

ВЕТЕРИНАРИЯ

ЭПИЗОТИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС КОНТАГИОЗНОЙ ПЛЕВРОПНЕВМОНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И КОНТРОЛЬ НАД ЕГО ПРОЯВЛЕНИЕМ

С.И. Джупина, Д.С. Ндлову

Кафедра ветеринарной патологии
Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 8/2, Москва, Россия, 117198

В статье обобщены материалы об источниках и резервуарах возбудителя инфекции и пусковых механизмах эпизоотического процесса контагиозной плевропневмонии крупного рогатого скота. Предложены методы совершенствования контроля над проявлением ее эпизоотического процесса. Приведены аргументы в пользу девастации возбудителя этой инфекционной болезни.

Ключевые слова: эпизоотический процесс, вспышки болезни, источники и резервуары возбудителя инфекции, механизмы и факторы передачи возбудителя инфекции, пусковой механизм эпизоотического процесса, девастация возбудителя инфекции.

Контагиозную плевропневмонию крупного рогатого скота (КПП КРС) относят к группе особо опасных инфекционных болезней животных. Ее распространение в первой четверти прошлого века было причиной гибели большого числа продуктивных животных. Усилиями ветеринарной службы и администраций отдельных регионов в тридцатых годах прошлого века на территории бывшего СССР животноводство было оздоровлено от этой болезни. В те же годы оздоровлено от этой болезни животноводство большинства европейских стран. Но в странах африканского континента контагиозная плевропневмония КРС продолжает распространяться; здесь проявление эпизоотического процесса этой инфекционной болезни характеризуется периодическими подъемами и спадами.

С 1959 по 1967 г. на долю Африки приходилось 98,17% из 10053 вспышек КПП КРС, зарегистрированных в мире [2]. Соответственно, всего от 0,05 до 0,69% приходилось на другие континенты. Распределение вспышек этой болезни по континентам за последние десятилетия практически не изменилось. Но FAO в 2000 г. обратило внимание на зародившуюся тенденцию общего роста их числа. В восьмидесятые и девяностые годы прошлого столетия единичные вспышки КПП КРС имели место даже в странах европейского континента. В частности, случаи этого заболевания отмечались в Италии, Испании, Португалии и Франции [11; 13].

За последние 12 лет большинство случаев этой инфекционной болезни в некоторых странах Африки характеризуются только как спорадические вспышки, а не эпизоотии, как это было в предыдущие годы [18].

Такое неблагоприятное таит в себе опасность распространения болезни на большие расстояния. Препятствием для такого распространения не являются даже государственные границы, хотя известно, что на таких границах транспортируемых животных подвергают квалифицированному профессиональному досмотру, и возможность провоза клинически больных практически исключается.

КПП КРС является единственной бактериальной инфекционной болезнью, отнесенной МЭБ к особо опасным болезням (список А) [1]. А после 2005 г. ее вместе с 14 вирусными отнесли к группе трансграничных болезней. Название группы этих болезней указывает на их особую опасность в распространении на большие расстояния.

Хотя крупный рогатый скот России давно оздоровлен от контагиозной плевропневмонии, возможность ее трансмиссии на большие расстояния и усилившиеся торговые обороты животными ориентируют на необходимость углубленного изучения причин, порождающих вспышки этой болезни в ранее благополучных хозяйствах. Представляется актуальным изучить пути, механизмы и факторы передачи ее возбудителя. Такие знания становятся весьма актуальными и для российской ветеринарии.

Для предупреждения заноса из-за рубежа инфекционных болезней животных, аналогичных контагиозной плевропневмонии КРС, ветеринарные врачи должны в совершенстве владеть знаниями об их источниках и резервуарах возбудителя инфекции, путях, механизмах и факторах его передачи, пусковых механизмах и движущих силах эпизоотического процесса.

Хорошо известно, что этиологическим фактором этой инфекционной болезни является *Mycoplasma mycoides subsp. mycoides*. По заключению многих исследователей, этот микроорганизм слабо устойчив к воздействию физических, химических и других факторов внешней среды. Например, прогревание до 55 °С его убивает за 5 минут, а при 60 °С — за две минуты.

Следовательно, возможности распространения КПП КРС передачей ее возбудителя факторами внешней среды резко ограничены. Эта особенность подтверждается и многочисленными эпизоотологическими наблюдениями.

В такой ситуации возбудитель инфекции может выживать только в организме своего облигатного хозяина. Разумеется, облигатный хозяин при этом должен оставаться клинически здоровым. Именно в таком состоянии он представляет большую опасность как скрытый источник возбудителя инфекции. Его очень тяжело выявить даже с помощью специальных лабораторных исследований. Такой источник легко может перемещаться в любое благополучное стадо, в том числе и через государственную границу.

