

Lown B., Amarasingham R., Neuman R. J., J. A. M. A., 1962, v. 182, p. 548. — Mathivat A., Glement D., Rosenthal D., Presse méd., 1964, v. 72, p. 1901. — Maurice P., Acar J., Rullière R. et al. Arch. Mal. Coeur, 1956, v. 49, p. 615. — Maurice P., Rullière R., Acar J. et al. Bull. méd. (Paris), 1956, v. 19, p. 607. — McIntosh H. D., Morris J. J., Progr. cardiovasc. Dis., 1966, v. 8, p. 330. — Miller H. S., J. A. M. A., 1964, v. 189, p. 549. — Oram S., Davies J. P. H., Lancet, 1964, v. 1, p. 1294. — Pantrige J. E., Halmos P. B., Brit. Heart J., 1965, v. 27, p. 128. — Reafe A., Circulation, 1965, v. 32, p. 214. — Rothfeld E. L., Zucker J. R., Grews A. H. et al. Am. Heart J., 1965, v. 69, p. 807. — Selzer A., Kelly J. J., Gerbode F. et al. Ann. intern. Med., 1965, v. 62, p. 1213. — Selzer A., Kelly J. J., Johnson R. B. et al. Progr. cardiovasc. Dis., 1966, v. 9, p. 90. — Thomson G. W., Circulation, 1956, v. 14, p. 157.

CARDIOVERSION OF AURICULAR FIBRILLATION IN PATIENTS SUFFERING FROM RHEUMATIC MITRAL DISEASE

V. S. Mayat, Yu. A. Nesterenko, V. V. Soloviev, V. A. Kuznetsova, E. I. Zharov, R. O. Arshakuni, Yu. I. Akimov

Summary

The article analyzes the results of cardioversion in patients suffering from rheumatic mitral disease. Preoperative treatment was carried out in 100 patients, of this number in 82 cases the sinus rhythm was restored. Postoperative treatment was carried out in 108 patients, of whom 85 had a chronic form and 23 postoperative auricular fibrillation—the sinus rhythm was restored in 100 cases. The immediate and remote results of treatment depended on the character of the disease, effectiveness of its correction, duration and form of cardiac fibrillation. Approximately 25 per cent of patients retained the sinus rhythm for a prolonged time (from 6 to 24 months) without specific maintenance antiarrhythmic therapy. After restoration of the sinus rhythm the cardiac output increased on the average by 40.6 per cent, the stroke volume by 35.3 per cent, the state of patients improved. The authors did not observe a single case of embolism during and after cardioversion. In 2 patients restoration of the sinus rhythm before correction resulted in the development of pulmonary edema, in one patient there was seen the hypertensive syndrome. The injurious effect of current on the myocardium lead to the development of transitory trepitation and ventricular fibrillation in 3 patients which were rapidly eliminated.

УДК 616.12-008.318-085.844

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ НАРУШЕНИЙ РИТМА С УГРОЖАЮЩИМ ТЕРМИНАЛЬНЫМ СОСТОЯНИЕМ

(По материалам кардиологических бригад, скорой помощи)

Д. Б. Зильберман, Я. И. Тайх, В. Г. Каминский, Э. А. Чечик,
И. Я. Каменецакая, А. Д. Яновский, Л. Л. Козлова,
Е. А. Матушенко, В. Л. Кравцов, Л. М. Шлаен

Противоинфарктный центр (зав. — канд. мед. наук Д. Б. Зильберман) Киевской станции скорой медицинской помощи (нач. Н. А. Ленгауэр)

Поступила 20/1 1969 г.

