

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова А. А. Клинико-гемодинамические сопоставления при хронических аневризмах сердца. Дис. канд. М., 1974. — 2. Арьев М. Я. — В кн.: Новости медицины. М. — Л., 1949, вып. 15, с. 6. — 3. Бусленко Н. С. Клиника, диагностика ишемической болезни сердца и принципы отбора больных для операции аорто-коронарного шунтирования. Дис. докт. М., 1974. — 4. Горнак К. А. Морфология и морфогенез аневризмы сердца и репаративных процессов при ее хирургическом лечении. Дис. докт. М., 1967. — 5. Нестеров В. С., Кочетов А. М., Дикарева Е. А. Аневризма сердца. М., 1963. — 6. Нечаев Д. Д. К диагностике постинфарктных аневризм сердца. Дис. канд. М., 1973. — 7. Петровский Б. В., Козлов И. З. Аневризмы сердца. М., 1965. — 8. Петровский Б. В., Лыскин Г. И., Нечаев Д. Д. — Кардиология, 1975, № 5, с. 19. — 9. Петросян Ю. С., Зингерман Л. С. — В кн.: Всесоюзные симпозиумы по современным методам селективной ангиографии и их применение в клинике. 1-й и 2-й. Тезисы докладов. М., 1973, с. 16. — 10. Cohn P. F., Gorlin R., Herman M. V. et al. — Circulation, 1975, v. 51, p. 414. — 11. Gorlin R., Klein M. D., Sullivan J. M. — Am. J. Med., 1967, v. 42, p. 512. — 12. Greenberg H., Dwyer E. M. — Chest, 1974, v. 66, p. 306. — 13. Feild B. J., Russell R. O., Dowling J. T. et al. — Circulation, 1972, v. 46, p. 679. — 14. Furman M., Eisenmann B., Touchot B. — Kardiolog. pol., 1975, v. 18, p. 69. — 15. Mundt E. D., Buckley M. J., Daggett W. M. et al. — Circulation, 1972, v. 45, p. 1279. — 16. Okuwobi B. O. — Am. J. Cardiol., 1975, v. 36, p. 521. — 17. Prondfit W. L. — Circulation, 1966, v. 33, p. 901. — 18. Schlesinger, 1938. Цит. Петросян Ю. С., Зингерман Л. С. Коронарография. М., 1974, с. 19. — 19. Spencer F. C. — Progr. cardiovasc. Dis., 1972, v. 14, p. 399. — 20. Williams R. A., Cohn P. F., Vokonas P. S. et al. — Am. J. Cardiol., 1973, v. 31, p. 595.

CORONARY CHANNEL IN PATIENTS WITH LEFT VENTRICULAR ANEURYSM

B. E. Shakhov

Summary

Clinical and radiologic examination, including selective coronarography and catheterization of the cardiac cavities, was carried out in 110 patients with post-infarction aneurysm of the left ventricle. Three groups of patients were distinguished: patients with affection of one of the major cardiac arteries (44), those with affection of two coronary arteries (32) and patients with affection of three arteries (32). Two patients had no stenosis of the coronary arteries. The anterior interventricular artery was occluded in 95,8% of patients. Operation for aorticocoronary shunt to the artery in the zone of which the arteries were located proved impossible in 65% of patients. Other arteries with no aneurysms in their channels contribute to the formation of collateral circulation and form a network of anastomoses at the boundary with the heart aneurysm and in this improve the nutrition of the healthy part of the myocardium experiencing an additional load. In stenosis of these arteries, the creation of an aorticocoronary shunt is expedient.

УДК 616.12-008.318-085.844

Н. А. Границкий, Г. В. Грудцын

ЭНЕРГИЯ РАЗРЯДА И НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ КАРДИОВЕРСИИ ПАРОКСИЗМАЛЬНЫХ АРИТМИЙ

Кафедра госпитальной терапии № 1 лечебного факультета (зав. — проф. В. А. Люсов)
II Московского медицинского института им. Н. И. Пирогова

Поступила 12/I 1978 г.

