

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЛИТОВСКОЙ ССР
КАУНАССКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

ПЕЧЮЛЕНЕ Ирена-Люция, Раполо

**ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНАЯ ТЕРАПИЯ
НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА ПРИ ПОМОЩИ
ПИЩЕВОДНОГО ЭЛЕКТРОДА**

14.00.06 — Кардиология

Диссертация на русском языке

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Каунас — 1976

Работа выполнена в лаборатории электрической стимуляции и дефибрилляции сердца (зав. д-р мед. наук, проф. А. И. СМАЙЛИС), НИИ физиологии и патологии сердечно-сосудистой системы (директор д-р мед. наук, проф. Ю. Н. БЛУЖАС) при Каунасском медицинском институте (ректор — академик АМН СССР и АН Лит. ССР, д-р мед. наук, проф. З. И ЯНУШКЕВИЧУС) и в анестезиологическом-реанимационном отделении Республиканской Каунасской клинической больницы (глав. врач — канд. мед. наук, доц. П. К. ЯШИНСКАС).

Научный руководитель:

Д-р мед. наук, проф. А. И. ЛУКОШЕВИЧЮТЕ

Официальные оппоненты:

Д-р мед. наук, проф. П. А. ШНИПАС

Канд. мед. наук М.-А. С. МИЛЬВИДАЙТЕ

Диссертация дополнительно обсуждена в Научно-исследовательском институте экспериментальной и клинической медицины Лит. ССР.

Автореферат диссертации разослан 21 апреля 1976 г.

Защита диссертации состоится 21 мая 1976 г. на заседании Ученого Совета Каунасского медицинского института (233007, Каунас, ул. Эйвеню, 4).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Каунасского медицинского института.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ СОВЕТА

М. П. ТОРНАУ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Электроимпульсная терапия (ЭИТ) привлекает внимание своей относительной простотой, большой эффективностью и безопасностью. Однако возможности усовершенствования данного метода лечения далеко не исчерпаны. Научные работы в области ЭИТ ведутся в нескольких направлениях: делаются попытки сочетать ЭИТ с медикаментами, снижающими порог дефибрилляции (Е.Б. Бабский и соавт., 1971; L. Pellegrino и соавт., 1972), изучаются оптимальные параметры импульса дефибриллятора, форма и величина электродов, способы их расположения (Н.Л. Гурвич, 1972, 1975; А.И. Смайлс, 1972; В. Lown, 1973), конструируются автоматические имплантируемые дефибрилляторы (М. Mirowski, 1973).

В клинической практике для прекращения хронических и пароксизмальных нарушений ритма сердца посредством ЭИТ обычно используется наружное расположение электродов. Имеются единичные сообщения о проведении ЭИТ с использованием пищеводного электрода (Е. McNally и соавт., 1966; Z. Lorkiewicz и соавт.; G. Richter и соавт., 1968; А.И. Лукошевичев, 1970). При этом силовые линии электрического поля концентрируются в области сердца, уменьшается распространение тока по телу больного вне сердца и энергия дефибриллирующих разрядов. Однако до сих пор не установлены показания и не разработана методика применения пищеводной ЭИТ в клинике, нет единого мнения о величине напряжения начального импульса в зависимости от вида нарушения ритма сердца, не изучены осложнения и повреждающее действие электрического тока на миокард при данном расположении электродов.

Цель работы

1. Изучить возможности и установить показания к применению пищеводной ЭИТ в клинической практике.

2. Определить оптимальную величину напряжения начальных импульсов при пищеводной ЭИТ различных видов нарушений ритма сердца.

3. Определить величину напряжения эффективных электрических импульсов и межэлектродное сопротивление при передне-пищеводном

расположении электродов.

4. Изучить активность изоферментов ЛДГ сыворотки крови после пищевой ЭИТ.

Научная новизна. На основании большого материала (290 эпизодов пищевой ЭИТ) впервые обобщен и изучен опыт нового метода ЭИТ как в клиническом, так и в некоторых биофизических аспектах.

Предложен оригинальный электрод собственной конструкции (авт. свид. № 439292, АБІ п I/04, 1974), посредством которого можно не только осуществить ЭИТ, но и регистрировать пищевое отведение ЭКГ, позволяющее точнее диагностировать вид нарушения ритма сердца (что особенно важно при выборе тактики лечения и при анализе эффекта ЭИТ), а также определить оптимальное месторасположение электрода.

