

ЭЛЕКТРОНАРКОЗ ЖИВОТНЫХ

Романова Ю.А. студентка 3-го курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных
наук, профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: электроанальгезия, М.А.Мальцев, синусоидальный ток, импульсный П-образный ток, электроседация.

Работа посвящена изучению использования электронаркоза в ветеринарии. Рассмотрены формы тока, применяемые на практике, а также преимущества и недостатки электроанальгезии.

Электроанальгезия — способ воздействия электрическим током определенных параметров на центральную нервную систему животного, с целью получить состояние бездвиженности с потерей общей болевой чувствительности. Прошло около века, как был открыт электронаркоз, а научные исследователи так и не могут прийти к окончательному выводу, какому состоянию он подобен. Одни считали, что это состояние оглушения и судорожного возбуждения, другие - электронаркоз приравнивали к состоянию сна. Выделяют 3 фазы электронаркоза: тоническая (потеря сознания, неподвижность), клоническая (расслабление мышц) и восстановительная.

История электронаркоза начинается с 1902 года, когда Стивен Людук испытал на себе состояние, нечто похожее на сон. Он оставался в сознании, но не мог двигаться. Прогресс не обошёл стороной ветеринарную медицину, в 1947 году впервые электронаркоз в ветеринарной хирургии использовал М.А.Мальцев, испытав на лошадях наркотическое действие постоянного и переменного тока. Он выявил снижение болевой чувствительности в области боковой брюшной стенки, поясницы и крупа. С 1969 года в Омском Государственном ветеринарном институте были проведены комплексные исследования электроанальгезии и электроседации с изучением клинического состояния

сельскохозяйственных животных. Было выявлено, что электроанальгезия успешно влияет на послеоперационный период, а её десенсибилизирующее действие и стимулирующее влияние - на обменные процессы и секреторно-моторную функцию желудочно-кишечного тракта. В свою очередь, электроанальгезию используют в качестве эффективного средства патогенетической и стимулирующей терапии.

Электрический ток воздействует на зрительные бугры, гипоталамус и ретикулярную формацию мозга, вызывая их парабитическое торможение. В связи с тем, поток болевых импульсов к коре головного мозга прерывается и возникает общее обезболивание с явлениями бездвигательности и миорелаксации. В спинномозговую жидкость выбрасываются эндорфины и энкефалины — вещества, имеющие обезболивающий эффект мощнее, чем морфин. Для получения электроанальгезии применяют ток различной формы. Чаще это синусоидальный и импульсный П-образный ток.

	Синусоидальный ток		Импульсный ток прямоугольной формы	
	Частота тока	Сила тока	Частота тока	Сила тока
КРС	1000 Гц	80-100 мА	300 Гц	26-105 мА
Мелкие животные	4000-5000 Гц	15-30 мА	1-160 Гц	15-30 мА

Электроанальгезию выполняют транскраниально, т. е. электроды накладывают битемпорально (висок — висок) или биаурикулярно (ушная раковина — ушная раковина) как для синусоидального, так и для П-образного тока. Электроды используют пластинчатые или игольчатые. Подача тока на животное может быть медленной или толчком. Замечено и то, что у крупного рогатого скота в спинномозговой жидкости и в крови, протекающей к структурам центральной нервной системы и оттекающей от них, концентрация жизненно важных макроэлементов (например, кальция) изменяется меньше при электроанальгезии П-образным током длительностью 1,5 ч, чем при однократном применении рометара 2%-ного. Данное воздействие характеризуется удобством и точностью дозирования, легкой управляемостью, отсутствием побочных явлений, легким и практически моментальным пробуждением.

Нельзя не отметить тот факт, что неправильное применение электроанальгезии чревато плохим результатом: расстройства ритма дыхания, сердцебиение, судороги, гипертермию. Поэтому наркоз сельскохозяйственных животных не доводят до глубокой степени, а сочетают с

фармакологическими средствами. Электроанальгезию можно совмещать с препаратами центрального действия (например, аминазин), а также - с препаратами для местной анестезии. В этом случае электрический ток должен иметь такие параметры, которые обеспечивают в основном электроседацию и миорелаксацию.

На данный момент, электроанальгезию уже применяли при кастрации крупного рогатого скота, ампутации рогов, расчистке копыт, а также как метод стимулирующей и десенсибилизирующей терапии при хирургических и внутренних незаразных болезнях. Произведённые манипуляции свидетельствуют об актуальности, и считается достижением в ветеринарии [1-2].

Библиографический список:

1. Зонова Ю. В. Электронаркоз крупного рогатого скота / Ю. В. Зонова, Е.М.Марьин // В мире научных открытий: материалы Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием). 23-25 мая 2017 г. - Ульяновск: УлГАУ, 2017. - Том III. Часть 1. - С. 186-188
2. Электроанальгезия [Электронный ресурс]: неофициальный сайт -Зооинженерный факультет МСХА им. К.А. Тимирязева. – Режим доступа: <https://www.activestudy.info>

ELECTRON ANESTHESIA OF ANIMALS

Romanova Yu.A.

Keywords: *electroanalgesia, M.A. Maltsev, sinusoidal current, pulsed U-shaped current, electro sedation.*

The work is devoted to the study of the use of electron anesthesia in veterinary practice. The current waveforms used in practice, as well as the advantages and disadvantages of electroanalgesia, are considered in detail.