Нарушения ритма сердечной деятельности являются серьезным осложнением многих заболеваний сердца, ухудшающим их течение и прогноз. Нарушения ритма сопровождаются уменьшением минутного объема сердца, усилением ишемии миокарда, снижением компенсаторных возможностей сердечно-сосудистой системы. Они могут быть основным и ведущим симптомом инфаркта миокарда, часто маскируя его электрокардиографические признаки. Возникновение мерцания предсердий способствует образованию в них тромбов — источника тромбоэмболических осложнений. Ряд нарушений ритма способствует возникновению фибрил-

ляции желудочков сердца — непосредственной причины смерти многих больных. Быстрое и эффективное лечение, направленное на нормализацию сердечного ритма, — одна из важнейших задач врача скорой медицинской помощи.

Последние годы ознаменовались внедрением в клиническую практику наряду с новыми противоаритмическими лекарственными средствами (новокаиномидом, солями калия, кокарбоксилазой, β -блокаторами) метода электроимпульсной терапии (дефибрилляции). Этот метод приобретает особое значение в комплексе мероприятий по реанимации, а также при неэффективности лекарственных средств на фоне длительно продолжающегося нарушения ритма.

Отечественные исследователи (А. А. Акопян с соавторами) еще в 1954 г. высказались о возможности оживления организма при фибрилляции сердца воздействием импульсного тока, а А. М. Цукерман и Н. Л. Гурвич в 1956 г. указали на эффективность электрической дефибрилляции для устранения мерцательной аритмии у животных. В СССР метод впервые был применен в клинике в 1959 г. А. А. Вишневым с сотрудниками. В последние годы электроимпульсная терапия получила широкое распространение. Рядом исследователей была дана высокая оценка методу электроимпульсной терапии в клинической практике (З. И. Янушкевичус с соавторами, 1964, 1967; В. П. Радущкевич с соавторами; А. И. Лукашевичуте, и др.). В зарубежной литературе этому вопросу посвящены работы Lowm с соавторами, Ogam с соавторами, Jouve с соавторами, Moggis с соавторами, Miller, и др.

В клинике метод получил сравнительно широкое распространение. Развитие специализированной службы скорой помощи — противоинфарктных (кардиологических) бригад, которые первыми сталкиваются с тяжелыми нарушениями ритма сердца, способствовало распространению электроимпульсной терапии в условиях скорой помощи. Хотя специализированные кардиологические бригады имеются более чем в 100 городах СССР, метод электроимпульсной терапии на догоспитальном этапе скорой помощи даже при наличии витальных показаний используется весьма ограниченно.

А. А. Вишневыи и А. М. Цукерман (1966) рекомендуют широкое использование метода электроимпульсной терапии аритмий в условиях скорой помощи. В литературе мы встретили единичные сообщения о применении дефибрилляции в условиях работы скорой помощи, основанные на немногочисленных наблюдениях (В. Я. Табак; Ю. С. Кохманюк и М. М. Ляшенко). Учитывая актуальность данного вопроса, мы поставили задачей изучить возможности широкого применения метода электроимпульсной терапии аритмий специализированными кардиологическими бригадами скорой медицинской помощи, его эффективность и безопасность.

Метод

Метод электроимпульсной терапии в условиях работы специализированных противоинфарктных бригад стал применяться нами в 1964 г. В настоящем сообщении мы рассматриваем вопросы применения данного метода при лечении различных аритмий за исключением фибрилляции желудочков сердца. Использовался дефибриллятор ИД-ВЭИ-1 (без кардиосинхронизатора) Львовского завода медицинского оборудования. Прибор был приспособлен для работы в условиях скорой помощи с учетом длительной транспортировки и частично реконструирован на Киевском заводе «Точэлектроприбор».

Методика электроимпульсной терапии аритмий была следующей. Как правило, дефибрилляцию производили после безуспешного применения противоаритмических средств (новокаиномидом, солей калия, кокарбоксилазы). Воздействие одиночным электрическим разрядом напряжением 4500—7000 в, длительностью 0,01 сек. проводили под наркозом закисью азота с помощью портативного аппарата АН-8. Предварительно внутривенно вводили пипольфен и опиаты. В тех случаях, когда не удавалось вызвать наркотический сон с помощью закиси азота, вводили внутривенно (10—20 мл 1% раствора тиопентал-натрия в сочетании с атропином.