Практическая ценность. Разработана методика и предложены показания к применению пищевой ЭИТ в клинике.

Объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, обсуждения результатов и заключения (основные выводы). Ее текст изложен на 106 страницах машинописи, иллюстрирован 20 рисунками, 33 таблицами, список литературы содержит 340 наименований. В приложении - список леченных больных.

В первой главе, состоящей из 5 разделов, дан обзор литературы: освещено современное состояние вопроса о механизме электрической дефибрилляции сердца, приводятся сведения об электродах дефибриллятора, применяемых в клинике, и способах их расположения, дан обзор характера и частоты послеперкуссионных нарушений ритма сердца и методы их анализа, обсуждаются литературные данные о повреждающем действии электрического тока на сердце, а также о стабильности синусового ритма после ЭИТ.

Во второй главе описана методика работы.

ЭИТ проводили несинхронизированными электрическими разрядами с дефибрилляторов ИД-1-ВЭИ или ИД-66 под общим обезболиванием внутривенными анестетиками; в 19 случаях процедура проведена без анестезии.

Электроды применяли трех видов: в качестве положительного - грушевидный (площадь $56,5 \text{ см}^2$), в качестве отрицательного - стандартный круглый электрод (диаметром 160 мм и площадью $200,96 \text{ см}^2$) или специальный пищеводный электрод собственной конструкции (рис. 1). Контактная часть электрода выполнена из двух частей: посередине широкого электрода, предназначенного для дефибрилляции, размещен узкий кольцообразный электрод для записи пищеводного отведения ЭКГ. Каждый из них имеет вывод изолированным проводом для подключения к электрокардиографу и дефибриллятору соответственно.

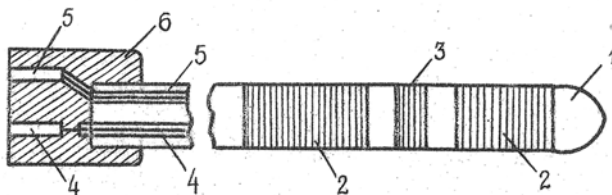


Рис. 1. Пищеводный электрод дефибрилятора.

1 - пищеводный зонд с оливой; 2 - контактная часть электрода дефибрилятора; 3 - кольцообразный электрод для записи ЭКГ; 4 - изолированный провод для подключения к дефибриллятору; 5 - то же, к электрокардиографу; 6 - пластмассовый держатель

Пищеводный электрод вводили ориентировочно до уровня предсердий: на расстояние 35-37,5 см от края передних зубов больного (А.И. Лукошевичте, А.А. Мицкевичене, 1971). Затем его положение уточняли по записи пищеводного отведения ЭКГ; при предсердных нарушениях ритма электрод устанавливали на расстоянии, с которого регистрировался предсердный элемент ЭКГ наибольшей амплитуды. Это хорошо видно на рис. 2: при расположении электрода в пищеводе на глубине 37 см зубцы Р регистрируются более четко, чем на глубине 35 см.

