

А. А. МКРТЧЯН, З. А. ЧАЛИҚЯՆ, А. З. КАՐԱՓԵՏՅԱՆ,
В. С. ҚАЗАРЯՆ, М. Б. АЮՆЦ

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ СДВИГИ ПРИ ОБЛИТЕРИРУЮЩЕМ ЭНДАРТЕРИИТЕ СОСУДОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

В настоящее время доказано, что при облитерирующем эндартериите периферических артерий поражается вся сосудистая система, вызывая ряд функциональных и органических изменений как периферической сосудистой сети, так и центрального ее звена—сердца [1—4].

Если периферической сосудистой системе посвящено значительное количество работ, освещающих осциллографические, капилляроскопические, реографические и другие изменения, то функциональное состояние миокарда изучено весьма недостаточно.

С этой целью нами проведено клинико-электрокардиографическое обследование 164 больных облитерирующим эндартериитом, находящихся в различных стадиях заболевания.

Электрокардиограмма регистрировалась на одноканальном чернильнопишущем аппарате типа ЭКПСТЧ-4 в 12 общепринятых отведениях.

Анализ ЭКГ данных включал данные ряда качественных и количественных показателей желудочкового комплекса. Среди количественных показателей были детально рассмотрены следующие критерии: амплитуда зубца R_1 , AVL , V_1 , $V_{5,6}$, амплитуда зубца S_3 , V_1 , $V_{5,6}$, амплитуда зубца T в отведениях III , AVL , V_1 , $V_{5,6}$, отклонение сегмента $RS-T$ от изоэлектрической линии, определение синдромов $S_{V_1} + R_{V_5}$ и $T_{V_1} - T_{V_5}$.

Анализ качественных и количественных критериев возбуждения желудочков дает следующую картину: уже в I стадии болезни из 59 больных увеличение зубца R отмечается у 24 в отведении I , а у 18—в отведении III , AVF , V_1 и V_2 . Зубец T уменьшен в амплитуде до его изоэлектричности, в отведении I , AVL и $V_{5,6}$ (табл. 1).

Форма сегмента $RS-T$ была изменена в I стадии болезни, в некоторых случаях отмечалось смещение его вниз в отведении I и $V_{5,6}$.

В этой же стадии отмечается увеличение синдрома $S_{V_1} + R_{V_5}$ и уменьшение отрицательности синдрома $T_{V_1} - T_{V_5}$.

Во II стадии облитерирующего эндартериита отмечается дальнейшее увеличение амплитуды зубца R в отведениях I , $V_{5,6}$, амплитуда зубца S также увеличивается в отведениях V_1 и V_2 . Отмечается дальнейшее уменьшение амплитуды зубца T до его инверсии в отведениях AVL и V_5 . Сегмент $RS-T$ у 34 больных смещен вниз, в основном в от-

ведении AVI и V₄. В этой же стадии отмечается еще большее увеличение синдрома S_{V₁}+R_{V₆}, а синдром T_{V₁}-T_{V₆} не претерпевает особых изменений, хотя у 12 больных отмечается уменьшение его отрицательности.

Интересно отметить, что в III стадии облитерирующего эндартериита особых изменений со стороны зубца R и S (по сравнению со II стадией) не отмечается. Синдромы S_{V₁}+R_{V₂} и T_{V₁}-T_{V₂} также не претерпевают изменений.

Наблюдаются значительные сдвиги со стороны зубца T, амплитуда которого уменьшается до ее инверсии. Сегмент RS—T смещается вниз от изоэлектричности в отведениях I, II, V₅.

В IV стадии мы видим дальнейшее увеличение зубца R в отведениях AVL и V_{5,6}, а также значительное увеличение зубца S в отведении III, V₁. Амплитуда зубца T уменьшается, а в некоторых случаях отмечается ее негативность. Синдром S_{V₁}+R_{V₆} увеличивается, отмечается уменьшение негативности синдрома T_{V₁}-T_{V₆}, а в некоторых случаях он становится положительным.

Таким образом, анализ полученных данных свидетельствует о развитии гипертрофии левого желудочка у больных облитерирующим эндартериитом, причем изменения эти отмечаются уже в I стадии заболевания и при этом носят умеренный характер.

Во II стадии болезни ЭКГ критерии гипертрофии левого желудочка более выражены и встречаются почти у всех больных. Такую же картину мы наблюдали в III и IV стадии заболевания.

Для объяснения механизма развития гипертрофии левого желудочка при облитерирующем эндартериите мы электрокардиографические данные сопоставили с данными осциллографии. При этом наряду с характеристикой формы, протяженности осциллографического плато вычисляли максимальное (Mx), среднее (Mc) и минимальное (Mp) артериальное давление, осцилляторный индекс и топический коэффициент (Kp), по которому можно косвенно судить о периферическом сопротивлении.

