

воспаления дыхательных путей. Жужжание и «мурлыкающие» хрипы прослушивают при воспалении бронхов, свистящие и шипящие – при поражении ветвей бронхиального дерева.

Однако посмертная морфологическая диагностика более точная и позволяет окончательно определить патологоанатомический диагноз в легких. Воспалительный процесс в легких может поражать только воздухоносные пути (трахеиты, бронхиты), легочные альвеолы (собственно пневмония), бронхи и альвеолы одновременно (бронхопневмония), междольковые перегородки (продуктивная пневмония), плевру и легкие (плевропневмония).

ЛИТЕРАТУРА

1. Акулова, А. В. Патологоанатомическая диагностика болезней крупного рогатого скота / А. В. Акулов, В. М. Апвтенко, Н. И. Архипов [и др.]. Под ред. В. П. Шишкова [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1987. – 399 с.
2. Прудников, В. С. Патоморфологическая дифференциальная диагностика типовых патологических процессов в органах и тканях: учеб. метод. пособие / В. С. Прудников, Е. И. Большакова. – Витебск: УО ВГАВМ, 2008. – 32 с.

УДК 636.2:619:616.9-07(476)

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ГУБКООБРАЗНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Ламан А. М.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Одним из выдающихся открытий XX в. стало открытие нового типа инфекционного агента, который обладает способностью вызывать разрушительную патологию у людей и животных.

Американский биохимик С. Прузинер, основываясь на результатах собственных исследований, обнаружил возбудителя, который не имеет собственной нуклеиновой кислоты, а состоит только из низкомолекулярного белка, который в последствии он назвал «прион», образованный из английских слов proteinaceous infectious particles – белковая инфекционная частица, обозначенный PrP [2].

До открытия прионов считалось, что все патогены используют нуклеиновые кислоты для их репликации. В гипотезе «только белок» говорится, что белковая структура может реплицироваться без использования нуклеиновых кислот. Это изначально противоречиво, поскольку противоречит принципам вирусологии, биологии, иммунологии,

которые описывают нуклеиновую кислоту как центральную форму реплицирующей информации [1].

Прионные заболевания могут проявляться как генетические, инфекционные или спорадические расстройства, все из которых связаны с изменением конформации белка.

Современная классификация включает четыре заболевания человека и шесть болезней животных, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Классификация прионных болезней

Название заболевания	Носители	Название приона
Скрепи	Овцы и козы	Прион скрепи
Трансмиссивная энцефаломиопатия норок (ТЭН)	Норки	Прион ТЭН
Хроническая изнуряющая болезнь (УХО)	Олени и лоси	Прион УХО
Губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота (ГЭКРС)	Крупно рогатый скот	Прион ГЭКРС
Губкообразная энцефалопатия кошачьих (ГЭК)	Кошки	Прион ГЭК
Экзотическая энцефалопатия копытных (EUE)	Ньяла и больше куду	Прион EUE
Куру	Человек	Прион куру
Болезнь Крейцфельда-Якоба (БКЯ)	Человек	Прион БКЯ
Синдром Герстманна-Штройслера-Шейнкера	Человек	Прион GSS
Хроническая семейная бессонница (ХСБ)	Человек	Прион ХСБ

Категории данных болезней относятся к списку «А» международного эпизоотического бюро (МЭБ) (OIE) ВОЗЖ (WANO). Болезни, получившие название конвенционных, или особо опасных, сопровождаются серьезными последствиями, являются заразными трансмиссивными, имеющими способность к быстрому распространению безотносительно к государственным границам, сопровождаются серьезными последствиями в области общественной экономики и имеют важное значение в международной торговле животными и продуктами животноводства.

Особое значение и опасность в ветеринарном значении представляет именно губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота, или болезнь бешеной коровы, возникшая в Соединенном Королевстве, которая достигла своего максимума в январе 1993 г. Эпидемия началась одновременно во многих географических точках этой страны, пришлось уничтожить весь крупный рогатый скот. Общее количество погибших животных составило около 200 000, примерно 67 млн. дол-

ларов было затрачено на ликвидацию эпидемии [3].

Что стало причиной данного заболевания, однозначного ответа нет до сих пор. Самым объективным предположением является использование продуктов повторного цикла (переработка туш на мясокостную муку) в качестве корма для животных. Последняя эпидемия разразилась как раз в период изменения технологии производства мясокостной муки. Вместо жесткой температурной обработки ввели обработку растворителями, с целью повышения питательной ценности получаемого корма [1].

Существует практическая проблема с диагностикой губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота. Болезнь имеют длительный инкубационный период – от трех лет до нескольких десятилетий. Клинические симптомы слабо выражены, включают в себя изменения в поведении, повышенную гиперчувствительность, тремор мышц (нижнего отдела шеи, плечевой области, губ, век, ушей). Наблюдается агрессия, тревога, связанная с определенными ситуациями (особенно при входе в помещение и выходе из него), общее изменение темперамента, движение губ и вытягивание шеи. Невропатологическими признаками являются губчатая вакуолизация, астроглиоз и отложение амилоидных бляшек PrPSc в центральной нервной системе (ЦНС). Патогенный прионный белок постепенно накапливается, вызывая вакуолизацию серого вещества головного мозга, пораженная мозговая ткань превращается в дырочки, подобно губке.