Характер нарушения ритма сердца уточняли по данным записи

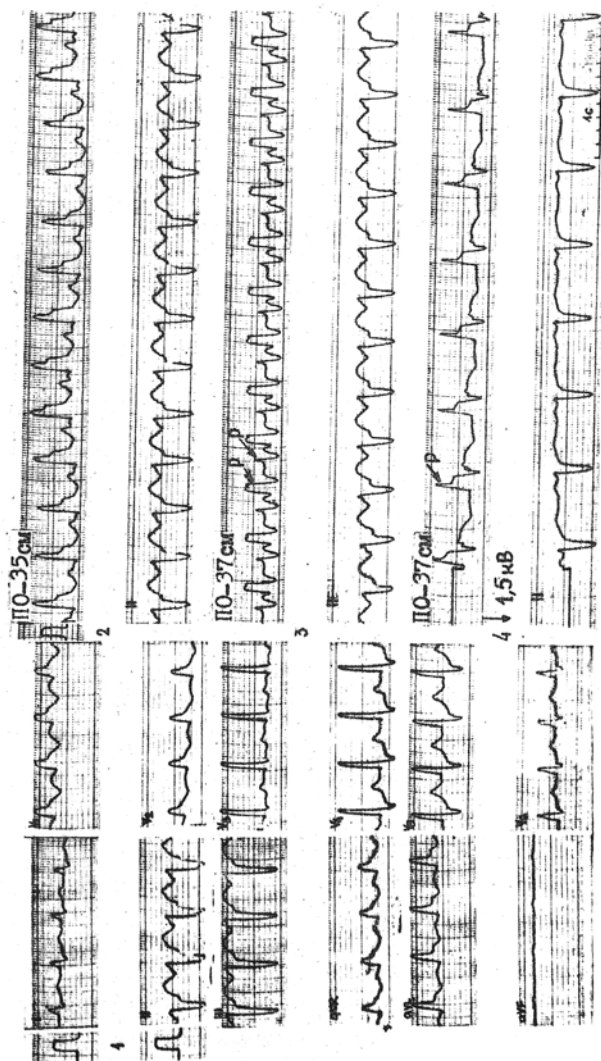


Рис. 2. Восстановление синусового ритма у 6-го к.Р. при правильной форме трепетания предсердий 2:1. 1 - правильная форма трепетания предсердий 2:1 (12 обмеприятых отведений ЭКГ); 2 - то же, по записи пищевого ответа ЭКГ (ПО) на расстоянии 35 см от передних зубов большого; 3 - то же, на расстоянии 37 см; 4 - синусовый ритм после нанесения импульса в 1,5 мВ при помощи пищевого электрода

ЭКГ непосредственно перед ЭИТ.

Во время подачи импульса электрокардиограф ЭКЭСЧ-2 от больного не отключали, так как специально подобранные диоды, смонтированные в цепь, надежно защищали его от повреждения высоковольтным электрическим током (рац.предл. № 952, вид. Минздравом Лит. ССР от 01.03.1976 г.).

Межэлектродное сопротивление определяли осциллографом Н-700, специально приспособленным для одновременной записи импульсов через грудную клетку и напряжения на электродах (А.Смайлис, В. Гасюнас и З. Дулевичюс, 1970). Сопротивление определяли путем подсчета соотношения величины напряжения к току.

В 98 случаях ЭИТ начинали трансторакально. Электроды располагали следующим образом: большой круглый электрод - под левую лопатку, малый грушевидный прижимали к грудной стенке в области II-III межреберья влево от грудины (передне-заднее расположение электродов).

Лечение хронического мерцания предсердий (МП) и трепетания предсердий (ТП) при трансторакальной ЭИТ начинали с импульса в 4 кВ, реже - в 5 кВ. При отсутствии эффекта напряжение следующих импульсов повышали на 1 кВ до эффекта или до максимального напряжения в 7 кВ. Если после нанесения последнего аритмия не прекращалась, лечение продолжали посредством пищевода электрода. Его вводили в пищевод вместо круглого спинного электрода после восстановления ресничного и глотательного рефлексов. В дальнейшем анестезию углубляли и лечение продолжали импульсами меньшего напряжения - в 2-3 кВ. При отсутствии успеха напряжение повышали на 1 кВ до эффекта, но не более 6 кВ.

В случаях, когда пищеводную ЭИТ применяли сразу, лечение хронического МП и ТП начинали с импульса в 2 кВ (реже в 3 кВ), пароксизмальной тахикардии - в 1-2 кВ, а при отсутствии эффекта напряжение последующих импульсов повышали на 0,5 кВ.

Эффект ЭИТ контролировали, параллельно регистрируя пищеводное и II стандартное отведение ЭКГ.

В работе эффективным считали напряжение заряда дефибриллятора, определяемое по показаниям киловольтметра, после которого синусовый ритм (СР) или атриовентрикулярная (АВ) диссоциация регистрировались не менее 10 с.

В качестве оптимального напряжения начального импульса счи-

тали такое, под воздействием которого СР восстанавливался не менее чем в 50% случаев (А.И. Лукошевичте, 1968).

Совместно с канд.биол.наук Б. Юсевичте до ЭИТ и 4 раза после нее (на I,2,3 и 5-е сутки) определяли активность органо-специфических изоферментов лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в крови у 24 больных по методике В. Davis и L. Ornstein (1964), в модификации А. Dietz и L. Lubrano, (1967).

