

И. А. СКВОРЦОВ, Н. Г. ФЛДЖЯН, Е. С. АНТИПИН

ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
КАРДИОБРАХИАЛЬНОГО СИНДРОМА ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ
БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Проведено электронейромиографическое исследование 45 больных с ишемической болезнью сердца. Регистрированы изменения функционального состояния сегментарного рефлекторного аппарата, косвенно отражающие реперкусивно-рефлекторные кардиомоторные влияния при и. б. с. Установлены параллели между характером нарушения коронарного кровообращения и рефлекторно-реперкусивным сдвигом. Полученные данные позволяют думать, что по мере прогрессирования и. б. с. выраженность центральных влияний на сегментарный рефлекторный аппарат уменьшается.

Кардиобрахиальный синдром относится к наиболее постоянным рефлекторно-реперкусивным проявлениям ишемической болезни сердца и прежде всего стенокардии и инфаркта миокарда [1, 2, 4, 8, 9, 13].

В основе патогенеза кардиобрахиального синдрома лежит феномен реперкуссии, однако до настоящего времени не выработано методов объективизации висцеросенсорных, висцеромоторных и висцеронейротрофических компонентов «синдрома плеча». Исследование биоэлектрической активности мышц при постинфарктном плечереберном синдроме [4] выявило неспецифические изменения, обусловленные не столько кардиобрахиальной реперкуссией, сколько сопутствующими явлениями шейного остеохондроза [13].

В этом отношении более перспективным представляется применение электронейромиографии, позволяющей получить количественный критерий состояния сегментарного рефлекторного аппарата верхних конечностей в условиях ишемической болезни сердца [10—12, 14—17].

Нами проведены электронейромиографические исследования у 45 больных с ишемической болезнью сердца в возрасте от 40 до 76 лет (14 больных с инфарктом миокарда, 19—с постинфарктным кардиосклерозом и 12 со стенокардией). Комплексное электронейромиографическое исследование включало определение скорости проведения импульса по двигательным и чувствительным волокнам срединного и большеберцового нервов, подсчет мотосенсорного коэффициента, анализ параметров вызванных потенциалов мышцы и нерва, Н-рефлекса, подсчет числа функционирующих двигательных единиц в мышцах thenar [6].

У 20 больных была исследована суточная вариабельность электронейромиографических показателей (6 больных с инфарктом миокарда, 7 с постинфарктным кардиосклерозом, 7 со стенокардией). Исследование проводилось в фиксированное время суток (при однократном исследовании—с 7 до 12 часов, а при исследовании суточной вариабельности троекратно—с 7 до 8 ч. 30 мин., с 14 до 15 ч. 30 мин., с 20 до 21 ч. 30 мин). Все больные в период исследования находились на постельном режиме, микроклиматические условия были постоянными. Температура тела исследуемого—в пределах 36,1—36,8°C.

Электронейромиография производилась с помощью электромиографа MS-4 фирмы «Medelec» (Англия) со стандартным набором электродов. Определение длительности латентных периодов осуществлялось автоматическим счетчиком с точностью до 0,01 мс. Полученные данные сопоставлялись с результатами обследования 45 клинически здоровых лиц в возрасте от 16 до 70 лет, у 7 из которых изучена суточная вариабельность электронейромиографических показателей.

В таблице представлены результаты электронейромиографического исследования при ишемической болезни сердца. Как видно из таблицы, при ишемической болезни наблюдается значительное повышение скорости проведения импульса по афферентным волокнам срединного и большеберцового нервов. Скорость моторного проведения по срединному нерву приближалась к показателям контрольной группы, а по большеберцовому нерву повышалась, но менее значительно, чем скорость афферентного проведения. В связи с этим мотосенсорный коэффициент обнаружил тенденцию к понижению.

При сопоставлении результатов исследования групп больных со стенокардией, инфарктом миокарда, постинфарктным кардиосклерозом отмечено наибольшее повышение скорости афферентного проведения в первых двух группах, наименьшее—в группе с постинфарктным кардиосклерозом. Во всех группах больных скорость проведения импульса по эфферентным волокнам срединного нерва имела тенденцию к некоторому снижению, скорость эфферентного проведения по большеберцовому нерву была снижена лишь в группе с постинфарктным кардиосклерозом и особенно повышена у больных со стенокардией.