Пароксизмальные нарушения ритма сердца, особенно тахисистолические формы, нередко приводят к развитию сердечной недостаточности, а в некоторых случаях приступы аритмии, возникая на фоне выраженной органической патологии сердца, могут быть непосредственной причиной смерти. В связи с этим больные с подобными аритмиями требуют экстренной терапии [5]. Наиболее распространенным и эффективным методом лечения пароксизмальных аритмий является электрическая кардиоверсия. Однако ис-

пользуемые при этом разряды большой энергии (300—400 Дж) оказывают повреждающее действие на миокард, особенно у больных инфарктом миокарда [8].

Актуальным является и вопрос обезболивания при электрической кардиоверсии. Применяемые при электрической кардиоверсии для обезболивания барбитураты, эпонтол (сомбревин) нередко приводят к гипотонии, расстройствам дыхания, которые наиболее опасны у больных с сердечной патологией [12]. В последние годы предприняты попытки применения при электрической кардиоверсии разрядов малых энергий [8], а в качестве анестезиологического пособия при этом диазепам (седуксена) [3,4].

Однако еще окончательно не выяснено, при каких видах пароксизмальных нарушений ритма сердца применение при электрической кардиоверсии разрядов малых энергий и седуксена может оказаться эффективным. В данной работе была поставлена задача осветить выше поставленные вопросы.

Материал и методы

Электрическая кардиоверсия проведена нами у 97 больных (38 женщин, 59 мужчин) в возрасте от 19 до 78 лет (средний возраст 56 лет) с пароксизмальными нарушениями сердечного ритма (мерцание предсердий у 47 больных, трепетание предсердий у 20, суправентрикулярная тахикардия у 16 и желудочковая тахикардия у 14). Из 97 больных у 23 имел место инфаркт миокарда давностью от 2 дней до 1½ мес (у 10 инфаркт миокарда задней стенки, у 13 — инфаркт миокарда передней стенки левого желудочка), у 55 — атеросклеротический кардиосклероз (в том числе у 29 кардиосклероз был постинфарктным), у 12 — ревматический порок сердца, у 3 — инфекционно-аллергический миокардит, у 4 — органической патологии со стороны сердечно-сосудистой системы выявлено не было. У 58 из 97 больных до применения электроимпульсной терапии делались попытки медикаментозной кардиоверсии с помощью таких антиаритмических средств, как 10% раствор новокаинамида 5—10 мл внутривенно струйно или капельно, индерал по 2—5 мг внутривенно капельно, аймалин по 50—100 мг внутривенно струйно, изоптин по 5—10 мг внутривенно струйно, лидокаин 80—400 мг внутривенно струйно или капельно и некоторых других препаратов. У 39 больных сразу была применена электрическая кардиоверсия в основном по ургентным показаниям. С целью обезболивания в большинстве случаев (84) использовали седуксен, в некоторых случаях (27) возникла необходимость вводить дополнительно тиопентал натрия или эпонтол (сомбревин).

Во всех случаях без исключения при использовании электроимпульсной терапии первые две попытки восстановить ритм проводились с использованием разрядов 10—50 Дж. Третий разряд производился с использованием энергии 150 Дж, и, наконец, при необходимости производился четвертый разряд энергией 250—450 Дж. Электроимпульсная терапия выполнялась в палате интенсивной терапии. Использовали отечественные и зарубежные дефибрилляторы с синхронизацией и без нее с одновременной регистрацией ЭКГ на кардиомониторе или электрокардиографе. Перед электрической кардиоверсией в палате, по возможности, создавалась атмосфера полного покоя. Затем производили венепункцию и медленно, струйно, в разведении 1:2 или 1:3 внутривенно вводили 10—30 мг седуксена. После засыпания под спину подкладывали спинной электрод дефибриллятора и при углублении сна начинали непосредственную электрическую кардиоверсию. После восстановления синусового ритма продолжали поддерживающую антиаритмическую терапию с использованием, как правило, капельного введения новокаинамида (10—15 мл), реже индерала (2—5 мг) или 10% раствора хлористого калия (20—60 мл).