В работе анализируются результаты лечения 242 больных с хроническим и пароксизмальным МП и ТП, а также пароксизмальной тахикардией, которым применяли ЭИТ 290 раз. Так как интервал между повторными эпизодами ЭИТ иногда достигал нескольких лет и клиническая характеристика больных менялась, каждый эпизод ЭИТ оценивали как отдельный случай.

Полученные данные обработаны общепринятыми методами вариационной статистики. В отдельных случаях применяли корреляционно-регрессионный анализ сообразно с конкретными задачами исследования.

В третьей главе, состоящей из 8 разделов, приведены результаты исследований.

Применение пищевого электрода для прекращения хронических предсердных аритмий электроимпульсной терапией. В данном разделе приводятся результаты лечения 103 больных (106 эпизодов ЭИТ). В 79 (74,5%) случаях непосредственно перед ЭИТ зарегистрировано МП, в 17 (16,1%) - неправильная форма ТП, в 9 (8,5%) - правильная форма ТП и в одном (0,9%) - предсердная тахикардия. Нарушение ритма прекращено ЭИТ при помощи пищевого электрода в 98 ($92,45 \pm 2,57\%$) случаях. Сопоставление результатов лечения отдельных видов нарушения сердечного ритма показало, что непосредственная эффективность лечения МП ($92,41 \pm 2,98\%$) и неправильной формы ТП ($94,12 \pm 5,88\%$), а также неправильной и правильной форм ТП (100%) статистически достоверно не различалась, лишь эффективность лечения правильной формы ТП статистически достоверно ($p < 0,05$) превышала таковую при лечении МП. Среднее эффективное напряжение в данной группе составило $3,12 \pm 0,10$ кВ, причем в случае МП - $3,26 \pm 0,12$ кВ, неправильной формы ТП - $3,16 \pm 0,23$ кВ и правильной формы ТП - $1,94 \pm 0,21$ кВ.

Если учесть, что лечение целесообразно начать с импульса

наименьшего напряжения, восстанавливающего СР не менее чем в 50% случаев, то исходя из наших наблюдений, при лечении правильной формы ТП таким импульсом можно считать импульс в 2 кВ, при неправильной форме ТП - в 2,5 кВ, при МП - в 3 кВ.

Из общего числа 98 эффективно леченных случаев непосредственное восстановление СР наступило в 89 ($90,82 \pm 2,92\%$). В 7 (7,14 $\pm 2,60\%$) случаях СР предшествовала АВ диссоциация или кратковременные нарушения ритма в виде пароксизмов, самопроизвольно перешедшие в СР. В одном случае после нанесения первого разряда в 2 кВ возникло мерцание желудочков ($0,94 \pm 0,94\%$ всех леченных случаев или $0,37 \pm 0,37\%$ всех нанесенных разрядов), прекращенное дополнительным импульсом, и в одном - асистолия, в случае которой применением всех реанимационных мероприятий больной был также оживлен.

Восстановленный СР в 44 ($44,90 \pm 5,02\%$) случаях сопровождали экстрасистолы, а в одном ($1,02 \pm 1,01\%$) - кратковременные пароксизмы предсердной тахикардии.

Эффективность электроимпульсной терапии при помощи пищеводного электрода в случаях безуспешного применения ее трансторакально. Лечение подвергнут 91 больной (98 случаев ЭИТ). В 84 (85,7%) случаях лечение применено по поводу МП, в 14 (14,3%) - по поводу неправильной формы ТП. Непосредственные результаты лечения в зависимости от вида предсердной аритмии существенно не отличались: при МП эффект был получен в $79,76 \pm 4,39\%$ случаев, при неправильной форме ТП - в $92,86 \pm 7,14\%$ случаев ($p > 0,05$). Среднее эффективное напряжение составило $4,04 \pm 0,10$ кВ, причем для лечения МП - $4,13 \pm 0,11$ кВ, а для лечения неправильной формы ТП - $3,54 \pm 0,22$ кВ, т.е. статистически достоверно меньшее ($p < 0,05$).

Оптимальным напряжением начального импульса было: при ТП - 3 кВ, при МП - 4 кВ.

