

Настоящие исследования проводились на тканях печени, почек, мозга, поперечно-полосатых мышц (диафрагмы, бедра) и сердечной мышцы ряда теплокровных животных (барана, свиньи, собаки, кошки, морской свинки). Концентрации формальдегида, применяемые для отравления тканей, колебались в пределах от 0.0005 до 0.75 мол. В качестве акцепторов водорода были использованы метиленовая синь и прокипяченная мышечная вытяжка.

Из полученных результатов следует, что отдельные ткани теплокровных животных обладают различной чувствительностью к отравлению формальдегидом. Особо высокая чувствительность к отравлению формальдегидом отмечается в ткани мозга. Ткань печени наиболее устойчива к влиянию формальдегида. В тканях почек и мышц этот процесс может быть снят полностью. В ткани печени сохраняется некоторая способность к окислению янтарной кислоты, даже при применении относительно больших концентраций формальдегида. Ткани, сохраняемые относительно длительное время (более 3 суток), при полном сохранении их способности к окислению янтарной кислоты, отличаются большей чувствительностью к воздействию формальдегида, так же как и ткани, подвергнутые замораживанию. Возможно, что в данных случаях имеет место нарушение физико-химического состояния белкового компонента, который входит в состав ферментного комплекса системы, катализирующей окисление янтарной кислоты.

При отравлении тканей формальдегидом ни в одном случае ни на одной из исследуемых нами тканей, независимо от длительности контакта ткани с ядом, не наблюдалось реактивации процесса окисления янтарной кислоты при применении в качестве акцептора водорода метиленовой сини и мышечной вытяжки.

Отсутствие реактивации процесса окисления янтарной кислоты в животных тканях, отравленных формальдегидом, на фоне полного или частичного восстановления процесса окисления парафенилендиамина, может указывать прежде всего на то, что формальдегид вызывает необратимые изменения в специфической дегидрогеназной системе ферментного комплекса, способствующего окислению янтарной кислоты.

Выпадение из цепи катализаторов дегидрогеназной системы влечет за собой прекращение процесса окисления янтарной кислоты.

Цитохромная система значительно более устойчива к отравлению формальдегидом, ибо для подавления процесса окисления парафенилендиамина, осуществляемого, как известно, по сравнению с янтарной кислотой более короткой цепью катализаторов (дегидрогеназа), требуются более высокие концентрации яда, чем для подавления процесса окисления янтарной кислоты.

**Н. Л. Гурвич. О повышении эффективности конденсаторного разряда для прекращения фибрилляции сердца. 1943.** Применяемый в Институте физиологии конденсаторный метод прекращения фибрилляции имеет ряд существенных практических преимуществ перед классическим методом Прево и Баттелли, пользовавшихся для этой цели переменным током. Представляет значительный интерес повысить эффективность конденсаторного разряда. Более целесообразное распределение силы тока (увеличение продолжительности за счет устранения высоковольтной части) легко может быть достигнуто при включении в разрядную цепь некоторого индуктивного сопротивления самоиндукции.

Приведенные исследования по сравнению порогов напряжения и силы тока при прекращении фибрилляции разрядами, произведенными через самоиндукцию и в отсутствии последней, показали:

1. Разряды, произведенные через самоиндукцию небольшой величины (апериодические разряды), прекращают фибрилляцию при напряжениях, близких к пороговым, для разрядов в отсутствие самоиндукции.

2. При включении в разрядную цепь самоиндукции большой величины (испытано от 0.1 до 1.0 генри; в последнем случае омическое сопротивление катушки превышало 100 ом) пороги напряжения для прекращения фибрилляции, в зависимости от емкости конденсаторов (испытано от 4 до 24 микрофард) и величины сопротивления в цепи, меняются в ту или другую сторону по сравнению с разрядами, произведенными в отсутствие самоиндукции: увеличиваясь для больших емкостей и снижаясь для малых емкостей.

Подсчет силы тока показывает, что колебательные разряды способны прекратить фибрилляцию при значительно меньшей силе тока, по сравнению с разрядами, произведенными в отсутствие самоиндукции. Например, при прекращении фибрилляции у собак среднего размера максимум силы тока порогового импульса в первом случае не превышает 7—8 ампер, во втором же доходит до 30 ампер и выше.

Перераспределение силы тока во времени путем включения самоиндукции является практически существенным условием для успешного прекращения фибрилляции у более крупных животных, сопротивление туловища которых электрическому току значительно меньше.

По этой причине для достижения результатов разрядами в отсутствие самоиндукции пришлось бы применять или чрезмерно большие емкости, или же чрезмерно повысить напряжение. При пользовании же колебательными разрядами, продолжительностью полупериода в 0.01 секунды, для прекращения фибрилляции у овцы весом в 60 кг требуется всего импульс с максимумом силы тока в 17—18 ампер. Интересно, что опыты на подобных животных, проведенные американскими авторами (*Feris, King, Spence, Williams*), показали необходимость применения для этой же цели переменного тока силой в 20—25 ампер (эффективных!).

**Н. Л. Гурвич. Зависимость порога напряжения от продолжительности электрического импульса, прекращающего фибрилляцию сердца. 1943.** Пользуясь для прекращения фибрилляции конденсаторными разрядами, автор имел возможность точно определять пороги напряжения и изучить зависимость порога от емкости, т. е. от продолжительности разряда.

Опыты производились на собаках и кошках. Электроды — металлические пластинки, размером в 12 см<sup>2</sup>, покрытые марлей, смоченной соевым раствором, фиксировались по обеим сторонам грудной клетки резиновой лентой. Прекращение фибрилляции, вызванной переменным током силой в 0.1—0.15 ампер, производилось разрядами конденсаторов, емкостью от 2 до 52 мФ. Порог напряжения для каждой емкости определялся путем последовательного повышения напряжения до эффективной величины.

Результаты опытов: порог напряжения для прекращения фибрилляции у разных объектов колеблется в зависимости от размеров животного, степени упитанности и т. п. У одного и того же объекта порог вскоре после начала опыта (через 20—30 минут) устанавливается на постоянной величине. При прекращении фибрилляции разрядами конденсаторов различных емкостей пороги напряжения меняются обратно изменению емкости. Снижение порогов наблюдается при увеличении емкости до 25—30 мФ; в дальнейшем величина порога остается постоянной, несмотря на увеличение емкости. Таким образом, кривая за-