Плановую электроимпульсную терапию осуществляли в первую половину дня, натощак, после соответствующей подготовки.

По истечении 30—50 мин после стабилизации состояния и ритма больных при отсутствии противопоказаний переводили в общие палаты или же при необходимости оставляли в палате интенсивной терапии для дальнейшего наблюдения и лечения.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты электрической кардиоверсии разрядами различной энергии и данные об эффективности обезболивания при этом седуксеном представлены в таблице.

Прежде всего следует отметить довольно высокую эффективность электрической кардиоверсии при пароксизмах аритмий — у 95% больных

удалось восстановить правильный ритм. Синусовый ритм восстановить не удалось только у 5 из 47 больных с мерцательной аритмией.

Высокая эффективность электроимпульсной терапии пароксизмальных аритмий общеизвестна. О результатах, подобных нашим, сообщают в своих исследованиях как отечественные, так и зарубежные авторы [6, 10, 11, 14—16, 20].

Однако экспериментальные [2, 7] и клинические [8] исследования показали, что параллельно с увеличением напряжения и силы тока импульса при электрической кардиоверсии увеличивается повреждающее действие разряда на сердце. Задачей рационального устранения аритмий является достижение эффекта при минимально возможной величине напряжения разряда.

Эффективность разряда различных уровней энергии при электрической кардиоверсии пароксизмальных нарушений ритма сердца

Вид нарушения ритма	Энергия разряда, Дж				
	10—50		до 150	до 450	итого
	1-й разряд	2-й разряд			
Мерцание предсердий	2 (2)	2 (1)	4 (4)	34 (15)	42 (22)
Трепетание »	6 (4)	3 (2)	3 (3)	8 (3)	20 (12)
Наджелудочковая тахикардия	2 (2)	3 (3)	1 (1)	10 (7)	16 (13)
Желудочковая тахикардия	7 (7)	2 (1)	1	4 (2)	14 (10)
Всего . . .	17 (15)	10 (7)	9 (8)	56 (27)	92 (57)

Примечание. В скобках—число больных, у которых с целью обезболивания применяли только седуксен.

Учитывая, что у большинства больных электроимпульсная терапия проводилась по экстренным показаниям без адекватного подготовительного лечения, результат купирования приступов аритмий разрядами малой энергии (30 %) следует считать вполне удовлетворительным.

Эффективность малых (от 10 до 50 Дж) энергий при электрической кардиоверсии аритмий оказалась неодинаковой. Наиболее успешным применение малых энергий было при желудочковой тахикардии (у 65 % больных), также достаточно эффективным явилось использование подобных энергий при трепетании предсердий (у 45 %). Менее высокий процент восстановления ритма (31) оказался у больных с наджелудочковой тахикардией. Слабый эффект при использовании малых энергий был получен при попытке восстановить синусовый ритм у больных с мерцанием предсердий (9 %). Как видно из таблицы, в большинстве случаев тахикардии и трепетания предсердий восстановление синусового ритма происходило уже после первого разряда малыми энергиями. У больных с пароксизмами мерцания предсердий и наджелудочковой тахикардией в большей части случаев синусовый ритм восстанавливался после повторного разряда.

При использовании разрядов средней энергии (до 150 Дж) относительно более высокий процент восстановления синусового ритма имел также у больных с трепетанием предсердий и желудочковой тахикардией. В тех случаях, когда малые и средние энергии разряда не купировали нарушений сердечного ритма, производились разряды больших энергий (300—450 Дж). Разряды больших энергий при электрической кардиоверсии использовались при мерцании предсердий (у 39 больных) и гораздо реже при других видах нарушений ритма сердца (см. таблицу). Следует отметить, что эффектив-

ность электрической кардиоверсии была практически одинаковой как при использовании синхронизации, так и без нее. Всего в 2 случаях отмечался переход фибрилляции предсердий в мерцание желудочков, в одном случае это произошло при попытке восстановить синусовый ритм разрядом 50 Дж, в другом — 450 Дж.

