

зависимости напряжения от емкости для прекращения фибрилляции имеет характер экспоненциальной кривой, ординаты которой, выражающие напряжения, уменьшаются с увеличением емкости (отложенной по оси абсциссы) до определенного предела, за которым кривая идет параллельно оси абсциссы.

Представляет интерес, что кривая зависимости напряжения от емкости для прекращения фибрилляции напоминает кривую связи времени — силы — раздражения для других возбудимых тканей. Если же принять величину порога напряжения при прекращении фибрилляции разрядами конденсаторов большей емкости за реобазу, то величина хронаксии в большинстве наших опытов (около 7,5 мF, что при сопротивлении объекта в 100  $\Omega$  соответствует 0.5 сигмы) окажется довольно близкой к хронаксии сердца. Этот факт служит основанием для предположения, что явление прекращения фибрилляции при действии сильного тока зависит от возбуждающего действия сильного раздражителя на сердце, находящееся в состоянии фибрилляции.

**Н. Л. Гурвич. Прекращение фибрилляции сердца повторными раздражениями подпороговой силы.** 1943. Были поставлены опыты для испытания возможности прекращения фибрилляции раздражениями подпороговой силы, производимыми через равные промежутки времени. Опыты показали:

1. Повторно произведенными раздражениями (разрядами конденсаторов) удается прекратить фибрилляцию при значительно меньшем напряжении. В большинстве опытов (17 из 25) порог для повторных разрядов не превышал 50—60% напряжения, необходимого для прекращения фибрилляции одиночными разрядами.

2. Снижение порога для прекращения фибрилляции наблюдается только при определенном интервале (около 1 секунды в среднем) между раздражениями. При большей или меньшей частоте этот эффект не наблюдается.

3. Число необходимых подпороговых повторных раздражений невелико, и, по предварительным данным, для восстановления нормальной деятельности сердца достаточно двух-трех раздражений.

**Н. Л. Гурвич и Л. Е. Каплан. Зависимость пороговых напряжений для прекращения фибрилляции сердца от размеров животного.** 1943. Сила тока, необходимая для прекращения фибрилляции сердца у лабораторных животных (кошек и собак), зависит от размеров животного. Изучение этой зависимости авторы проводили на объектах, близких по размерам и весу к человеку. С этой целью было поставлено 150 опытов на овцах и козах.

Фибрилляция сердца вызывалась переменным током (50 герц; 0.2—0.3 ампера). Прекращение фибрилляции достигалось конденсаторными разрядами. Разряды производились через самоиндукцию в 0.5 генри, и продолжительность полупериода составляла 0.01 секунды (при емкости — в 17 мF, сопротивлении катушки — 77  $\Omega$  и объекта — в 30—50  $\Omega$ ).

Для определения порога разряды последовательно повышенного напряжения производились спустя 10, 30, 50 секунд после возникновения фибрилляции. В тех опытах, в которых порог не достигался и при 3-м разряде, последующие разряды производились на 2-й минуте фибрилляции, и сердцебиения появлялись иногда спонтанно, вслед за разрядом, или же после непродолжительного массажа сердца, произведенного через грудную клетку.

Авторы установили существование прямой зависимости между пороговым напряжением (*resp.* силой тока), необходимым для прекращения фибрилляции, и размерами и весом животного. Для группы с окружностью грудной клетки в 70—80 см и весом в 30—40 кг пороговые напряжения колебались в пределах 3—4 тысяч вольт, что соответствует максимальной амплитуде силы тока (1-го полупериода) в 10—14 ампер. Для более крупных объектов, с окружностью грудной клетки около 90 см, весом в 50—60 кг и весом сердца в 280—320 г, пороги напряжения доходили до 45—45.5 тысячи вольт, что соответствует 15—20 амперам максимальной амплитуды силы тока.

Установленные пороги напряжения (*resp.* силы тока) относятся к разрядам, произведенным в течение 1-й минуты фибриллярных сокращений сердца. В более поздний срок, согласно наблюдениям, пороги несколько возрастают. Возможно, в таких случаях более рационально увеличение продолжительности разряда, чем повышение напряжения. Этот вопрос может быть выяснен дальнейшими исследованиями.

На основании проведенных опытов можно предположить, что для прекращения фибрилляции сердца человека, при применении одиночного электрического импульса синусоидальной формы с продолжительностью в 0.01 секунды, потребовалась бы максимальная сила тока в 20—25 ампер.