Непосредственное восстановление СР после нанесения эффективного импульса наступило в 71 (88,75 $\pm 3,53\%$) случае, в 8 (10,0 $\pm 3,35\%$) - СР предшествовала АВ диссоциация или атипические предсердные ритмы, в одном (1,25 $\pm 1,24\%$) - кратковременная желудочковая тахикардия, прекратившаяся без постороннего вмешательства. На фоне восстановленного СР в 36 (45,0 $\pm 5,56\%$) случаях регистрировались экстрасистолы, в 4 (5,0 $\pm 2,44\%$) - СР сопровождали кратковременные пароксизмы предсердной тахикардии.

Мерцание желудочков возникло в двух случаях, что составляет $2,04 \pm 0,95\%$ всех (98) леченных эпизодов ЭИТ или $0,91 \pm 0,64\%$

всех нанесенных импульсов. В обоих случаях мерцание желудочков прекращено нанесением повторного импульса.

Восстановленный СР в данной группе больных по истечении одного месяца сохранялся у 53 ($66,25 \pm 5,29\%$) больных. Корреляционно-регрессионный анализ показал, что на стабильность восстановленного СР отрицательно влияет недостаточность автоматической функции синусового узла, большая частота рецидивов аритмии до настоящего эпизода лечения и увеличение сердца.

Результаты лечения пароксизмальной тахикардии и тахиаритмии. ЭИТ при помощи пищеводажного электрода применена 48 больным (56 эпизодов ЭИТ) по поводу устранения пароксизмального нарушения ритма сердца. Непосредственно перед лечением правильная форма ТП зарегистрирована в I5 случаях, МП - в I4, неправильное ТП - в I2, предсердная тахикардия - в 7, АВ тахикардия и желудочковая - по 4 случая. В 5I ($9I, I\%$) случае до ЭИТ с целью устранения пароксизма использовались рефлекторно-механические приемы, а также различные по своей фармакодинамике противоритмические препараты. Пароксизмальное нарушение ритма сердца ЭИТ при помощи пищеводажного электрода было прекращено во всех 56 эпизодах. Среднее эффективное напряжение в анализируемой группе составило $2, I8 \pm 0, I2$ кВ. При пароксизмальных тахикардиях и правильной форме ТП оптимальным напряжением начальных импульсов было напряжение в I,5 - 2 кВ. Наиболее резистентной разновидностью нарушения ритма являлось МП, при котором оптимальное напряжение начального импульса составило 2,5 кВ.

В 54 ($96,43 \pm 2,48\%$) из 56 леченных случаев СР восстановился после прекращения пароксизма незамедлительно, в двух ($3,57 \pm 2,47\%$) - вслед за электрическим разрядом появилось мерцание желудочков, прекращенное непосредственно нанесением дополнительного импульса.

Послеимпульсные нарушения ритма после прекращения пароксизмальной тахикардии и тахиаритмии регистрировались реже ($25,0 \pm 5,79\%$) по сравнению с хроническими аритмиями. Следует подчеркнуть, что в некоторых случаях нарушение ритма сердца было уточнено лишь при помощи пищеводажного отведения ЭКГ (рис. 3).

Применение ЭИТ без анестезии. ЭИТ без анестезии применена I8 больным (I9 случаев). Правильная форма ТП зарегистрирована в 9 случаях, неправильная - в 3-х, предсердная тахикардия в 3-х,

