

УДК 619: 617. 089: 636.3

## СОВРЕМЕННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ

Терликбаев А.А.

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана, Республика Казахстан

*В статье указывается, что транскраниальная электростимуляция изменяет функциональное состояние органов и систем организма, способствует стимуляции обменных процессов и повышению резистентности животных, а также оказывает высокий положительный терапевтический эффект при диспепсии телят в начальный период жизни.*

*The article indicates that transcranial electrical stimulation alters the functional state of organs and systems, helps stimulate metabolism and increase resistance of animals, as well as providing a high positive therapeutic effect on dyspepsia of calves in the early period of life.*

**Введение.** На современном этапе в Республике Казахстан уделяется большое внимание развитию животноводства, росту поголовья скота, при этом особую актуальность приобретает сохранение здоровья молодняка. При выращивании телят необходимо строго соблюдать ветеринарно-зооигиенические требования по содержанию и кормлению. Однако нарушение требований ведет к возникновению одного из самых распространенных заболеваний – диспепсии молодняка.

Диспепсия наносит огромный экономический ущерб хозяйствам, который складывается из падежа и финансовых затрат на лечение животных. Известно, что диспепсии наиболее подвержены телята, рожденные с пониженной жизнестойкостью, полученные от коров с патологиями, возникшими во второй половине беременности.

Транскраниальная электростимуляция (ТКЭС) обладает стимулирующим действием на обмен веществ, является экологически чистым методом, не оказывает негативного влияния на организм, сопровождается определенным сроком последствия. Изменения, возникающие в организме животных вследствие применения её, носят функциональный характер и не выходят за пределы физиологических возможностей организма.

Целью наших экспериментальных научных исследований явилась разработка современных эффективных методов лечения диспепсии новорожденных телят с использованием нетрадиционных способов терапии, в частности, применения транскраниальной электростимуляции. В связи с этим перед нами были поставлены следующие задачи:

- изучить возможность использования транскраниальной электростимуляции (ТКЭС) в комплексном лечении диспепсии новорожденных телят в сравнительном аспекте с традиционными методами.
- изучить динамику иммунологических показателей крови телят, больных диспепсией, после применения ТКЭС

**Материалы и методы исследования.** Экспериментальная работа по изучению влияния ТКЭС на лечение телят, больных диспепсией, проводилась на базе ТОО АФ «Родина» Акмолинской области.

Материалом послужили новорожденные телята, больные диспепсией. Животные содержались в одинаковых условиях. Всего было подобрано 10 голов, которых разделили на 2 группы по 5 голов, при этом одна группа была опытной, а вторая - контрольной.



Рисунок 32 - Аппарат генератор импульсный (ГИ-1)

Животным опытной группы проводили ТКЭС с помощью аппарата ГИ-1 (Н.Я.Начатов, В.В.Комаров). Животные находились в положении стоя, электроды типа бельевой прищепки накладывались

биаурикулярно (ухо-ухо). Между электродами и ушной раковиной предварительно располагали марлевые салфетки, пропитанные физиологическим раствором, использовали импульсный ток частотой 100 Гц, длительностью импульсов 2,0 мс, сила тока 25-40 мА, в зависимости от индивидуальной чувствительности телят. Время экспозиции 10 минут. Одновременно назначали голодную диету, применяли 4% раствор гентамицина и комплексный препарат витаминов – тривитим.

Телятам контрольной группы проводили лечение по методике, принятой в данном хозяйстве.

Исследования клинических показателей телят в группах проводили по следующей схеме: измерение температуры тела, подсчет частоты пульса и дыхания, которые производили до и после лечения.

Одновременно у телят опытной и контрольной группы проводили исследования крови на изменение иммунологических показателей до и после выздоровления. В крови животных опытной и контрольной групп определяли следующие показатели:

- количество лимфоцитов в камере Горяева.
- состояние клеточного звена иммунной системы Е-РОК, Тх Тс;
- состояние гуморального звена ЕА-РОК, ЕАС-РОК;
- исследовали функцию факторов неспецифической резистентности организма:
- фагоцитарную активность клеток;
- фагоцитарное число
- тест с НСТ-тест.