Нами проведено 211 сеансов электроимпульсной терапии у 169 больных (81 мужчина, 88 женщин; в возрасте до 59 лет было 98 человек, от 60 лет и старше — 71). У подавляющего большинства больных удавалось восстановить синусовый ритм первым разрядом; при отсутствии эффекта через короткие промежутки времени производили повторные разряды дефибриллятора (до 6 раз за сеанс). В 115 случаях электроимпульсная терапия проведена в связи с приступом пароксизмальной тахикардии, в 96 — у больных с остро возникшей мерцательной аритмией, при наличии тахисистолии, особенно часто при остром инфаркте миокарда.

Результаты и их обсуждение

В результате применения электроимпульсной терапии синусовый ритм восстановлен в 188 из 211 случаев (89,1%). При пароксизмальной тахикардии синусовый ритм восстановлен у 105 из 115 больных (91,3%), при мерцательной аритмии — у 85 из 96 (88,5%). На фоне острой коронарной недостаточности (стенокардия и инфаркт миокарда) проведено 57 сеансов дефибрилляции, синусовый ритм восстановлен у 47 больных (82,5%). При атеросклеротическом и постмиокардитическом кардиосклерозе проведено 106 сеансов электроимпульсной терапии, синусовый ритм восстановлен в 96 случаях (90,5%), при ревматическом поражении — в 45 из 48 (93,7%).

У большинства больных воздействие электрическим разрядом проводилось на догоспитальном этапе, при длительности нарушения ритма от нескольких часов до нескольких суток, наличии признаков нарушения гемодинамики, ишемии миокарда и у многих больных с угрозой терминального состояния. Только у 31 из 96 наблюдавшихся больных мерцательная аритмия длилась от 1½ месяцев до 7 лет. У этих больных (на первом этапе апробации метода) дефибрилляция проводилась специализированной противоишемической бригадой скорой помощи в условиях стационара по вызову дежурного врача.

Наряду с применением противоаритмических средств перед сеансом электроимпульсной терапии для сохранения восстановленного синусового ритма после дефибрилляции мы назначали лечение противоаритмическими средствами (солями калия, новокаиномидом, кокарбоксилазой в общепринятых дозах в течение нескольких дней).

Нами проведено исследование электролитов крови до и после воздействия одиночным электрическим импульсом. Забор крови производили перед разрядом и после него. Определяли концентрацию калия и натрия в плазме и эритроцитах (у 18 больных), использовали метод плазменной фотометрии. Отмечено статистически достоверное ($P < 0,05$) снижение концентрации калия в плазме и эритроцитах. Калия в плазме было 4,1 мэкв/л до и 3,5 мэкв/л после дефибрилляции, в эритроцитах — 83,2 и 79,7 мэкв/л соответственно. Выявлены статистически недостоверные сдвиги в содержании натрия в плазме (140,7 мэкв/л до и 144,3 мэкв/л после дефибрилляции) и в эритроцитах (25,8 и 25 мэкв/л соответственно).

Повышенную чувствительность к препаратам дигиталиса у больных со сниженным уровнем калия в крови отмечали Reynolds, Zimmerman с соавторами, Е. И. Соколов и Ф. А. Орешук. Предположение, что описанные в литературе тяжелые нарушения ритма после дефибрилляции у больных, получавших сердечные гликозиды, связаны с гипокалиемией после электроимпульсной терапии, делает обоснованным применение солей калия до и после сеанса дефибрилляции. Отказ от сердечных гликозидов за несколько дней до дефибрилляции рекомендовали Paulk с соавторами. Мы старались не применять сердечные гликозиды непосредственно до и после сеанса электроимпульсной терапии, однако 76% леченных нами больных за 1—2 часа до дефибрилляции однократно вводили строфантин. В этих случаях перед разрядом дефибриллятора применяли препараты, улучшающие функцию проводимости по атриовентрикулярному узлу (кортикостероиды, кокарбоксилаза, атропин, изадрин), в сочетании с малыми дозами хлористого калия.