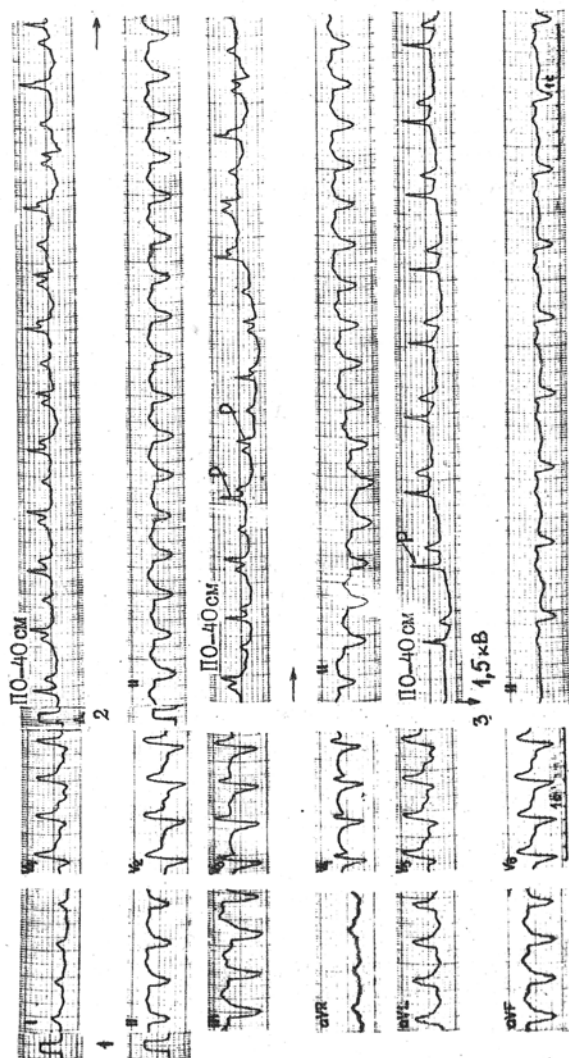


Рис. 3. Восстановление синусового ритма у 6-го М.С. при желудочковой пароксизмальной тахикардии. 1 - желудочковая пароксизмальная тахикардия (12 отведений ЭКГ); 2 - то же, по записи пищевода отведения ЭКГ (П) на расстоянии 40 см от передних зубов больного; 3 - синусовый ритм после нанесения импульса в 1,5 кВ при помощи пищевода электрода

желудочковая - в двух случаях лечения. В одном случае имелась АВ тахикардия, в одном - пароксизм МП. Состояние II больных до ЭИТ было крайне тяжелым: в 9 случаях пароксизм обусловил падение артериального давления ниже 80 мм рт.ст. или левожелудочковую недостаточность, в двух случаях нарушение ритма возникло на фоне выраженной дыхательной недостаточности. В I7 (89,5%) случаях до ЭИТ для купирования пароксизма использовались медикаментозные средства. Поскольку при проведении ЭИТ без анестезии с учетом психологического момента величина начального импульса должна быть достаточной для прекращения аритмии (B.Low и P.J.Stock, 1963), напряжение начального импульса подбирали, учитывая вид и продолжительность нарушения ритма, медикаментозный фон и конституцию больного. Эффективное напряжение составило 1 - 2 кВ, лишь в одном случае - 3 кВ. В I6 из I9 леченных случаев нанесение первого разряда дефибриллятора привело к восстановлению СР. В трех случаях потребовался повторный импульс.

Напряжение и энергия эффективного электрического импульса при передне-заднем и передне-пищеводном расположении электродов. С целью сравнения величин напряжения эффективного импульса при трансторакальной и пищеводной ЭИТ мы использовали метод автоконтроля, т.е. повторное наблюдение результатов лечения двух очередных эпизодов у того же больного. В различных эпизодах применяли другое расположение электродов: передне-заднее или передне-пищеводное. Обследуемая группа представлена 30-ю больными (60 эпизодов ЭИТ); все страдали хроническим МП. При трансторакальной ЭИТ лечение начинали с импульса напряжением в 4 кВ, при пищеводной - в 2 кВ. При использовании трансторакального расположения электродов величина эффективного напряжения в среднем составила $5,20 \pm 0,19$ кВ, а в случаях передне-пищеводного их расположения - $2,80 \pm 0,13$ кВ, т.е. на 46,2% меньшей. При перерасчете напряжения на единицы энергии - Втс установили, что энергия эффективных разрядов при передне-заднем расположении составила $250,40 \pm 19,27$ Втс, при передне-пищеводном - $76,20 \pm 7,99$ Втс, т.е. на 69,6% меньше.

Межэлектродное сопротивление при передне-пищеводном расположении электродов. Межэлектродное сопротивление при трансторакальной ЭИТ по данным различных авторов колеблется от 27 до 100 Ом.

(В.А. Макарычев, 1966; P.Weber, 1969 и др.). Причиной расхождения результатов является, по-видимому, различная методика измерений. З. Дулевичюс (1971) в эксперименте на собаках установил, что межэлектродное сопротивление при передне-пищеводном расположении электродов в зависимости от напряжения заряда составляет от $68,8 \pm 1,1$ до $60,8 \pm 0,6$ Ом. Однако в клинике межэлектродное сопротивление при данном расположении электродов не измерялось.

