 13.
6. Малая Л. Т. Диагностика активных ревмокардитов по данным баллистокардиографии. Тезисы докладов Всесоюзной ревматической конференции, М., 1961, стр. 101.
7. Поздняк. О баллистокардиографических изменениях при митральном стенозе, Клин. мед., 1959, 8, стр. 74—77.
8. Рудой Б. Д. Баллистокардиограмма при пороках сердца, Казанский мед. журнал, 1959, 1, стр. 70—72.
9. Сидоренко Е. Р. Изменения баллистокардиограммы при пороках сердца, Здоровье Белоруссии, 1960, 8, стр. 21—25.
10. Сафонов Ю. Д. К методике регистрации и анализу баллистокардиографии скорости при клапанных пороках сердца, Тер. арх., 1959, 7, стр. 60.
11. Яновский Г. В. Функциональное состояние миокарда у больных в активной фазе ревматизма по данным баллистокардиографии. Тезисы докладов Всесоюзной ревматологической конференции, М., 1961, стр. 119.
12. Эрина Е. В. О значении изучения временных соотношений при анализе баллистокардиограмм, Тер. арх., 1960, 5, стр. 77—85.