Мы видим, что с прогрессированием заболевания топический коэффициент уменьшается, доходя в III стадии до 0,6—0,7 при P>0,001 (т. е. периферическое сопротивление повышается).

А функция левого желудочка тесно связана с повышением сопротивления в сосудах большого круга кровообращения: чем выше сопротивление, тем выраженнее гиперфункция. Гиперфункция сердца закономерно влечет за собой развитие гипертрофии сердца.

Надо отметить, что из всех обследованных больных у 17, у которых мы наблюдали обострение атак облитерирующего эндартериита, независимо от стадии заболевания, кроме описанных изменений, имелись изменения по типу монофазной кривой, которые говорили об остром инфаркте миокарда.

ЭКГ данные сопоставлены с рентгенологическими исследованиями

сердца. При этом почти у всех больных, начиная с I стадии болезни, несмотря на молодой возраст, рентгенологически были обнаружены гипертрофия мышцы левого желудочка и признаки склероза аорты.

Наряду с изменениями деполаризационного комплекса возбуждения желудочков, у всех больных облитерирующим эндартериитом в различные стадии болезни часто наблюдались и сдвиги со стороны реполяризационного комплекса сегмента RS—T и зубца T, в частности, смещение сегмента RS—T вниз—выпуклостью вверх и уменьшение амплитуды зубца T до его инверсии, а также высокие, остроконечные, симметричные зубцы T.

Несмотря на обширность литературы, посвященной трактовке морфологических элементов ЭКГ, клиническая оценка отдельных ее изменений, обусловленных нарушением внутриклеточного метаболизма, до настоящего времени является затруднительной. Это объясняется не только тем, что современные представления о генезе отдельных зубцов не вышли за пределы дискуссионных положений, но и тем обстоятельством, что указанные изменения наблюдаются при самых разнообразных патологических состояниях.

Анализ полученных данных дает нам право говорить об определенной динамике развития конечной части желудочкового комплекса ЭКГ у больных облитерирующим эндартериитом сосудов нижних конечностей. Они развиваются очень рано (начиная с I стадии болезни, при которой они выражены умеренно), и в основном носят функциональный характер, а в поздних стадиях в происхождении этих изменений важную роль играют уже органические изменения коронарных артерий.

Одним из наиболее спорных для клинического изучения является вопрос о причинах коронарной патологии у молодых.

Д. М. Аронов приводит 3 основные точки зрения на происхождение коронарной недостаточности у молодых. Первая из них сводится к тому, что коронарная недостаточность у молодых резко отличается от коронарного атеросклероза у лиц более старшего возраста.

Согласно второй точке зрения нарушение коронарного кровообращения является следствием вазорегуляторных нарушений венозного кровообращения (т. е. основное значение при такой трактовке придается функциональному спазму венечных артерий сердца).

Существует также мнение (третья точка зрения), что коронарная недостаточность у молодых, пожилых и старых людей по происхождению не отличается и в своей основе имеет атеросклеротическое поражение венечных артерий.

Мы предполагаем, что у наших больных облитерирующим эндартериитом с поражением периферических артерий в начальных стадиях наступает и спазм венечных артерий сердца, что подтверждается отсутствием изменений со стороны реполяризационного комплекса. В поздних стадиях, по-видимому, развивается воспаление артерий (типа эндартериита), а также возможны и склеротические изменения коро-

Таблица 1

Электрокардиографические данные больных облитерирующим эндартериитом сосудов
нижних конечностей

