

К ВОПРОСУ О ХРОНАКСИМЕТРИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ

(Литературный обзор)

Аспирант П. Я. Конопелько

Кафедра клинической диагностики; зав. кафедрой — профессор Н. Р. Семушкин и кафедра нормальной физиологии с.-х. животных; зав. кафедрой — профессор Е. М. Беркович.

Современные успехи электрофизиологии в значительной мере обязаны замечательным экспериментам отечественных физиологов И. М. Сеченова, Н. Е. Введенского, А. Ф. Самойлова, Б. Ф. Вериги, А. А. Ухтомского и др., которые внесли значительный вклад в общую сокровищницу отечественной науки. Учение великого русского физиолога Н. Е. Введенского о физиологической лабильности и перизлектротоне послужило основанием для работ по хронаксии.

В 1909 году Л. Лапик предложил измерять возбудимость ткани двумя параметрами: реобазой и хронаксией, т. е. силой или напряжением тока и временем его действия. Реобаза и хронаксия, по выражению Лапика, должны давать достаточно полное представление о функциональном состоянии нервно-мышечного аппарата и всей кривой силы (напряжения) — длительности. Если реобаза выражает уровень гальванической возбудимости ткани, то хронаксия характеризует ткани по скорости возникновения в них процессов возбуждения. Оказывается, что уровень хронаксии является величиной, обратной возбудимости. Чем выше хронаксия, тем меньше возбудимость и, наоборот, чем короче хронаксия, тем выше возбудимость (В. М. Гринберг и А. П. Жуков, 1936). Хронаксию обычно выражают в сигмах или микрофарадах, а реобазу — в вольтах.

В учении о хронаксии наиболее важна проблема субординации. Хотя по этой проблеме уже собран обширный экспериментальный и клинический материал, вопрос о центрах,

природе и механизмах, регулирующих влияние центров и периферии еще не решен и по настоящее время.

По мнению Л. Лапика, центры субординации у теплокровных животных находятся в *thalami optici* и красном ядре. Некоторые отводят роль центров субординации другим отделам центральной нервной системы (большие полушария, мозжечок, продолговатый и спинной мозг, средний мозг — красное ядро, межуточный мозг — серый бугор и др.).

«Под субординационными влияниями понимаются длительные регулирующие влияния нервных центров друг на друга и на периферические ткани и органы» (Н. В. Голиков, 1950).

Работы сотрудников электрофизиологической лаборатории проф. А. Н. Магницкого подтвердили, что субординация осуществляется как соматической (О. В. Верзилова), так и симпатической нервной системой (О. В. Верзилова, М. Н. Юрман, Л. Ф. Фаслер).

Моннье и Джаспер сопоставляют явления субординации с явлениями анэлектротона. А. А. Ухтомский сближает явления субординации с явлениями периелектротона Н. В. Введенского. Н. В. Голиков указывает, что субординационные влияния могут осуществляться не только нервными импульсами, электротоническими и периелектротоническими воздействиями, распространяющимися с декрементом, но и гуморальными факторами. Нервные импульсы в процессах субординации играют ведущее место.

Влиянию субординации на периферическую хронаксию у лошадей посвящено очень мало работ. Горнунг (1931), изучавший хронаксию лицевого нерва и мускулов в области головы лошади, не мог обнаружить сдвигов субординации при введении героина, морфия и кокаина. Я. А. Милягин (1941), изучая динамику изменения хронаксии мускулов лошади при работе, установил увеличение хронаксии. Как указывает автор, характер сдвигов хронаксии был различным и зависел от величины нагрузки, темпа и продолжительности работы. Так, очень напряженная, но не продолжительная (до 30 мин.) работа не вызывает существенных сдвигов в хронаксии трехглавого мускула плеча, тогда как увеличение нагрузки, темпа и продолжительности работы значительно понижает возбудимость и удлиняет хронаксию.

Я. А. Милягин и И. И. Лабутин (1941) наблюдали изменения возбудимости под влиянием адреналина и гистамина. Подкожное введение лошади адреналина повышало возбудимость и укорачивало хронаксию трехглавого мускула плеча, тогда как введение гистамина понижало возбудимость и удлиняло хронаксию.

В 1946 г. Л. И. Мурский методом хронаксиметрии изучал физиологические нормы возбудимости скелетной мускулатуры и разрабатывал вопрос о связи конституции и возбудимости у лошадей.

Ф. А. Соловьев (1950) сообщает о применении хронаксиметрии в ветеринарной хирургии. Определяя реобазу и хронаксию у лошадей с поражением полового члена (парафимоз, паралич), автор указывает, что хронаксия «была повышена при стойких параличах, парезах и обычно связана с повреждением нервно-мышечного аппарата (травма)».

Хотя литературные указания о применении хронаксиметрии в ветеринарной практике пока еще не многочисленны, они позволяют надеяться, что в скором времени этот метод найдет надлежащее применение в клиниках институтов, а также в практике конных заводов и ипподромов.
