

УДК:619:616:636.3

ПРОФИЛАКТИКА И ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА СТОЛБНЯКА ЛОШАДЕЙ

Ассистенты: Аллазов А.С., Нематов С.А
Самаркандский Государственный Университет
Ветеринарной Медицины, Животноводства и Биотехнологий

Аннотация: В статье приводятся данные по клинической и лабораторной диагностики столбняка лошадей, правила взятия патологического материала от больных и павших животных.

Summari: The article provides data on the clinical and laboratory diagnosis of tetanus in horses, the rules for taking pathological material from sick and dead animals.

Ключевые слова: столбняк, возбудитель, токсикоинфекция, токсин, спора, вирулентность, питательные среды, биопроба.

Введение. Столбняк - остропротекающая, неконтагиозная раневая токсикоинфекционная болезнь млекопитающих животных, птиц и человека, характеризующаяся повышенной рефлекторной возбудимостью, судорожными тоническими сокращениями мышц тела, преимущественно разгибателей, под воздействием токсина возбудителя, образующегося в месте его проникновения в организм. Летальность может достигать 90 %.

Столбняк встречается во всех регионах земного шара, регистрируется в виде спорадических случаев во всех странах мира, в том числе и в Республике Узбекистан, преимущественно у лошадей и других однокопытных. К столбняку восприимчивы все виды млекопитающих, в большей степени лошади. Болеет столбняком и человек. Столбняком болеют животные любого возраста, но молодые более восприимчивы к болезни, особенно чувствительны новорожденные (заражаются через пуповину, загрязненную спорами возбудителя). Источниками возбудителя инфекции являются клинически здоровые животные, в содержимом кишечника которых содержатся и размножаются *Сl. tetani*, а затем с калом или навозом попадают в почву, где споры и вирулентном состоянии могут оставаться длительное время (последнее определяет стационарность и энзоотичность столбняка). Основной фактор передачи возбудителя инфекции - почва.

Возбудитель - *Сl. tetani*, относится к семейству *Bacillaceae*, роду *Clostridium*. Это тонкая прямая грамположительная палочка со слегка закругленными концами (8-12 x 0,3-0,8 мкм), подвижная, строгий анаэроб. Через

2-3 суток культивирования образуются субтерминально расположенные круглые споры, придающие микробу вид барабанной палочки или теннисных ракеток.

Устойчивость у спор чрезвычайно высокая. В почве, в высохшем кале, на поверхности предметов, защищенных от света, они выживают свыше 10 лет. Нагревание при +100 °С убивает споры только через 1-3 ч, авто-клавирование при +115 °С - за 5 мин. Дезинфицирующие средства действуют на споры медленно: 5%-й раствор формалина - через 24 ч, 5%-я хлорная известь и настойка йода - за 10 мин.

Материалы и методы исследования. Диагноз на столбняк ставили на основании эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений с обязательным подтверждением лабораторными исследованиями. Распознать столбняк нетрудно, когда у животного появляется судорожное сокращение мускулатуры шеи и конечности при сохранении нормальной температуры тела. Иногда при постановке диагноза с учетом характерных клинических признаков болезни ограничивались изучением клиники и анамнестических данных. Клинические признаки столбняка лошадей наблюдали в личных подворьях граждан и фермерских хозяйств Самаркандской области. Для бактериологического исследования в лаборатории исследовали раневой секрет, кусочки ткани из глубоких слоев мест поражения, от трупов - кровь, кусочки печени и селезенки. Исследования проводили в двух направлениях – обнаружение токсина и выделение культуры возбудителя с последующей проверкой ее токсичности. Для биопробы использовали белых мышей (для каждой пробы по два белых мышей). Для посева использовали среду Китта – Тароцци, кровяной агар Цейслера.

