



ступеню тяжести. У одних птахів виявляли каріорексис ядер окремих лімфоцитів, апоптозні тельця в білій пульпі. В інших випадках відзначали ознаки делімфатизації з наявністю окремих неактивних мікронекрозів в червоній пульпі.

Домінуючі ознаки, характерні для вірусів ІАЦ і хвороби Гамборо при їх коінфекції, не установлені. Але на відкритті, особливо при гистологічному дослідженні органів і тканин хворих цыплят різновікових груп, виявлені суттєві ознаки, свідчать про наявність латентного перебігу інфекційної анемії з наслідком в 20–30-денному віці вірусу хвороби Гамборо.

Таким чином, спонтанне зараження вакцинованих цыплят цирковирусами призводить до розвитку важкого комбінованого придбаного імунodefіциту, на фоні якого домінують морфологічні ознаки інфекційної бурсальної анемії. В разі такої асоціації інфекційна анемія перебігає латентно або з ознаками патоморфоза, без розвитку характерних гистологічних змін в кістковій мозку, а вакцинація хвороби Гамборо виявляється малоefективною.

Розвиток в 20–30-денному віці лімфоїдної гіперплазії в тимусі, ви-

раженої лімфоїдно-макрофагальної інфільтрації неімунних органів, є, на наш погляд, компенсаторно-адаптивним процесом, спрямованим на формування специфічного імунітету до вірусу ІАЦ.

ЗАКЛЮЧЕННЯ

Морфологічне дослідження є важливим і необхідним при діагностиці ІАЦ, протікаючої як в формі моноінфекції, так і в асоціації з іншими вірусними хворобами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Алиев А.С.** Інфекційна бурсальна хвороба птахів / А.С. Алиев. – СПб.: НИИЭМ ім. Пастера, 2010. – 208 с.
2. **Алиев А.С.** Цирковірусна інфекція птахів / А.С. Алиев, М.В. Бурлаков, К.В. Зимин і др. // Ветеринарія. – 2011. – № 9. – С. 27–32.
3. **Гусева Е.В.** Інфекційна анемія цыплят: огляд літератури / Е.В. Гусева, Т.А. Сатина, Т.А. Фомина. – Владимир: ВНИИЗЖ, 1997. – 72 с.
4. **Джавадов Э.Д.** Асоційоване перебіг інфекційної бурсальної хвороби і інфекційної анемії цыплят. Проблема і шляхи її рішення / Э.Д. Джавадов, М.Е. Дмитрієва, М.А. Занько і др. // Біо. – 2010. – № 9. – С. 22, 23.
5. **Лилли Р.** Патогістологічна техніка і практична гистохімія / Р. Лилли; пер.

с англ. И.Б. Краснова [и др.]; под ред. В.В. Португалова. – М.: Мир, 1969. – 645 с.

6. **Лобанов В.А.** Серологічний моніторинг інфекційної анемії цыплят і молекулярно-біологічна характеристика ізолятів вірусу / В.А. Лобанов, М.А. Волкова, В.В. Дрыгин і др. // Вестник РАСХН. – 2003. – № 2. – С. 66–69.
7. **Меркулов Г.А.** Курс патологістологічної техніки / Г.А. Меркулов. – Л., 1969. – 432 с.
8. **Мікроскопічна техніка:** Руководство / Под ред. Д.С. Саркісова, Ю.Л. Петрова. – М.: Медицина, 1996. – 544 с.
9. **Стоквис Б.** Смешанні інфекції кур-несушок / Б. Стоквис // Матер. VI Міжнарод. ветер. конгреса по птицеводству. – М., 2010. – С. 82–84.
10. **Chomczynski P.** Single-step method of RNA isolation by acid guanidinium thiocyanate-phenol-chloroform extraction / P. Chomczynski, N. Sacchi // Anal. Biochem. – 1987. – Vol. 162. – № 1. – Р. 156–159.