Измерения межэлектродного сопротивления при передне-пищеводном расположении электродов нами выполнены при 60 разрядах у 30 больных. Межэлектродное сопротивление в зависимости от напряжения заряда составило от $70,17 \pm 10,34$ до $51,53 \pm 0,97$ Ом, в среднем $58,76 \pm 1,84$ Ом.

P.Weber (1969) указывает, что при трансторакальной ЭИТ это сопротивление составляет 100 Ом, при транскардиальной - 50 Ом. Таким образом, пищеводная ЭИТ как по расположению электродов, так и по величине полученного нами сопротивления является промежуточной между трансторакальной и транскардиальной.

Активность органо специфических изоферментов лактатдегидрогеназы после ЭИТ. В течение последующих 5 суток после ЭИТ независимо от количества примененных импульсов в эпизодах ЭИТ статистически достоверных изменений активности изоферментов ЛДГ как сердечных - ЛДГ-I, ЛДГ-2, так и других фракций по сравнению с исходным уровнем до лечения не установлено.

Осложнения. Ни один больной не отметил нарушений глотания, изменений чувствительности или наличия болей в пищеводе в связи с применением пищеводного электрода.

Мерцание желудочков после нанесения 589 несинхронизированных электрических импульсов возникло в 5 случаях, что составляет $0,85 \pm 0,38\%$ всех примененных импульсов и не превышает таковой, наблюдаемой при трансторакальной ЭИТ (А.Л. Сыркин, 1971; Т.М. Конторер, 1973; В.М. Панченко и соавт., 1975 и др.). Во всех случаях это осложнение было прекращено нанесением дополнительного импульса без отрицательных последствий.

ВЫВОДЫ

1. Применение ЭИТ при помощи пищеводного электрода было эффективным: при хроническом трепетании предсердий правильной формы в 100% случаев, неправильной формы - в $94,12 \pm 5,88\%$ и при мерцании предсердий в $92,41 \pm 2,98\%$ случаев. Оптимальное напряжение начальных импульсов, обеспечивающее эффективность лечения не менее чем в 50% случаев для прекращения трепетания предсердий правильной формы составило 2 кВ, неправильной формы - 2,5 кВ, мерцания предсердий - 3 кВ, а среднее эффективное напряжение при данных нарушениях ритма - $1,94 \pm 0,21$; $3,16 \pm 0,23$ и $3,26 \pm 0,12$ кВ соответственно.

2. При хроническом трепетании и мерцании предсердий, резистентных к трансторакальной ЭИТ импульсом в 7 кВ ЭИТ при помощи пищеводного электрода оказалась эффективной в $81,63 \pm 3,91$ случаев, причем среднее эффективное напряжение составило $4,04 \pm 0,10$ кВ. Оптимальное напряжение начального импульса для прекращения трепетания и мерцания предсердий было 3 и 4 кВ соответственно. По истечении одного месяца синусовый ритм сохранялся у $66,25 \pm 15,29\%$ эффективно леченных больных.

3. Величина среднего эффективного напряжения для прекращения мерцания предсердий при ~~передне-заднем~~ расположении электродов составила $5,20 \pm 0,19$, а при передне-пищеводном у тех же больных - $2,80 \pm 0,13$ кВ, т.е. на 46,2% меньше. Снижение эффективного напряжения в некоторых случаях позволяет провести ЭИТ без общей анестезии.

4. Межелектродное сопротивление при передне-пищеводном расположении электродов дефибрилятора в среднем составило $58,76 \pm 1,84$ Ом; оно уменьшалось обратно пропорционально увеличению напряжения заряда.

5. Применение пищеводного электрода ни в одном случае не вызвало осложнений; после проведения пищеводной ЭИТ активность сердечных фракций изоферментов ЛДГ в течение 5 суток существенно не изменялась.

6. На основании анализа наших наблюдений ЭИТ при помощи пищеводного электрода целесообразно применять в следующих случаях:

- для прекращения резистентного к трансторакальной ЭИТ хронического мерцания и трепетания предсердий;
- при лечении пароксизмальной тахикардии или тахикардии без общей анестезии, когда она является рискованной или противопоказанной.

7. Наличие электрода для записи пищеводного отведения ЭКГ, смонтированного в пищеводный электрод дефибриллятора, позволяет уточнить характер нарушения ритма до ЭИТ и более точно оценить эффект после каждого нанесенного импульса.