Полученные результаты были сведены в таблицу и подвергнуты математическо-статистической обработке.

#### Результаты исследований.

**Таблица 144 - Динамика температуры тела, частоты пульса и дыхания у больных телят (до лечения)**

№ п/п	Показатели	Опытная группа, (n=5)	Контрольная группа, (n=5)
1	Температура тела, °С	38,1 ± 0,05*	38,1 ± 0,01
2	частота дыхания в мин.	30,2 ± 0,06*	35,0 ± 1,5
3	частота пульса в мин.	165,2 ± 0,17*	170,4 ± 0,18

Примечание \*P ≤ 0,05

**Таблица 145 - Динамика температуры тела, частоты пульса и дыхания у телят после выздоровления**

№ п/п	Показатели	Опытная группа, (n=5)	Контрольная группа, (n=5)
1	Температура тела, °С	38,6 ± 0,03*	39,2 ± 0,04
2	частота дыхания в мин.	32,5 ± 0,19*	36,3 ± 0,10
3	частота пульса в мин.	166,2 ± 0,15*	175,4 ± 0,17

Примечание \*P ≤ 0,05

Как видно из таблиц 144 и 145, показатели клинического статуса телят опытной группы таковы: температура тела составляет 38,1, а после воздействия ТКЭС отмечается незначительное повышение температуры тела, в среднем на 1,3%. У телят опытной группы на вторые сутки после воздействия электростимуляции общее состояние организма улучшалось, прекращались желудочно-кишечные расстройства. На четвертые сутки животные были клинически здоровы и поставлены в боксы. Падежа среди больных животных не было, лечебная эффективность составила 100%.

У телят контрольной группы, не подвергавшихся действию электрического тока стимулирующих параметров, на вторые сутки общее состояние было угнетенным, аппетит отсутствовал, отмечались разной степени желудочно-кишечные расстройства. За шесть дней наблюдения и лечения у одного теленка процесс перешел в токсическую форму, и оно пало. Терапевтическая эффективность составила 80%.

Повышение клинических показателей объясняется тем, что под воздействием импульсного тока возбуждается ретикулярная формация и гипоталамус, в котором расположен центр терморегуляции. Согласно данным Начатова Н.Я., при электростимуляции (ЭС) повышается секреция адреналина, которая вызывает сужение периферических сосудов, что препятствует теплоотдаче и приводит к повышению общей температуры тела. Частота дыхательных движений после лечения телят опытной (после воздействия ТКЭС) и контрольной группы (традиционным методом) изменилась. У опытной группы она повысилась в среднем на 7% , тогда как в контрольной группе на 3.3%, а частота пульса у опытной группы повысилась в среднем на 0,6%, в контрольной группе - на 2.9%. Учащение частоты пульса и дыхания связывают с сужением сосудов головного мозга и развитием биофизикохимических изменений, которые нейрогуморальным путем усиливают деятельность дыхательного центра. При ТКЭС происходит раздражение ретикулярной формации продолговатого мозга, дыхательного центра, симпатической и парасимпатической нервной системы.

**Таблица 146 - Иммунологические показатели крови телят, больных диспепсией (до лечения)**

№ п/п	Показатели	Опытная группа, (n=5)	Контрольная группа, (n=5)
1	Лимфоциты, %	2,12±0,18	2±0,14
2	Т-лимфоциты, %	25,8±1,02	25,8±1,02
3	В-лимфоциты, %	11,4±1,81	12±1,76
4	О-лимфоциты, %	59,67±0,8	60,8±2,54
5	Т-хелперы, %	24,2±2,15	22,4±1,57
6	Т-супрессоры, %	15,4±1,33	15,8±1,39
7	ИРИ, %	1,57±0,12	1,44±0,13
8	ИС, %		0,4±0,07
9	НСТ, %	2,4±0,68	2,4±0,68
10	Фагоцитарная активность	42,2±3,17	37,8±3,73
11	Фагоцитарное число	1,82±0,22	2,46±0,21

Примечание \*P ≤ 0,05

Анализ данных о динамике иммунологических показателей у телят опытной и контрольной групп свидетельствует об их аналогичности. Однако отмечается незначительное снижение данных показателей по отношению к нормативным показателям здоровых животных.