Результаты исследования. Клинические признаки столбняка лошадей были весьма характерными. Болезнь протекала чаще остро. Инкубационный период от 1 — 2 дней до нескольких месяцев, в среднем — две недели. У лошадей отмечали напряженную походку, ригидность мышц жевательных и головы (тризм), неподвижность ушных раковин, затрудненный прием и проглатывание корма и выпадение третьего века. С развитием болезни мышцы шеи, спины, живота, крупа и конечностей становились твердыми. Вследствие тетанического сокращения межреберных мышц и бронхов поступление воздуха в легкие затруднено, поэтому дыхание становилось частым и поверхностным, ноздри воронкообразно расширены, вдоль реберной дуги образуется запальный желоб, живот подтянут, слизистые оболочки синюшные. Появляются усиленная потливость и одышка. Животные очень раздражительны; малейший шум, стук или яркий свет выводят их из спокойного состояния; наступают судороги всей мускулатуры, продолжающиеся в течение нескольких минут. Появляется

сильная жажда, но вследствие тризма мускулатуры животные не в состоянии принимать ни воды, ни корма.

Возникающая в результате аспирации корма пневмония может привести к смерти животного. Пульс частый и твердый. Перистальтика замедлена, хвост приподнят, кал и моча выделяются с трудом. Температура тела нормальная, но перед смертью повышается до 40-42 °С. Болезнь обычно продолжается 6-12 дней, при остром течении животное погибает через 1-2 дня.

Для бактериологического исследования в лаборатории исследовали раневой секрет, кусочки ткани из глубоких слоев мест поражения, от трупов - кровь, кусочки печени и селезенки. Лабораторные исследования основываются на обнаружении возбудителя столбняка (путем микроскопии) и его токсина (в биопробе на белых мышцах). Диагноз считали установленным при обнаружении в патматериале столбнячного токсина или выделении культуры возбудителя с установлением его токсичности.

Если клинические признаки столбняка типичные, то необходимости в микробиологическом исследовании патологического материала нет. В сомнительных случаях в лабораторию направляют раневой секрет, кусочки ткани, которые берут из глубоких слоев мест поражения. Для взятия патматериала рану освобождали от грязи, обрабатывали спиртом, затем стерильными инструментами делали глубокий разрез и извлекали кусочки пораженной ткани. От павших животных, кроме материала из мест поражения, брали кровь (5 - 10 мл), кусочки печени и селезенки.

Исследования проводили в двух направлениях – обнаружение токсина и выделение культуры возбудителя с последующей проверкой ее токсичности.

Обнаружение токсина.

Исследуемый материал растирали со стерильным песком в стерильной ступке, заливали физиологическим раствором в двойном объеме и делили на две части. Одну часть использовали для выделения возбудителя; вторую оставили при комнатной температуре на 1 ч для экстрагирования токсина, после чего ее фильтровали через бумажный фильтр.

Фильтратом заражали подкожно в заднюю лапку 2 белых мышей массой 16-18 г в дозе 0,5-1 мл. За зараженными животными наблюдали 10 дней.

При наличии в исследуемом материале столбнячного токсина через 48-96 ч у зараженных животных развиваются признаки заболевания, характеризующиеся тетаническими сокращениями мышц, вначале отдельных групп, затем всей мускулатуры. Животные погибают в характерной позе с вытянутыми лапками и искривлением позвоночника в сторону лапки, в которую вводили материал.

При обнаружении в исследуемом материале столбнячного токсина дальнейшую работу по выделению культуры не проводят.

Выделение культуры возбудителя.

Патологический материал, подготовленный, как указано выше, высевается на среду Китта - Тароцци (рН 7,2-7,4) с добавлением 0,5% глюкозы. Среду перед посевом и добавлением глюкозы подвергают регенерации, для этого ее прогревают в кипящей водяной бане в течение 15-30 мин, после чего быстро охлаждают до 45-50°C.

Каждый материал высевается не менее чем в две пробирки, одна из которых после засева прогревают при температуре 80°C в течение 1 ч. Посевы инкубируют в термостате при 37—38°C.