Таким образом, при ишемической болезни сердца электронейромиографические показатели изменялись не только в руках, но и в ногах, что нельзя объяснить исключительно реперкуссивными кардиосенсорными или кардиомоторными воздействиями. Как видно из таблицы, различие электронейромиографических показателей на правых и левых конечностях не были значительными и статистически достоверными. В то же время тенденция к повышению скоростей афферентного проведения по срединному и большеберцовому нервам обеих сторон, снижение мотосенсорного коэффициента могут свидетельствовать о центральных (церебральных) влияниях на состояние сегментарного рефлекторного аппарата. Тот факт, что максимальные изменения параметров элек-

Таблица

Электронейромиографические показатели при ишемической болезни сердца

Группа обследования	Число обследованных	Левая сторона						Правая сторона					
		срединный нерв			большеберцовый нерв			срединный нерв			большеберцовый нерв		
		V эфф. в м/с	V афф. в м/с	К эфф/афф в %	V эфф. в м/с	V афф. в м/с	К эфф/афф в %	V эфф. в м/с	V афф. в м/с	К эфф/афф в %	V эфф. в м/с	V афф. в м/с	К эфф/афф
Хроническая ишемическая болезнь сердца	45	59,7±1,9	71,5±1,8	83,3±2,5	50,6±1,6	61,5±2,5	83,0±1,7	58,3±1,3	71,8±1,3	80,7±1,2	51,4±1,6	60,3±2,5	88,2±2,4
Стенокардия	12	61,1±3,2	71,9±2,1	81,9±4,9	56,0±2,8	69,8±3,0	81,1±1,6	59,1±2,1	72,2±2,2	81,8±1,9	54,6±1,2	62,4±2,9	88,4±4,6
Инфаркт миокарда	14	62,7±3,0	72,9±2,1	86,5±4,7	53,9±1,8	66,2±5,4	84,1±4,7	58,6±2,4	74,9±2,5	76,6±3,2	51,5±2,7	63,4±5,3	83,5±4,5
Постинфарктный кардиосклероз	19	57,1±3,1	70,4±3,3	81,7±3,4	46,6±1,4	56,4±1,9	82,9±1,8	57,8±2,0	69,8±1,6	82,6±1,1	49,9±2,7	55,8±2,9	92,7±2,5
Контрольная	45	61,8±1,5	66,7±1,5	91,5±1,8	49,6±2,1	55,3±2,5	89,5±1,9	61,0±1,5	66,7±1,5	91,5±1,8	49,6±2,1	55,3±2,5	89,5±1,9

тронеЙромиографии наблюдались при стенокардии и минимальные—при постинфарктном кардиосклерозе, позволяет думать, что по мере прогрессирования ишемической болезни сердца выраженность центральных влияний на сегментарный рефлекторный аппарат (или чувствительность сегментарного рефлекторного аппарата к этим влияниям) уменьшается.

Возможно, что электронейромиографическое исследование способно регистрировать самые ранние этапы формирования ишемической болезни сердца и даже состояния «готовности» к ней—так называемую «афферентно-эфферентную диссоциацию» [7], свидетельствующую о патологической перестройке функциональных отношений в центральной нервной системе. При прогрессировании болезни афферентно-эфферентная диссоциация уменьшается вследствие сбалансирования и стабилизации функционального состояния нервной системы на фоне сформировавшегося патологического процесса.

С целью выявления электронейромиографических характеристик кардиобрахиального синдрома при ишемической болезни сердца нами было проведено исследование суточной variability скорости проведения импульса по срединному нерву правой и левой руки у 20 больных. Изучение суточной variability параметров электронейромиографии позволяет выявить изменения чувствительности сегментарных афферентно-эфферентных систем к суточному ритму организма.

Wyrick W, Dupcan A [18], изучая скорость моторного проведения в период от 7 до 18 часов, обнаружили достоверное повышение ее к вечеру. Впервые суточная variability основных параметров электронейромиографии при трехкратном исследовании в течение дня была изучена в работе Л. О. Бадаляна, И. А. Скворцова и др. [3]. Авторы обнаружили постепенное повышение к вечеру скорости проведения по двигательным волокнам, тогда как скорость афферентного проведения пикообразно повышалась в дневные часы, а вечером вновь снижалась до утреннего уровня. В связи с этим максимальные показатели мотосенсорного коэффициента определялись в утренние и вечерние часы, а днем мотосенсорный коэффициент снижался ($p < 0,05$).