В литературе описан ряд осложнений после воздействия одиночным электрическим импульсом при аритмиях. Среди них наиболее опасны фибрилляция желудочков сердца и эмболия крупных сосудов. В. П. Радушкевич с соавторами отмечают, что у 6 из 134 больных после разряда возникла фибрилляция желудочков, которая сразу же была устранена последующим более сильным разрядом. Lowy с соавторами считают, что синхронизированный разряд в значительной степени снижает опасность возникновения подобного осложнения. Nachlas с соавторами провели большую экспериментальную работу с использованием дефибрилляторов различных систем, с синхронизатором и без него и отметили возникновение фибрилляции желудочков сердца приблизительно в 2% случаев. Авторы считают, что фибрилляция желудочков сердца после разряда в большей степени связана с применением тока недостаточной силы, чем с попаданием импульса в «ранимую» фазу. Подобного мнения придерживаются А. А. Вишневский и А. М. Цукерман (1965, 1966).

Из 262 проведенных нами разрядов дефибриллятора с использованием прибора без синхронизатора фибрилляция желудочков сердца возникла 2 раза (0,7%) и была успешно устранена повторным разрядом. Оба больных остались живыми. В обоих случаях электроимпульсная терапия применялась в связи с желудочковой формой пароксизмальной тахикардии с выраженными нарушениями гемодинамики. Мерцание желудочков сердца могло возникнуть в любой момент независимо от терапевтических мероприятий.

Jouve с соавторами отметили возникновение эмболии после дефибрилляции у 1 больного из 22. На возможность такого осложнения после использования различных методов лечения аритмий сердца указывали Paulk с соавторами. Мы подобных осложнений после дефибрилляции не наблюдали.

Resnekov и McDonald у 3 из 140 больных с мерцательной аритмией выявили развитие отека легких после воздействия электрическим разрядом, связывая это с нарушением гемодинамики ввиду перехода на новый ритм. Мы наблюдали отек легких после дефибрилляции 1 раз у больной тяжелым митральным пороком. Отек был успешно купирован обычными средствами.

Помимо этого, нами зафиксированы кратковременные экстрасистолические аритмии (в 15 случаях), переходящие нарушения атриовентрикулярной и внутрижелудочковой проводимости (в 5 случаях) и переходящая ишемия миокарда (в 2 случаях). Эти осложнения, как правило, не требовали специального лечения. Дважды имела место остановка дыхания, связанная, по всей вероятности, с внутривенным тиопенталовым наркозом после предварительного безуспешного применения опиатов и закиси азота. Данное осложнение немедленно устранялось искусственным дыханием и внутривенным введением дыхательных аналептиков (бемегрид, коразол, кордиамин).

Для предупреждения ожогов в месте контакта кожи с электродами нами применялась специальная контактная паста.

Выводы

1. Электроимпульсная терапия — высокоэффективный и сравнительно безопасный метод лечения аритмий.
2. Метод электроимпульсной терапии показан при остром расстройстве ритма сердечной деятельности с нарушением гемодинамики и при неэффективности медикаментозного противоаритмического лечения в условиях специализированных кардиологических бригад на догоспитальном этапе.
3. Воздействие одиночным электрическим разрядом снижает уровень калия в крови. Это следует учитывать при подготовке и проведении

электроимпульсной терапии и вводить соли калия до и после сеанса электроимпульсной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