Анализируя таблицу 146 отмечаем, что иммунологические показатели крови телят опытной группы после комплексного лечения с применением электростимуляции повышаются по сравнению с результатами исследования до лечения, в частности, количество лимфоцитов увеличилось на 7,1%, содержание Т и В лимфоцитов увеличилось на 15,2% и 34,5% соответственно.

В сравнительном аспекте необходимо отметить, что относительное содержание дифференцированных форм лимфоцитов - Т-хелперов и Т-супрессоров увеличивается на 21,43% и 2,66% соответственно, что свидетельствует о стимулирующем влиянии ТКЭС на показатели клеточного и гуморального иммунитета у телят.

При анализе функции факторов неспецифической резистентности телят опытной группы после применения комплексного метода лечения отмечается увеличение показателей фагоцитарной активности на 23,55%, фагоцитарного числа на 45,18%, НСТ- тест - восстановление нитросинего тетразолия повышается на 69,2%, что говорит о функционально-метаболической активности нейтрофильных лейкоцитов и моноцитов.

Показатели иммунологических исследований крови телят контрольной группы после выздоровления остаются прежними, и лишь некоторые повышаются незначительно.

**Таблица 147 - Иммунологические показатели крови телят, больных простой диспепсией (после лечения)**

№ п/п	Показатели	Опытная группа (n=5)	Контрольная группа (n=5)	Опытная группа	Контроль-ная группа
1	Лимфоциты, %	2,28 ±0,37	2 ±0,16*	7,1	0,00
2	Т-лимфоциты, %	30,4 ±2,36	26,8 ±1,39*	15,2	3,73
3	В-лимфоциты, %	17,4 ±0,68	13,4 ±1,66*	34,5	10,44
4	О-лимфоциты, %	63,6 ±1,54	61,2 ±2,13*	9,85	0,65
5	Т-хелперы, %	30,8 ±3,6	22,8 ±1,24	21,43	1,75
6	Т-супрессоры, %	15 ±1,26	16,2 ±1,27	2,66	2,46
7	ИРИ, %	2,04 ±0,21	1,4 ±0,11	23,03	2,85
8	ИС, %	1,5 ±0,22	0,38 ±0,07		5,26
9	НСТ, %	7,8 ±0,86	1,4 ±0,51	69,23	7,14
10	Фагоцитарная активность	55,2 ±3,48	30,6 ±3,2	23,55	23,52
11	Фагоцитарное число	3,32 ±0,23	2,54 ±0,22	45,18	3,4

Примечание \*P ≤ 0,05

Таким образом, кратковременная электростимуляция эффективно и надежно восстанавливает физиологическое состояние дыхания и положительный сдвиг в течении болезни наступает на 3-4 сутки, а полное выздоровление - на 4-5. Тогда как выздоровление в контрольной группе после медикаментозного лечения наступало лишь на 7 сутки.

Иммунный статус новорожденных телят при диспепсии характеризуется лимфо- и моноцитозом: так, на фоне снижения Т-популяции лимфоцитов отмечено перераспределение субклассов в пользу увеличения Т-супрессоров и снижения Т-хелперов, а также рост популяции лимфоцитов, что впоследствии ведет к снижению общего количества В-лимфоцитов и их функциональной активности. Снижение

количества иммунокомпетентных клеток, фагоцитарной активности нейтрофилов, лизоцимной активности говорит о развитии вторичного иммунодефицита.

Выявлена высокая эффективность лечения животных с применением ТКЭС в комплексе с общепринятыми методами. После лечения у телят опытной и контрольной групп отмечается повышение иммунологических показателей крови, а вместе с тем иммунного статуса организма новорожденных. При этом у животных данной группы сокращается курс лечения на 4 дня по сравнению с контрольной группой. В результате проведенных исследований установлено, что использование ТКЭС в комплексе с общепринятыми методами лечения оказывает общестимулирующее действие.

На фоне применения ТКЭС прослеживается прямая тенденция увеличения количества Т- и В-клеток на 3.73 % и 10.4% по сравнению с опытной группой. Лечение проводилось по общепринятой методике данного хозяйства в процессе использования ТКЭС с лечебной целью количество О-лимфоцитов достоверно изменяется до физиологических параметров.