При купировании пароксизмов желудочковой и суправентрикулярной тахикардии разрядами малых энергий восстановление синусового ритма происходило сразу без промежуточных аритмий. При тех же условиях у больных с приступами трепетания предсердий восстановление нормального ритма в 3 случаях происходило не сразу. В 1 случае имел место переход трепетания предсердий в мерцательную аритмию, устраненную разрядом большей энергии. В двух других случаях попытка купировать трепетание предсердий с коэффициентом проведения 2:1 разрядами малых энергий привела к переходу в трепетание предсердий с коэффициентом проведения 1:1, устраненное повторными разрядами такой же энергии.

Наибольшее число постконверсионных аритмий наблюдалось в группе больных с мерцанием предсердий. Причем при использовании малых энергий после кардиоверсии только у 4 из 47 больных возникли различные промежуточные виды аритмий: в 1 случае — трепетание желудочков, в 1 — трепетание предсердий и в 2 — постконверсионная депрессия синусового узла. У 2 больных временно возникло трепетание предсердий, у 1 — стойкая синусовая брадикардия, у 3 — миграция водителя ритма.

В 7 случаях после короткого периода различных аритмий вновь наступало мерцание предсердий. В трех из них развивался описанный Zown [18] постконверсионный «синдром слабости синусового узла».

Иллюстрацией такого относительно редкого осложнения при электрической кардиоверсии может служить следующий пример.

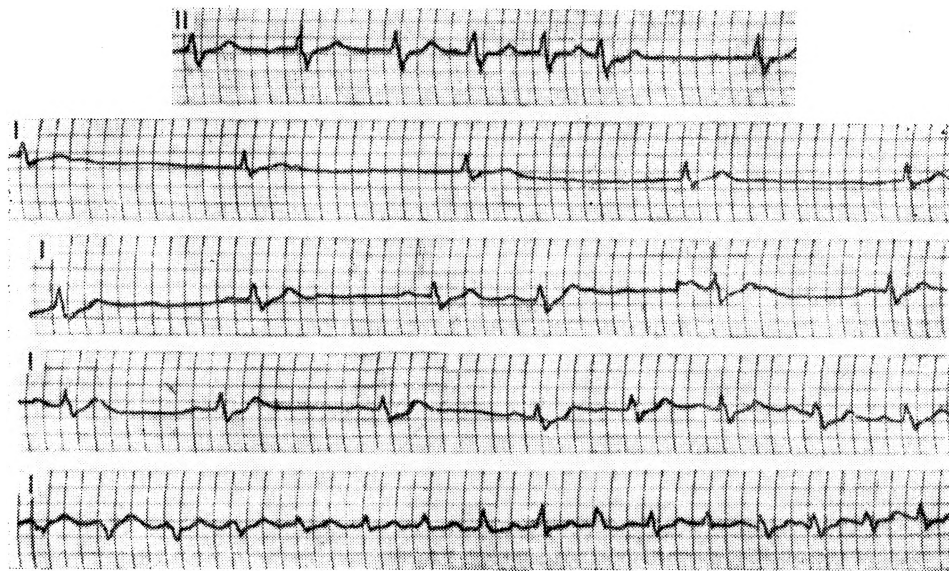
Б о л ь н о й К., 72 лет, поступил в клинику с приступом сердцебиения, сопровождавшимся сильной сжимающей болью за грудиной, иррадиирующей в левую лопатку и плечо. При поступлении состояние средней тяжести, бледность кожных покровов, цианоз губ, акроцианоз. Перкуторно над легкими определялся легочный звук, при аускультации в нижних отделах легких с обеих сторон влажные застойные хрипы. Границы сердца не расширены, тоны сердца ясные, аритмичные, 120 в минуту, на верхушке систолический шум. Артериальное давление 150/90 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный, печень выступала из-под реберного края на 2—3 см, плотная, слабоболезненная, периферических отеков не было.