На рис. 1 представлены результаты изучения суточного ритма, скоростей проведения импульса и мотосенсорного коэффициента при стенокардии, инфаркте миокарда и постинфарктном кардиосклерозе. Как видно из графика, при ишемической болезни сердца в целом сохраняется направленность суточной variability электронейромиографии, т. е. скорость моторного проведения увеличивается к вечеру, скорость сенсорного проведения максимальна в дневные часы, а мотосенсорный коэффициент—в утренние и вечерние.

Однако выраженность суточной variability оказалась неодинаковой в различных группах. Так, при стенокардии суточный ритм всех параметров электронейромиографии резко «сглажен» с обеих сторон, что может быть следствием состояния дезадаптации и напряжения, характерных для этой группы больных. С другой стороны, при инфаркте миокарда, сопровождающемся клинически наиболее выраженным ле-

восторонним «синдромом плеча», было отмечено «сглаживание» суточного ритма электронейромиографических показателей в левом срединном нерве, тогда как скорость проведения импульса и мотосенсорный коэффициент по правому срединному нерву обнаруживали статистически значимую и закономерную суточную вариабельность. Таким образом, электронейромиографическим выражением кардиобрахиальной реперкуссии и «синдрома плеча» является исчезновение суточ-

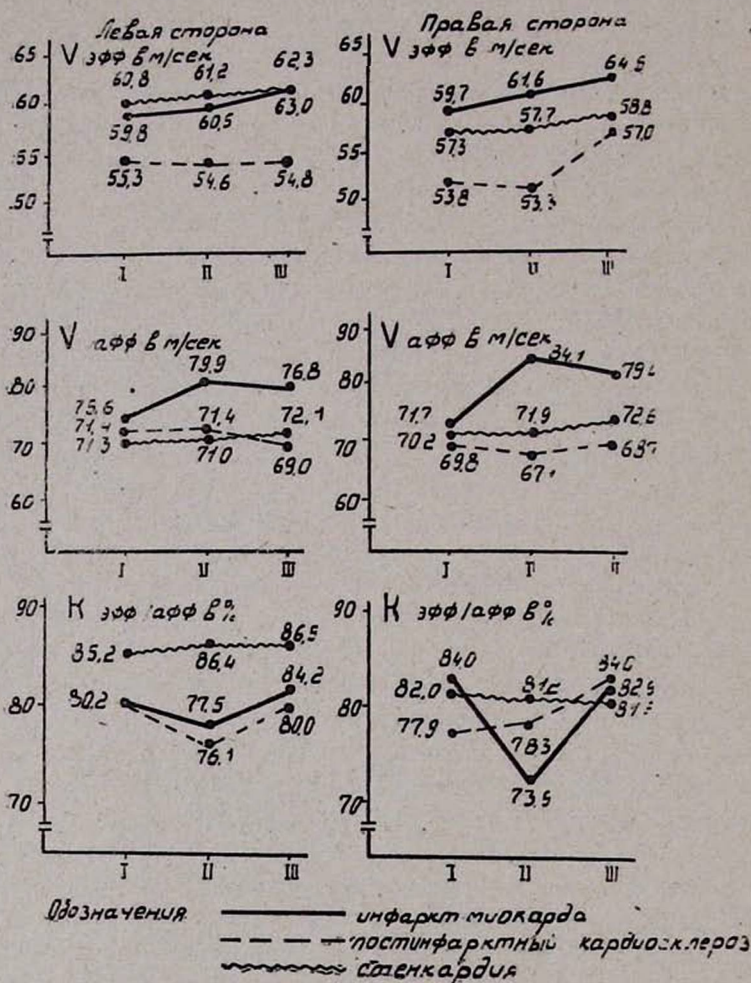


Рис 1. Суточная вариабельность электронейромиографических показателей при ишемической болезни сердца.

ной вариабельности параметров электронейромиографии со стороны левого срединного нерва.

Полученные данные позволяют рекомендовать электронейромиографию как дополнительный метод исследования, способный регистрировать тонкие изменения в функционировании сегментарного рефлек-

торного аппарата, косвенно отражающие цереброкардиальные и реперкуссивные кардиocereбральные, кардиосенсорные и кардиомоторные влияния при ишемической болезни сердца.

Ереванский медицинский институт,
2 Московский ордена Ленина гос.
медицинский институт

Поступила 15/VI 1978 г.

