

К МЕТОДИКЕ ВЫЗЫВАНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

А.Смайлис, Э.Дулявичюс, В.Гасюнас, Э.Римша

Вызывание фибрилляции желудочков сердца у собак при открытой грудной клетке не представляет трудностей и не требует применения электрического тока такого напряжения, которое могло бы вызвать морфологические или функциональные повреждения миокарда. Для этой цели применяется переменный или импульсный ток низкого напряжения от 1 до 12 вольт и длительностью от 1/3 до 5 сек. в зависимости от напряжения.

При закрытой грудной клетке применяют ток сети напряжения 127 или 220 вольт либо непосредственно, либо через понижающий трансформатор. В этих случаях ток пропускают через грудную клетку, или по продольной оси тела от передней лапы до задней. При этом требуется продолжительность воздействия до нескольких секунд. Сердце, нервные сплетения средостения и другие органы длительное время пахотится под повреждающим воздействием относительно высокого напряжения. Результаты последующих экспериментов несомненно искажаются, особенно при исследовании гемодинамики после восстановления кровообращения.

С целью исключения повреждения сердца во время вызывания фибрилляции желудочков у собак с закрытой грудной клеткой мы стали применять стимулятор сердца с плавным изменением частоты повторения от 120 до 2000 импульсов в минуту и амплитудой от 1 до 10 вольт. Через эндокардиальный электрод, введенный через бедренную или яремную вены в правый желудочек, навязываем сердцу ритм стимулятора и затем плавно увеличиваем частоту повторения импульсов до появления фибрилляции желудочков.

Оказалось, что для вызывания фибрилляции желудочков у собак среднего веса (12 кг) достаточно амплитуд импульса 1—2 вольта, а частоты — до 400—1800 импульсов в минуту.

Фибрилляция желудочков, вызванная стимулятором сердца, является стойкой. Самопроизвольное прекращение фибрилляции наблюдается редко и

только у молодых, малого веса собак.

Научно-исследовательский институт физиологии и патологии
сердечно-сосудистой системы при КМИ

СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ КРИВЫХ АРТЕРИАЛЬНОГО ПРИТОКА

Р.Скучене, И.Скучас, В.Тхоревский

Основной способ обработки кривых артериального притока, непосредственно вытекающий из принципа венозной окклюзионной плетизмографии, заключается в определении тангента угла начального подъема кривой при помощи проведения касательной. Однако он имеет два существенных недостатка: 1) допускает проявление субъективизма исследователя, из-за чего ошибки в определенных случаях превышают 18—23% и даже 50%; 2) автоматизация обработки кривых на основе этого способа технически неосуществима. Все существующие автоматические устройства для венозной окклюзионной плетизмографии работают на основе упрощенного варианта этого способа.

В основу подготовленных и проверенных нами способов положен тот факт, что кривые артериального притока хорошо аппроксимируются достаточно простыми функциями — синусоидальной, тангенсгиперболической или параболической, значения которых для небольших значений аргументов совпадают. Поэтому величину объемной скорости кровотока, как значение производной в начальной части кривой артериального притока, определяют не по касательной, а по координатам нескольких начальных диастолических точек.

Приводим краткое описание трех способов, точность которых достигает 7—10 %.

1. Способ I заключается в применении шаблонов аналоговых кривых. Шаблон выполнен в виде прозрачной пластинки с нанесенными контрастными аналоговыми кривыми, представляющими собой первые четверти синусоиды $H = H_0 \sin(\pi t/T)$ (1), с одинаковыми амплитудными значениями H_0 и разными параметрами T . Обрабатываемую кривую артериаль-