Как известно, облигатным хозяином возбудителя КПП является крупный рогатый скот или его родичи: яки, бизоны, буйволы, зебу. Они и выполняют функцию скрытого источника возбудителя инфекции. При интродукции такого источ-

ника в благополучное стадо он, оставаясь клинически здоровым, выполняет функцию пускового механизма эпизоотического процесса. При этом инфицируются и тяжело заболевают многие животные, ранее незнакомые с этим возбудителем. В зависимости от полученной дозы возбудителя и определенных индивидуальных особенностей некоторая часть животных инфицируется, но не проявляет клинических признаков болезни. Такие животные остаются скрытыми источниками возбудителя инфекции. Кроме того, такими источниками становятся и другие животные, которые выздоровели после КПП, но не подверглись профилактической санации.

Таким образом, одной из основных причин эпизоотического распространения КПП КРС, сопровождающегося массовой заболеваемостью и гибелью животных, является интродукция скрытых носителей возбудителя инфекции в стадо, незнакомое с возбудителем и не вакцинированное. Но если стадо животных вакцинировано или среди них были больные КПП, то интродукция скрытых носителей возбудителя инфекции завершается единичными случаями заболевания. К тому же в таком стаде могут сохраняться скрытые носители возбудителя инфекции и среди аборигенных животных.

Такие выводы из анализа эпизоотической ситуации подтверждаются мнением ряда исследователей о том, что возбудитель этой болезни к здоровым животным от больных передается посредством воздушно-капельного или аэрогенного механизма [3; 4]. Экспериментально подтверждено, что такой механизм обеспечивает передачу возбудителя инфекции на расстояние до 20 метров [12], а фураж, подстилка, навоз, трава на пастбище, молоко, мясо, шкуры убитых животных и другие предметы в реальных условиях не являются факторами передачи возбудителя инфекции.

То же подтверждается и экспериментом, при котором группа неиммунных животных была введена в помещение, где до этого содержали больных, и ни одно из них не заболело КПП [7], а также экспериментом, при котором восприимчивых животных заразили кормом, искусственно контаминированным возбудителем инфекции перед его скармливанием [9]. Такой эксперимент подтверждает, что опасность представляют преимущественно те возбудители контагиозной плевропневмонии, которые выделяются от вновь заболевших животных.

Эти данные согласуются с мнением о том, что особо опасными источниками возбудителя КПП КРС являются преимущественно больные животные в начальный период проявления эпизоотического процесса [19]. В этот период более 10% поголовья в стаде уже инфицировано, хотя не у всех проявляются клинические признаки болезни [16]. Хронически больных животных расценивают как в 50 раз менее опасных в качестве источников возбудителя инфекции по сравнению с больными в острой стадии [8]. Уже давно показано и характерное для облигатных хозяев возбудителя инфекции более острое течение этой инфекционной болезни животных среди культурных пород: такие породы крупного рогатого скота более чувствительны к возбудителю этой болезни и, как правило, встреча с ним заканчивается летальным исходом [5].

Располагая такими объективными фактическими данными, представляется оправданным считать, что в современных условиях основными источниками и ре-

зервуарами КПП КРС являются скрытые носители возбудителя инфекции в стадах, где эту болезнь регистрировали в предыдущие годы. В своем стаде, где возбудитель инфекции уже адаптировался к популяции облигатного хозяина, такие скрытые носители возбудителя инфекции не представляют большой опасности как его источники. Но при интродукции таких животных в стада, незнакомые с возбудителем инфекции, они становятся его активными источниками и пусковыми механизмами эпизоотического процесса. Передача возбудителя инфекции реализуется аэрогенным механизмом на большое число представителей стада. Многие из них заболевают, но не меньшее число остается скрытыми носителями возбудителя инфекции. Такие животные становятся причиной рецидивов болезни после завершения оздоровления стада. Но более опасно то, что таких животных могут интродуцировать в другие, благополучные по этой болезни стада, где они станут пусковым механизмом эпизоотического процесса.

Вот почему оздоровление неблагополучных по контагиозной плевропневмонии стад крупного рогатого скота надо проводить с учетом обязательного лечения больных животных, а после прекращения клинического проявления болезни следует проводить санацию всего поголовья стада соответствующими медикаментами.