Контроль	R_1	R_{avL}	R_{V_1}	R_{V_3}	S_{III}	S_{avF}	S_{V_1}	S_{V_3}	T_1	T_{avL}	T_{V_1}	T_{V_3}
	$6 \pm 0,8$	3 ± 6	$1,8 \pm 0,3$	$13 \pm 1,52$	—	—	$8 \pm 1,0$	$2 \pm 0,64$	$2,1 \pm 0,22$	$0,8 \pm 0,2$	$-1,6 \pm 0,4$	$3,4 \pm 0,43$
I	5,35	2,41	2,05	12,5	1,05	0,64	6,05	1,87	1,93	1,03	0,41	3,15
P	$\pm 0,31$ >0,25	$\pm 0,2$ >0,25	$\pm 0,1$ <0,25	$\pm 0,4$ >0,5	$\pm 0,13$ <0,001	$\pm 0,08$ <0,001	$\pm 0,31$ <0,001	$\pm 0,2$ >0,5	$\pm 0,18$ >0,5	$\pm 0,12$ >0,25	$\pm 0,33$ <0,002	$\pm 0,26$ >0,25
II	5,8	2,4	2,2	13,6	0,97	0,71	5,9	2,18	2,7	0,44	0,2	4,2
P	$\pm 0,31$ >0,5	$\pm 0,21$ >0,25	$\pm 0,12$ <0,25	$\pm 0,6$ >0,5	$\pm 0,12$ <0,01	$\pm 0,12$ <0,01	$\pm 0,4$ >0,05	$\pm 0,26$ >0,5	$\pm 0,18$ >0,05	$\pm 0,08$ >0,1	$\pm 0,21$ <0,01	$\pm 0,36$ >0,25
III	4,7	2,18	2,15	10,5	1,1	0,81	5,3	2,2	1,7	0,56	-0,25	3
P	$\pm 0,2$ >0,25	$\pm 0,14$ >0,25	$\pm 0,14$ >0,25	$\pm 0,35$ >0,05	$\pm 0,14$ <0,001	$\pm 0,07$ <0,001	$\pm 0,27$ <0,02	$\pm 0,1$ >0,5	$\pm 0,1$ >0,05	$\pm 0,05$ >0,25	$\pm 0,14$ <0,02	$\pm 0,2$ >0,25
IV	4,6	3,75	1,7	12,6	2,4	1,3	6,9	1,5	1,3	0,5	-1,25	2,7
P	$\pm 0,2$ >0,1	$\pm 0,11$ >0,25	$\pm 0,05$ >0,5	$\pm 0,5$ <0,5	$\pm 0,2$ >0,25	$\pm 0,19$ >0,05	$\pm 0,4$ <0,25	$\pm 0,1$ >0,5	$\pm 0,2$ <0,05	$\pm 0,1$ >0,25	$\pm 0,3$ >0,5	$\pm 0,2$ >0,1

нарных артерий (типа эндартериита), которые и приводят к развитию нарушения питания, а у 17 больных к развитию инфаркта миокарда.

В ы в о д ы

1. Облитерирующий эндартериит сосудов конечностей приводит к развитию целого ряда изменений со стороны сердечно-сосудистой системы. В этой цепи ведущее место занимает постепенное повышение периферического сопротивления, приводящее к развитию гипертрофии миокарда левого желудочка, а в поздних стадиях к недостаточности миокарда.

2. Развитие гипертрофии миокарда левого желудочка сопровождается относительной недостаточностью коронарного кровообращения.

3. С первых же стадий заболевания необходимо в лечебный комплекс включить препараты, понижающие периферическое сопротивление и улучшающие функциональное состояние сердечно-сосудистой системы.

Филиал ВНИИК и ЭХ
МЗ СССР, г. Ереван

Поступило 19/VII 1976 г.

Ա. Ա. ՄԿՐՏՉՅԱՆ, Զ. Ա. ՉԱԼԻԿՅԱՆ, Ա. Զ. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ,
Վ. Ս. ՂԱԶԱՐՅԱՆ, Մ. Բ. ԱՅՈՒՆՅ

ԷԼԵԿՏՐՈԿԱՐԴԻՈԳՐԱՖԻԿ ԾԵՂՈՒՄՆԵՐԸ ՍՏՈՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹՆԵՐԻ
ԱՆՈԹՆԵՐԻ ԽՅԱՆՈՂ ԷՆԴԱՐՏԵՐԻԻՏԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ստորին վերջույթների անոթների խցանող էնդարտերիտը առաջացնում է մի շարք փոփոխություններ սիրտ-անոթյան սխտեմի կողմից: Այդ շղթայում առաջատար տեղը գրավում է ծայրամասային դիմադրողականության աստիճանական բարձրացումը, որը բերում է ձախ փորժի գերաճի զարգացման, իսկ ավելի ուշ սրտամկանի անբավարարության:

MKRTCHIAN A. A., CHALIKIAN Z. A., KARAPETIAN A. Z.,
KAZARIAN V. S., AYUNTS M. B.

ELECTROCARDIOGRAPHIC DEVIATIONS IN OBLITERATING
ENDARTERITIS OF THE LOWER LIMBS

S u m m a r y

Obliterating endarteritis of the lower limbs leads to the development of some changes in cardiovascular system. In this chain the leading place takes the gradual increase of peripheral resistance.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Смирнов М. Д. В кн.: Сборник трудов МОНИКИ, 1951.
2. Бронштейн М. М. Врачебное дело, 1952.
3. Юренев А. П. Кардиология, 1972, 2.
4. Аронов Д. М. Коронарная недостаточность у молодых. М., 1974.