Ի. Ա. ՍԿՎՈՐՏՈՎ, Ն. Գ. ՖԼՋԱՆ, Ե. Ս. ԱՆՏԻՊԻՆ

ԿԱՐԴԻՈԲՐԱԽԻԱԿԱՆ ՍԻՆԴՐՈՄԻ ԷԼԵԿՏՐԱՆԵՅՐՈՄԻՈԳՐԱՖԻԿ
ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՐՏԻ ԻՇԵՄԻԿ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Սրտամկանի իշեմիկ հիվանդությամբ 45 հիվանդների մոտ կատարված է էլեկտրանյութափոխանցող հետազոտություն: Գրանցված են սեգմենտար ռեֆլեկտոր ապարատի ֆունկցիոնալ վիճակի փոփոխությունները, որոնք անուղղակիորեն արտացոլում են սրտի իշեմիկ հիվանդության ժամանակ ռեպերկուաիվ-ռեֆլեկտոր կարդիոմոտոր ազդեցությունները: Հայտնաբերված է զուգահեռականություն պսակային արյան շրջանառության խանգարումների բնույթի և ռեֆլեկտոր-ռեպերկուաիվ տեղաշարժերի միջև:

Էլեկտրանյութափոխանցող պարամետրերի մաքսիմալ փոփոխություն դիտված է ստենոկարդիայի ժամանակ, իսկ մինիմալ՝ հետինֆարկտային կարդիոսկլերոզի ժամանակ: Հնարավոր է, որ էլեկտրանյութափոխանցող հետազոտությունը ընդունակ է գրանցելու սրտի իշեմիկ հիվանդության ամենավաղ շրջանները և նույնիսկ դրան «պատրաստ լինելու» վիճակը՝ այսպես կոչված «աֆերենտ-էֆերենտային դիսոցիացիան»:

I. A. SKVORTSOV, N. G. FLJIAN, E. S. ANTIPIN

ELECTRONEUROMYOGRAPHIC ANALYSIS OF CARDIOBRACHIAL
SYNDROME IN ISCHEMIC HEART DISEASE

Electroneuromyographic study of 45 patients with ischemic heart disease has been conducted. The changes of reflexo-segmental apparatus are registered, which indirectly reflect repercussive reflexory cardiomotor influences in ischemic heart disease. The parallels between the character of disturbance of coronary circulation and repercussive reflexory shifts are established.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бадалян Л. О. Неврологические синдромы при болезнях сердца. М., 1975.
2. Боголенов Н. К., Дубровская М. К. Врачебное дело, 1967, 1, стр. 61.
3. Бадалян Л. О., Скворцов И. А., Авакян Г. Н., Григорян А. В. Ж. exper. и клин. мед. АН Арм. ССР, 1975, XV, 2, стр. 48.

4. Дубровская М. К. Автореферат дисс. канд. М., 1968.
5. Манович З. Х. Ж. невропатологии и психиатрии, 1964, 5, стр. 718.
6. Сковорцов И. А., Авакян Г. Н., Григорян А. В. Рационализаторское предложение отраслевого значения. Удостоверение № 0—189, выданное 18/XII-1974 г. отделом патентования 2-го МОЛГМИ им. Н. И. Пирогова.
7. Сковорцов И. А., Григорян А. В., Диденко Л. В., Кристаловская К. А. Ж. Экспер. и клин. мед. АН Арм. ССР, 1976, XVI, 6, стр. 71.
8. Тетельбаум А. Г. Клинические типы и формы стенокардии и начала инфаркта миокарда. М., 1960.
9. Трошин В. Д. Нервная система и коронарная болезнь. Горький, 1974.
10. Тимко Н. А. Физиол. журнал СССР, 1970, 56, 4, стр. 552.
11. Buchthal F., Roseufalk A. Brain Research., 1966, 3, 1, 1.
12. Di Benedetto M. Arch. Phys. Med., 1972, 533, 126.
13. Tagliaferro E. Rass. Clinic. Sci., 1962, 6, 180.
14. La Fratta C. W. Arch. Phys. Med., 1972, 53, 8, 388.
15. Melwin Y., Harris D., Johnson E. W. Arch. Phys. Med., 1966, 47, 8, 511.
16. McComas A. Y., Sica R. E. P., Upton A. R. M., Aguilera L. Y. Neurol. Neurosurg. Phych., 1973, 36, 2, 183.
17. Wagner A. Y., Buchthal F. Develop. Med. Child. Neurology, 1972, 14, 2, 189.
18. Wirick W., Duncan A. Am. J. Phys. Med., 1970, 49, 5, 307.