Разумеется, более всего вероятными скрытыми носителями возбудителя инфекции могут становиться беспородные аборигенные животные. Но длительное неблагополучие стад культурных пород тоже может обеспечить формирование носителей в этих популяциях. Такое формирование обеспечивается, прежде всего, вертикальным механизмом передачи возбудителя инфекции. Приплод, инфицированный от своих матерей, как правило, становится скрытым носителем возбудителя инфекции.

С.Н. Вышелесский и его помощники при оздоровлении крупного рогатого скота от этой инфекционной болезни в среднеазиатских республиках еще в 1933 г. пришли к выводу, что излечимость КПП КРС с помощью неосальварсана не подлежит сомнению [3]. Лечение больных животных неосальварсаном должно быть немедленно введено в практическую борьбу с этой исключительно тягостной по экономическим последствиям инфекцией. Вопрос о бактерионосительстве после такого излечения они предлагали решить в специальном опыте, что не сделано и до настоящего времени. И здесь же утверждали, что их эпизоотологические наблюдения не дают повода к особым опасениям в смысле рассеивания инфекции излеченными животными и скорее говорят в пользу быстрой гибели инфекции в организме, обработанном неосальварсаном.

Что касается сохранения возбудителя инфекции после длительного переболевания в недоступных для лекарственных средств участках легких, то таких животных они считали целесообразным откармливать и реализовать на мясо.

Изложенное в официальных документах категорическое требование отказа от лечения и обязательного убоя всех заболевших контагиозной плевропневмонией животных объясняется тем, что эти документы принимались на основе экспериментов уже в годы, когда все животноводческие фермы были оздоровлены

от КПП КРС. В условиях эксперимента действительно подтверждается факт сохранения жизнеспособного возбудителя инфекции в пораженных и недоступных для лекарств участках легких. Такие случаи могут иметь место и при естественном течении эпизоотического процесса. Они характерны для животных, длительно болевших этой инфекционной болезнью. Их-то как раз С.Н. Вышелесский рекомендовал выделять в группы откорма и в плановом порядке реализовать на мясо.

Длительное благополучие оздоровленного с применением лекарственных средств поголовья КРС в России убедительно подтверждает правильность предложенных мероприятий. Чего нельзя сказать о мероприятиях, в основе которых лежит только вакцинация КРС. Контроль над проявлением эпизоотического процесса КПП КРС только методом вакцинации, по заключению ОИЕ, не обеспечивает желательного успеха [14]. Свое мнение эта организация аргументировала низкой эффективностью вакцин и большими финансовыми затратами на проведение вакцинации. Но при этом не учитывали роль скрытого носительства возбудителя этой инфекционной болезни в организме облигатного хозяина и то, что в состоянии такого носительства вакцина не оказывает на него губительного действия.

Проведенный нами анализ данных о распространении контагиозной плевропневмонии КРС в Республике Замбия подтверждает заключение ОИЕ. С 1950 по 1960 г., пока в этой Республике ежегодно применяли вакцину Т₁, случаи болезни не регистрировали. После прекращения вакцинации рецидивы вспышек КПП КРС стали закономерными [17].

С учетом уже имеющегося опыта, по нашему мнению, оправдано лечить больных плевропневмонией животных и проводить санацию скрытых носителей возбудителя этой инфекции внутривенным введением 2—3 г новосальварсана. Возможно изыскание для санации и других медикаментозных средств. Многие авторы рекомендуют для этой цели использовать тетрациклин, спектиномицин, спирамицин, тилозин, эритромицин и тильмикозин [10; 15]. Вакцинировать оправдано только животных из благополучных стад в случае угрозы заноса инфекции и в период оздоровления от этой инфекционной болезни.

Поскольку установлено, что возбудитель КПП КРС выживает в организме только своего облигатного хозяина, а этот хозяин постоянно содержится под надзором людей, то вполне оправдано разрабатывать и реализовать меры его девастации. Эти работы уже можно планировать и осуществлять. Наряду с проведением вакцинации в неблагополучных стадах одной из основных мер девастации должно быть лечение больных, санация скрытых носителей возбудителя инфекции и реализация на мясо животных, болевших продолжительное время. Но самым главным мероприятием, пока не имеющим решения, должна быть надежная диагностика скрытых носителей возбудителя инфекции. С ее помощью будет предупрежден вывод таких животных из хозяйства, перевод их через государственные границы и ввод в новое хозяйство. Большую помощь в разработке диагностики такого эпизоотологического состояния животных может оказать метод искусственной провокации скрытого бактерионосительства. Уместно напомнить, что такой провокацией при сапе лошадей оказалось внутримышечное и подкожное вве-