На ЭКГ: мерцательная аритмия, частота сердечных сокращений 120 в минуту, блокада правой ножки пучка Гиса, депрессия сегмента ST в отведениях V_2 — V_6 . Больной доставлен в операционную. После внутривенного введения 30 мг диазепама больной заснул. Применение разрядов энергией 50, 150, 200 Дж эффекта не дало. После повторного введения 15 мг диазепама больной вновь уснул. Произведен разряд энергией 300 Дж, после чего развилась (см. рисунок) картина синоаурикулярной блокады II степени с редким ритмом из атриовентрикулярного соединения (кривая 1), перешедшей в полную атриовентрикулярную блокаду (кривая 2), затем сменившуюся синоаурикулярной блокадой 2:1 с редкими захваченными сокращениями (кривая 3), трансформировавшейся в короткий период синусового ритма (кривые 3—4). Однако синусовый ритм вновь перешел в мерцание предсердий (кривая 4). Через 15 мин у больного спонтанно восстановился синусовый ритм с частотой сердечных сокращений 90—96 в минуту. Артериальное давление 110—120/60—70 мм рт. ст. За время пребывания в клинике больному проводилось лечение сердечными гликозидами, коронарорасширяющими и салуретическими средствами, и через месяц больной был выписан из клиники в удовлетворительном состоянии.

Таким образом результаты работы позволяют утвердительно ответить на основной вопрос о возможности применения разрядов малых энергий при электрической кардиоверсии пароксизмальных нарушений ритма сердца и констатировать наибольшую эффективность разрядов малых энергий у больных с пароксизмами желудочковой тахикардии и трепетания предсердий. В то же время пароксизмальная мерцательная аритмия практически не устраняется разрядами малой энергии.

Другим практически важным аспектом электроимпульсной терапии при пароксизмальных аритмиях является вопрос обезболивания. Чаще всего для этой цели применялись барбитураты [1, 18, 19], закись азота [9, 10],

реже — другие виды наркоза: галотан [21], виадрил [5], антранаркон [6]. В литературе имеются единичные сообщения о применении при электрической кардиоверсии диазепама [5, 19]. Седуксен на высоте действия, блокируя афферентацию ретикулярной формации, снимает психическое напряжение и неврологические реакции, вызывает глубокий сон, а не наркоз, вследствие чего совершенно не изменяются жизненно важные функции организма. Седуксен, примененный нами у 84 больных, в 57 случаях был достаточен для обезболивания электроимпульсной терапии пароксизмальных аритмий. Среди больных, у которых обезболивание было достигнуто только од-



ЭКГ больного К.
Объяснения в тексте.

ним седуксеном, у 35 (61 %) проводилась многократная электроимпульсная терапия вплоть до разрядов энергией 300—450 Дж. У 22 больных под прикрытием седуксена успешно применены разряды до 50 Дж. Некоторые больные отмечали во время разряда толчок в грудь; причем при использовании малых энергий больные, как правило, полностью не чувствовали разряда дефибриллятора, изредка ощущали слабый толчок в грудь, в то время как при применении больших энергий больные, обычно, отмечали ощутимый удар. Ни в одном случае при использовании седуксена не отмечалось снижения артериального давления, заметных нарушений дыхания, рвоты. В то же время почти всегда в постконверсионном периоде продолжался медикаментозный сон, что облегчало проведение поддерживающей медикаментозной терапии.

Таким образом, седуксен можно считать надежным средством обезболивания при электрической кардиоверсии пароксизмальных аритмий преимущественно малыми энергиями.

В ы в о д ы

1. Электроимпульсная терапия разрядами малых энергий (10—50 Дж) высокоэффективна при желудочковой тахикардии и трепетании предсердий и практически неэффективна при мерцательной аритмии.