Лечения не существует, неизбежный летальный исход. Но для постановки окончательного диагноза необходимо лабораторное подтверждение [3].

Основным способом диагностики губкообразной энцефалопатии остается посмертное лабораторное исследование ткани головного мозга, прежде всего, стволовой ее части. Возбудитель присутствует на очень низких уровнях в легкодоступных для исследования жидкостях организма, но количество его недостаточно для обнаружения и постановки диагноза.

Таблица 2 – Эффективность различных тканей при губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота

Категория А – PrPSc:	Категория Б – PrPSc:	Категория В – PrPSc:
Ткани с высокой инфекционной активностью	Ткани с низкой активностью	Ткани, не имеющие активности
Мозг стволовая часть Сетчатка глаза Зрительный нерв Твердая мозговая оболочка	Печень Почки Язык Кровь Сердце Сычуг Спинальномозговая жидкость	Кожа Жировая ткань Молоко

В настоящее время уделяется большое внимание совершенствованию существующих и разработке новых методов выявления инфекционной формы губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота. Разработка и усовершенствование прижизненных методов диагностики является целью многих исследователей во всем мире.

Диагностика включает следующие методы: гистопатологический метод, иммуногистохимический метод, иммунофлуоресцентный анализ, иммуноферментный метод, электронная микроскопия. Ветеринарный врач должен обращать внимание, прежде всего, на клинический статус животных как перед отправкой их из хозяйства на убой, так и на самом мясокомбинате при приемке и перед подачей на переработку.

Учитывая высокую степень опасности прионных инфекций, особое внимание в Республике Беларусь уделяется совершенствованию и выполнению комплекса мероприятий по профилактике и возникновению губкообразной энцефалопатии: Постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 25 июня 2018 г. № 60 «Об утверждении Ветеринарно-санитарных правил профилактики, диагностики и ликвидации губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота».

В целях предотвращения заноса возбудителя губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота на территорию Республики Беларусь запрещается использовать для кормления крупного рогатого скота корма животного происхождения (мясокостную муку, белковые брикеты и корма, содержащие мясокостную муку или белковые брикеты), за исключением молока.

Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь проводит информирование о мерах профилактики и клинических симптомах губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота: работников организаций и физических лиц, осуществляющих содержание крупного рогатого скота; работников организаций, осуществляю-

щих деятельность по переработке мяса; специалистов в области ветеринарии юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. Юридическими и физическими лицами, в т. ч. индивидуальными предпринимателями, осуществляющими содержание крупного рогатого скота, проводится профилактика и выявляются подозрительные по заболеванию животные. Крупный рогатый скот с повышенным риском заболевания (животные старше 30 мес) или с признаками угнетения должны осматриваться чаще других животных.

В связи с вышеизложенным ветеринарная медицина нуждается в разработке принципиально новых высокочувствительных методов диагностики губкообразной энцефалопатией крупного рогатого скота, методов, позволяющих обнаружить возбудителя в течение нескольких часов. Особое внимание следует уделять совершенствованию научно обоснованных мероприятий при создании тест-систем методом ПЦР, разработка референтных диагностикумов и стандартизации методов диагностики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bradley, R. Prion Diseases / R. Bradley, J. Collinge, M. S. Palmer // eds. Oxford, 1997; 89-129.
2. Report of a WHO Consultation on Medicinal and other Products in Relation to Human and Animal Transmissible Spongiform Encephalopathies. Geneva, Switzerland, 24-26 March, 1997.
3. Wilesmith, J. An epidemiologists view of bovine spongiform encephalopathy / J. Wilesmith // Philos Trans. R. Soc. Of London, 1994; 343: 357-361.
4. Вирусные болезни животных / В. Н. Стурин, А. Я. Самуйленко, Б. В. Соловьев [и др.] // М.: ВНИТИБП. – 1998. – 928 с.
5. Красочко, П. А. Перспективы профилактики и терапии пневмоэнтеритов телят / П. А. Красочко, Н. А. Ковалев, И. А. Красочко // Аграрная наука на рубеже XXI века: материалы общего собрания ААН РБ, 2000 г. – Минск, 2000. – С. 238-240.

УДК 619:616.8:636.7

ПАТОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ЖИВОТНЫХ

Латвис В.

Jakovo veterinarijos centras
Vilnius, Lithuania

Ведущая роль в осуществлении приспособительных реакций животных принадлежит нервной системе. Проблема взаимосвязи структуры и функции нейрона является одной из важнейших в современной нейробиологии. Наиболее существенное теоретическое и прикладное