На среде Китта - Тароцци возбудитель столбняка образует интенсивную муть с незначительным газообразованием. Через 48-72 ч наступает просветление бульона, на дне пробирки образуется осадок. Культура издает своеобразный запах жженого рога. В мазках из культур обнаруживают тонкие грамположительные палочки с круглыми концевыми спорами, так называемые барабанные палочки (рис. 4). При получении в первичных посевах характерного роста и обнаружении палочек, морфологически сходных с *C. tetani*, культуры выдерживают в термостате и на 4—5-е сутки определяют наличие в них токсина. Исследуемую культуру вводят белым мышам или морским свинкам. В культуре возбудителя столбняка первичный посев прогревают в течение 20 мин при 80°C или 2-3 мин при 100°C и делают дробный посев на чашки Петри с кровяным агаром Цейссlera. Чашки помещают в микроанаэростат. Через 2-4 дня культивирования посеvy просматривают и отбирают характерные колонии.

На кровяном агаре *C. tetani* образует нежные колонии с отростками и приподнятым центром, иногда мелкие круглые колонии. Встречаются отдельные колонии, окруженные зоной гемолиза.

Мероприятия по профилактике и ликвидации Основой профилактики столбняка являются предупреждение травматизма, правильная и своевременная первичная хирургическая обработка ран, соблюдение правил асептики и антисептики при проведении операций, родовспоможения. В обязательном порядке вакцинируют спортивных лошадей. Анатоксин вводят подкожно в дозе 1 мл. Невосприимчивость к столбняку наступает через 21-30 дней и сохраняется у лошадей 3-5 лет.

Выводы. Столбняк в виде спорадических случаев регистрируется во всех странах мира, в том числе и в Республике Узбекистан, преимущественно у лошадей и других однокопытных. В основном клинические признаки столбняка типичны. Диагноз на столбняк ставят на основании клинических признаков и результатов лабораторных исследований. Диагноз считается установленным при обнаружении столбнячного токсина в исследуемом материале (без выделения культуры); при выделении из патологического материала культуры со свойствами, характерными для возбудителя столбняка, продуцирующей токсин.

Использованная литература:

1. Самуйленко А.Я. Инфекционная патология животных. Том 3. Москва 2009г. 881 с.
2. Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Суворина О.С. Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 3. Частная микробиология. М. колосСб 2007. 215 с.
3. Антонов Б.И. Лабораторные исследования в ветеринарии. Агропромиздат, 1986. 352 с.
4. P.J.Quinn., V.K.Markey and others. Veterinary microbiology. This edition first published New Dehli, India 2016 y.
5. Tracy H Vemulapalli. G Kenitra Hammac. Microbiology for veterinary Technicians. Textbook copyright Printed in the United States of America 2015 y.
6. Salimov X.S., Qambarov A.A., Salimov I.X., "Epizootologiya va infeksiyon kasalliklar" darslik 2021 yil. Lesson Press MChJ nashriyoti.
7. Salimov X.S., Qambarov A.A. "Epizootologiya" darslik 2016 yil. F.Nasimov nashriyoti
8. Egamberdiyevich, Ruziyev Zohid, Klichov Odil Ilkhomovich, and Allazov Anvar Salokhovich. "Sheep Brucellosis Is A Dangerous Disease (Literature Review)." *Academicia Globe* 2.12 (2021): 11-13.
9. Ilkhomovich, Klichov Odil, Allazov Anvar Salokhovich, and Nurgaliyeva Janar Sarsengaliyevna. "Methods of checking for brucellosis in sheep and prevention measures." *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal* 11.10 (2021): 825-828.
10. Klichov, Odil. "Biological Drugs Used in Veterinary Medicine Against Infectious Diseases and Their Types." *EUROPEAN JOURNAL OF LIFE SAFETY AND STABILITY (EJLSS)* (2021).
11. Ilkhomovich, Klichov Odil, and Salimov Ilkhom Khaitovich. "Infectious Anaerobic Enterotoxemia Disease of Sheep." *Central Asian Journal of Medical and Natural Science* 4.3 (2023): 99-105.
12. Ilkhomovich, Klichov Odil. "Determination Of Cultural Properties Of Leptospira." *European Journal of Agricultural and Rural Education* 2.10 (2021): 19-20.
13. Ilkhomovich, K. O., Shorasul, K., & Khaitovich, S. I. Infectious Enterotoxemia Disease of Sheep Epizootology.
14. Баходирович, Озод. "АЛЛАЗОВ СА и др. ОСТРЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ВАРИКОЦЕЛЕ." *ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ* 7.1 (2022).