- Акопян А. А., Гурвич Н. Л., Жуков И. А. и др. Электричество, 1954, № 10, с. 37. — Вишневский А. А., Цукерман Б. М. Клин. мед., 1965, № 7, с. 5. — Они же. Экспер. хир., 1966, № 6, с. 39. — Кожманюк Ю. С., Ляшенко М. М. Клин. мед., 1965, № 8, с. 27. — Лукашевичуте А. Там же, 1965, № 5, с. 108. — Радужкевич В. П., Афанасьев Н. А., Поздняков Т. П. Хирургия, 1966, № 4, с. 32. — Соколов Е. И., Орещук Ф. А. Сов. мед., 1967, № 4, с. 59. — Табак В. Я. Кардиология, 1965, № 6, с. 55. — Цукерман А. М., Гурвич Н. Л. Экспер. хир., 1956, № 3, с. 38. — Янушкевичус З. И., Шнипас П. А. Кардиология, 1965, № 6, с. 47. — Jouve A., Torresani I., Delaage M. et al. Arch. Mal. Coeur, 1963, v. 10, p. 1078. — Lown B., Amarasingham R., Neuman I., J. A. M. A., 1962, v. 182, p. 548. — Miller H. S., Ibid., 1964, v. 189, p. 549. — Morris I. I., Kong V., North W. C. et al. Am. J. Cardiol., 1964, v. 14, p. 94. — Nachlas M. M., Bix H. H., Mower M. M. et al. Progr. cardiovasc. Dis., 1966, v. 9, p. 64. — Oram J., Davies I., Weinbren I. et al. Lancet, 1963, v. 2, p. 159. — Paulk E. A., Hurst J. W., Am. Heart J., 1965, v. 70, p. 248. — Resnekov L., McDonald L., Lancet, 1965, v. 1, p. 506. — Reynolds E. W., Am. Heart J., 1965, v. 70, p. 1. — Zimmerman H. B., Gentsch R. W., Gale A., Dis. Chest, 1963, v. 43, p. 377.

THE EFFECTIVENESS OF CARDIOVERSION IN THE TREATMENT OF RHYTHM DISORDERS WITH THREATENING TERMINAL STATE (ACCORDING TO CARDIOLOGICAL FIRST-AID TEAMS)

D. B. Zilberman, Ya. I. Taikh, V. G. Kaminsky, E. A. Chechik, I. Ya. Kamenetskaya, A. D. Yanovsky, L. L. Kozlova, E. A. Matushenko, V. L. Kravtsov, L. M. Shlaen

Summary

The authors demonstrate the effectiveness and safety of cardioversion in restoring the cardiac rhythm at a prehospital stage carried out by a specialized cardiological first-aid team. There was revealed a reduced concentration of plasma potassium after cardioversion, in connection with which it is recommended to administer potassium salts before and after treatment. The authors recommend the wide employment of cardioversion by cardiological teams during the prehospital stage in instances of cardiac rhythm disorders with manifestations of circulatory insufficiency.

УДК 616.12-007.2-053.1-076

К ПАТОМОРФОЛОГИИ И ГИСТОХИМИИ МИОКАРДА ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА

(По данным биопсии предсердия)

И. А. Казанцева, Е. В. Безменова

Патологоанатомический отдел (зав. — акад. АМН СССР проф. А. П. Авцын) и отделение сердечно-сосудистой хирургии (зав. — проф. В. И. Францев) Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М. Ф. Владимирского

Поступила 21/XI 1968 г.

В исследованиях, посвященных патоморфологии и гистохимии миокарда при врожденных и приобретенных пороках сердца, предпринимаются попытки клинико-морфологической интерпретации найденных изменений (С. С. Вайль; А. И. Струков и В. С. Пауков; Л. Д. Крымский; С. С. Касабян; Г. Д. Князева; Л. Б. Заика, и др.).

В настоящей работе проведено сопоставление результатов исследования участков биопсированного миокарда предсердия с клиническими проявлениями сердечной недостаточности в пред- и послеоперационном периоде. Всего исследовано 20 биоптатов, полученных у больных врож-