2. Седуксен является надежным средством обезболивания при электрической кардиоверсии пароксизмальных аритмий даже разрядами больших энергий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вишневский А. А., Цукерман Б. М.— В кн.: Новое в кардиохирургии. М., 1966, с. 99—103.— 2. Гурвич Н. Л. Фибрилляция и дефибрилляция сердца. М., 1957.— 3. Лебедева Р. Н., Третьякова Е. С., Свирищевский Е. Б.— Тер. арх., 1973, № 5, с. 101—106.— 4. Лебедева Р. Н. и др.— В кн.: Новое в кардиохирургии. М., 1966, с. 149—153.— 5. Лукомский П. Е., Жаров Е. И., Дошницин В. Л. и др.— Кардиология, 1969, № 12, с. 53—59.— 6. Лукошевичу А. И. Лечение некоторых нарушений сердечного ритма импульсным током. Автореф. дис. докт. Каунас, 1968.— 7. Макарычев В. А. Сравнительная эффективность различных видов электрического воздействия для дефибрилляции сердца. Автореф. дис. канд. М., 1966.— 8. Неговский В. А.— В кн.: Ишемическая болезнь сердца. М., 1973, т. 1, с. 105—107.— 9. Семенов В. Н.— Тер. арх., 1964, № 5, с. 94—97.— 10. Семенов В. Н., Табак В. Я.— Сов. мед., 1965, № 11, с. 75—78.— 11. Сергиевский В. С., Попова Р. К.— В кн.: Всероссийский съезд кардиологов. 1-й. Материалы. Воронеж, 1968, с. 172—173.— 12. Сыркин А. Л., Недоступ А. В., Маевская И. В. Электроимпульсное лечение аритмий сердца в клинике внутренних болезней. М., 1970.— 13. Табак В. Я.— Кардиология, 1965, № 6, с. 55—60.— 14. Янушкевичус З. М., Шпипас П. А.— Там же, с. 47—52.— 15. Kerth W. J. et al.— In: Cardiovascular Surgery. New York, 1974, v. 5, p. 212—222.— 16. Killip T.— J. A. M. A., 1963, v. 186, p. 1—6.— 17. Lown B.— New Engl. J. Med., 1963, v. 269, p. 535.— 18. Lown B.— Mod. Conc. cardiovasc. Dis., 1964, v. 33, p. 863—868.— 19. Nutter D., Massumi R.— New Engl. J. Med., 1965, v. 273, p. 650.— 20. Oram S. et al.— Lancet, 1963, v. 2, p. 159—162.— 21. Pedersen A., Larsen O.— Acta med. scand., 1966, v. 179, p. 59—70.

DISCHARGE ENERGY AND SOME PROBLEMS OF ANESTHESIA IN ELECTRICAL CARDIOVERSION IN PAROXYSMAL ARRHYTHMIAS

N. A. Gratsiansky, G. V. Grudtsyn

Summary

The efficacy of electroimpulsive therapy with low energy discharges (up to 50 joules) in various paroxysmal arrhythmias was studied. A mild tranquilizer, seduxen (diazepam), was used as the anesthetic. Electroimpulsive therapy with low-energy discharges was found to produce a high effect in ventricular tachycardia and atrial flutter but a poor restorative effect in atrial fibrillation. The possibility of successful anesthesia with seduxen in electrical cardioversion of paroxysmal disorders of cardiac rhythm is concretized.

УДК 616.124.6-007.253-06:616.124.3-007.61-06:616.126.562]-073.432.19

В. В. Бобков, В. В. Зарецкий, В. С. Рыжкин, О. А. Вартанова

ЭХОКАРДИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ТЕТРАДЫ ФАЛЛО

Всесоюзный научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной хирургии Министерства здравоохранения СССР (дир.— акад. Б. В. Петровский) и госпитальная хирургическая клиника I Московского медицинского института им. И. М. Сеченова

Поступила 10/III 1977 г.

Диагностика тетрады Фалло с помощью общепринятых клинических и инструментальных методов исследования трудна. Чаще всего этот порок устанавливается по данным катетеризации сердца и ангиокардиографии.

В последние годы все большее признание получает метод эхокардиографии [6]. Высокая диагностическая эффективность этого метода при некоторых приобретенных пороках сердца подтверждается в работах ряда авторов [1—4, 8]. Однако диагностические возможности этого метода в отношении многих врожденных пороков сердца изучены недостаточно, в частности эхографической симптоматики тетрады Фалло в литературе посвящены лишь единичные сообщения, основанные на сравнительно небольшом клиническом материале [5, 9].

В задачу настоящего исследования входило изучение эхокардиографической семиотики у больных с тетрадой Фалло.