дение маллеина, при бруцеллезе крупного рогатого скота — вакцина из штамма 82 и другие вакцины в малых дозах, при инфекционном эпидидимите баранов — вакцина REV.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Бакулов И.А., Котляров В.М., Данченко А.С., Хухоров И.Ю. Контагиозная плевропневмония крупного рогатого скота // Особо опасные болезни животных. — Покров—Новосибирск, 2002.
- [2] Бакулов И.А., Таришис М.Г. Контагиозная плевропневмония КРС // География болезней животных зарубежных стран. — М., 1971.
- [3] Вышелесский С.Н., Бучнев К.Н., Целищева Л.М. Лечение повального воспаления легких КРС неосальварсаном // Советская ветеринария. — 1933. — № 4. — С. 12—19.
- [4] Коваленко Я.Р. Микоплазмозы животных. — М., 1976.
- [5] Тартаковский М.Г. Итоги работы экспедиции по вопросам борьбы с перипневмонией // Советская ветеринария. — 1932. — № 13—14.
- [6] FAO, Contagious Bovine Pleuropneumonia status in Africa / Report of the second Meeting of the FAO/OIE/OAU/IAEA consultative group on CBPP. — Rome, 2000. — P. 24—26.
- [7] Hudson J.R. Contagious bovine pleuropneumonia. Experiments on the Susceptibility and Protection by vaccination of different types of cattle // Australian Veterinary Journal. — 1968. — 44. — P. 83—89.
- [8] Lesnoff M., Laval G., Bonnet P., Chalvet-Monfray K., Lancelot R., Thiaucourt F. A mathematical model for the effects of chronically carriers on the within Herd spread of contagious bovine pleuropneumonia in an African mixed crop Livestock system // Preventive Veterinary Medicine. — 2004. — 62. — P. 101—117.
- [9] Masiga W.N., Rurangirwa F.R., Roberts D.N., Kakoma L. Contagious bovine Pleuropneumonia: comparative efficacy trial of the freeze-dried French T1 vaccine and the T1 broth culture // Bull. Anim. Hlyh. Prod. Afr. — 1978. — 26. — P. 216—233.
- [10] Niang M., Sery A., Cisse O., Diallo M., Doucoure M., Rone M., Simbe C.F., Amanfu W., Thiaucourt F. Effect of antibiotic therapy on the pathogenesis of CBPP. Antibiotics to the rescue? // FAO-OIE-AU/IBAR-IAEA Consultative Group Meeting in Africa. — 2006. — P. 25—32.
- [11] Nicholas R., Palmer N. Contagious bovine pleuropneumonia in Europe // State Veterinary Journal. — 1994. — 4. — P. 14—16.
- [12] Newton L.G., Noris R. Clearing a Continent: The eradication of bovine pleuropneumonia from Australia. — Australia, Collingwood, CRISO Publishing, 2000.
- [13] OIE World Animal Health Information Database. — Paris, 2009.
- [14] OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals. — 2008. URL: <http://www.oie.int/eng/normes/mmanual1>
- [15] Radostits O.M., Blood D.S., Gay C.C. Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of caattle. Sheep. Pigs. Goats and Horses. — Bailliere Tindall., 1994. — P. 910—913.
- [16] Scudamore J.M. Contagious bovine pleuropneumonia // State Veterinary Journal. — 1995. — 5. — P. 13—16.
- [17] Tambi E.N., Maina O.W., Ndi C. En estimation of the economic impact of contagious bovine Pleuropneumonia in Africa // Rev. sci. tech. Epiz. — 2006. — 18 (2).
- [18] Thiaucourt F., van der Lugt J.J., Provost A. Contagious bovine pleuropneumonia // Coetzer J.A.W., Tustin R.C. (Eds.). Infectious Diseases of Livestock. — South Africa, Cape Town, Oxford University Press, 2004.
- [19] Turner A.W. Epidemiological characteristics of bovine contagious pleuropneumonia // Australian Veterinary Journal. — 1954. — 30. — P. 312—317.

THE EPIZOOTIC PROCESS OF CONTAGIOUS PLEUROPNEUMONIA AND ITS CONTROL

S.I. Dzhupina, S.J. Ndlovu

Department of veterinary pathology
Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 8/2, Moscow, Russia, 117198

Materials about origin and reservoirs of germs and its launching mechanisms of epizootic process of contagious pleuropneumonia of cattle were generalized. It was suggested new upgrade methods of control of manifestation of its epizootic process. Thus, arguments were for devastation of germ of this infection disease.

Key words: epizootic process, disease outbreaks, origin and reservoirs causative agent, mechanisms and factors of transmissions of causative agent, launching agent of epizootic process, devastation of causative agent.