Изменения всех звеньев иммунной системы свидетельствуют о стимулирующем и модулирующем влиянии ТКЭС на иммунную систему организма телят, больных диспепсией.

Предлагаемая схема лечения оказывала положительный эффект на неспецифические факторы защиты, что проявилось повышением фагоцитарной активности клеток и фагоцитарного числа до величин контрольной группы. Если общепринятое лечение не нивелировало, признаки Т-клеточной недостаточности, содержание Т-лимфоцитов, Тх О-клеток в пределах величин, зарегистрированных до лечения, то при терапии с использованием ТКЭС отмечалась тенденция к повышению уровня Т-клеток содержания Тх и Тс, снижению количества О-лимфоцитов.

Клинические исследования показывают, что электростимуляция обладает патогенетическим действием, которое, видимо, имеет общий механизм с лечебным действием новокаиновых блокад.

Применение ТКЭС экономически перспективно, так как данный метод не требует сложной технологии и затрат. Аппарат ГИ-1 для проведения электростимуляции прост и доступен в практическом применении. Результаты наших научно-экспериментальных исследований по применению ТКЭС в комплексном лечении диспепсии телят и воздействию данного метода на гипоталамо-гипофизарную систему, а впоследствии на иммунный статус организма путем повышения иммунологических показателей крови подтверждаются научными исследованиями в области медицины.

Патогенетическое действие электростимуляции, бесспорно, связано с воздействием на ЦНС, в результате которого происходит функциональная перестройка механизмов центральной регуляции всех систем организма в условия патологии, и прогрессирующей их нормализации.

Наше предположение, подтверждается работами В.П. Лебедева с сотрудниками (1998), в которых указывается что актинорецептивная система участвует не только в болевой регуляции, но и в поддержании гомеостаза, используя эндорфины, серотонин и др. в качестве нейромодуляторов.

В отличие от других методов, лечение с использованием ТКЭС имеет преимущество благодаря активации АНС и дает анальгетический, седативный, репаративный, иммуномодулирующий эффекты. Простота и доступность метода, практическое отсутствие осложнений и противопоказаний делает целесообразным его широкое использование в клинической практике (С.В. Рычкова, В.А. Александрова, 1998.)

За последние годы высокая лечебная эффективность транскраниальной электростимуляции, получившая название ТЭС-терапии, подтверждена результатами широкого практического применения этого метода в разных отраслях медицины (центре ТЭС института физиологии им. И.П. Павлова РАН, г. Санкт-Петербург).

**Заключение.** Таким образом, кратковременное (10 минут) воздействие электрическим импульсным током на центры головного мозга новорожденных телят создает условия, характерные для стресс-реакции, вследствие которых развиваются адапционные процессы, нейрогенным и нейрогуморальным путем ТКЭС положительно влияет на систему крови, в частности на иммунологические показатели.

Кроме того, ТКЭС повышает резистентность организма и в комплексе с другими методами терапии способствует быстрому выздоровлению телят, больных диспепсией, в особенности в первые 15 дней жизни.

Отмечается достоверная тенденция повышения количества лимфоцитов на 7,55%, Т-лимфоцитов на 17,83%, В-лимфоцитов на 52,63%, О-лимфоцитов на 6,59 % после проведения ТКЭС.

Необходимо отметить, что терапевтическая эффективность после применения ТКЭС для лечения диспепсии в 2 раза выше, чем при традиционных методах терапии.

**Литература.** 1. Начатов Н.Я., Сизинцев А.Г. Применение методов патогенетической терапии при незаразных болезнях животных. Днепропетровск, 1987. 2. Калиниченко В.К. К вопросу о электрообезбаливании у крупного рогатого скота // Науч.тр. Омск Вет.ин.-т. 1972-Т-29 вып. 2 -С.90-92.3. Потрясов А.Б. Влияние транскраниальной электроаналгезии ТКЭА на некоторые показатели неспецифической резистентности организма коров. Автореферат. Троицк, 1998.

Статья передана в печать 03.09.2012 г.