Основные положения диссертации изложены в следующих печатных работах:

1. Непосредственная эффективность электроимпульсной терапии при различных нарушениях сердечного ритма у больных ишемической болезнью сердца. - В кн.: Современные проблемы ишемической болезни сердца. Каунас, 1971, 318-328 (соавтор А. Лукошевичюте).

2. Опыт применения пищеводного электрода для прекращения пароксизмальных нарушений сердечного ритма без анестезии. - Мат. I Всес. съезда анестезиологов-реаниматологов. М., 1972, 245-246 (соавтор А. Лукошевичюте).

3. Применение тразикора для лечения экстрасистол и профилактики рецидивов предсердий. - Венгерская фармакотерапия, 1972, 4, 144-149 (соавторы З. Янушкевичус, А. Лукошевичюте, П. Забела, Д. Жигене).

4. Асистолия сердца в связи с дефибрилляцией предсердий. - Кардиология, 1972, 12, 12, 109-110. (Соавторы А. Лукошевичюте, А. Лазаревичю, А. Мицкевичене).

5. Лечение желудочковой пароксизмальной тахикардии. - Мат. III конф. научн. об-ва кардиологов Лит.ССР, Каунас, 1972, 329-330. (Соавторы А. Лукошевичюте, А. Мицкевичене).

6. Сравнительная эффективность хинидина и тразикора для предупреждения мерцательной аритмии у больных атеросклеротическим

кардиосклерозом, леченных электрической дефибрилляцией предсердий. - Мат. XXI научн. конф. преподавателей Каунасского мед. ин-та, Каунас, 1972, 159-161 (соавтор А. Лукошевичюте).

7. Аритмический шок и тактика его лечения. - Мат. симпоз. "Клиническая патология и физиология терминальных состояний", М., 1973 (соавторы А. Лукошевичюте, А. Мицкевичене).

8. Лечение некоторых нарушений ритма сердца электроимпульсом с помощью пищеводного электрода. - Мат. I конф. кардиологов Латв. ССР, Рига, 1974, 211-212 (соавтор А. Лукошевичюте).

9. Применение эндокардиальной электростимуляции предсердий для выявления недостаточности автоматической функции синусоватриального узла. - Мат. I конф. кардиологов Латв. ССР, Рига, 1974, 89-90 (соавторы Ю. Бредикис, А. Лукошевичюте, А. Думчюс).

10. Изменение изоферментного спектра лактикодегидрогеназы сыворотки крови после лечения нарушений сердечного ритма электроимпульсом при помощи пищеводного электрода. - Мат. XXIII научн. конф. Каунасского мед. ин-та, Каунас, 1975, 280-281. (Соавторы Б. Юсевичюте, А. Лукошевичюте).

11. Эффективность некоторых антиаритмических средств для сохранения синусового ритма после электроимпульсной терапии. - Мат. XXIII научн. конф. Каунасского мед. ин-та, Каунас, 1975, 281-282.

12. Пищеводный электрод дефибрилятора. Авт. свид. № 439292, от 19.04.1974, МПК: А61n 1/04 (совместно с А. Лукошевичюте и С. Диджгальвис).

13. Предохранение электрокардиографа от разрядов дефибрилятора. Рац. предл. № 952, вид. I.03.1976. Минздравом Лит. ССР (совместно с А. Лукошевичюте и Б. Ружде).

Сокращения, примененные в автореферате:

АВ	- атриовентрикулярный
ЛДГ	- лактатдегидрогеназа
МП	- мерцание предсердий
ТП	- трепетание предсердий
СР	- синусовый ритм
ЭИТ	- электроимпульсная терапия

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЛИТОВСКОЙ ССР
КАУНАССКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

ПЕЧЮЛЕНЕ Ирена-Люция, Раполо

ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНАЯ ТЕРАПИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА
ПРИ ПОМОЩИ ПИЩЕВОДНОГО ЭЛЕКТРОДА

Ответств. редактор - канд. мед. наук В. КЕМПИНСКАС

Подписано к печати 16.IV.1976. Тираж 100 экз. Бумага писчая
№ 1, формат 60x84 1/16 1 печ.лист. Бесплатно

Отпечатано в типографии "Райде" г. Каунас, ул. Спастувининку
II, ротапринтом. Заказ № 332