Одержано 16.08.2012

Associate flow chickens infectious anemia and infectious bursal disease. A.S. Aliev, M.V. Bur-lakov, I.N. Gromov, M.K. Selikhanova

The paper considers peculiarities of manifestation of infectious anemia in the associative flow with infectious bursal disease. The role of morphological methods for the diagnosis of mono- and associative flow of chicken infectious anemia. ☉

УДК 619:619.98

В.В. ВЛІЗЛО, докт. вет. наук, професор, академік НААН України
Інститут біології тварин НААН України, Львів

Л.С. КОРОЛЕНКО, канд. вет. наук, начальник
Головне управління ветеринарної медицини в Дніпропетровській області

ВІРУС ШМАЛЛЕНБЕРГ – НОВИЙ ЗБУДНИК ЗАХВОРЮВАНЬ ЖУЙНИХ ТВАРИН

Наведено дані літератури, результати епізотологічного аналізу, матеріали, отримані під час обстеження неблагополучних господарств, зустрічей зі спеціалістами державної ветеринарної медицини та практичними лікарями ветеринарної медицини Німеччини щодо нового захворювання жуйних, викликаного вірусом Шмалленберг.

В останні десятиріччя було відкрито нових збудників хвороб тварин, зокрема віруси, які найбільш мінливі, часто змінюються залежно від навколишнього середовища й стану організму, в якому паразитують. Відкриття нових збудників у кінці ХХ – на

початку ХХІ ст. стало можливим завдяки забезпеченню лабораторій високотехнологічними приладами, які дозволяють всебічно вивчати біологічний матеріал, а також професіоналізму й глибоким знанням практичних лікарів ветеринарної медицини і науковців.

Саме такі фактори дали змогу встановити в останні роки збудників блутангу та хвороби, викликані вірусом Шмалленберг.

У листопаді 2011 р. вірус Шмалленберг було відкрито фахівцями Державного науково-дослідного інституту захисту здоров'я тварин ім. Ф. Леффлера з острова Рімс (Німеччина). Назва збудника походить від населеного пункту в цій країні, де було відібрано проби для досліджень і знайдено новий вірус.

© В.В. Влізло, Л.С. Короленко, 2012

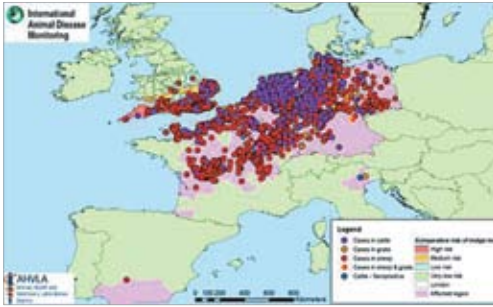


Рис. 1. Поширення хвороби, викликаної вірусом Шмалленберг, у Європі (фіолетовий колір – ВРХ, жовтий – кози, червоний – вівці)

Таблиця – Кількість неблагополучних ферм у країнах Європи у 2011 р.

Країна	Вид тварин		
	ВРХ	Вівці	Кози
Нідерланди	190	107	6
Бельгія	275	167	2
Німеччина	375	845	45
Франція	188	1096	17
Італія	1	0	1
Іспанія	0	1	0
Люксембург	1	5	1
Велика Британія	32	218	0

Вірус Шмалленберг належить до роду *Orthobunyavirus* і серогрупи *Simbu*. З цієї групи найвищу генетичну спорідненість з ним мають віруси *Akabane*, *Sathuperi*, *Douglas* і *Shamonda*, геном яких містить три сегменти (S, M і L), що кодують утворення як мінімум п'яти протеїнів. Досі невідомо, це новий вид вірусу в Європі чи віруси *Orthobunyavirus* тривалий час існують у жуйних тварин на Європейському континенті. Ці віруси поширені в Австралії, Азії та Африці. Вони зрідка викликають у жуйних клінічні ознаки хвороби, інколи спричиняють ураження статевих органів і передчасні роди.

Вірус Шмалленберг уражає жуйних тварин. На сьогодні його виділено у хворій великій рогатій худобі, овець і кіз у Німеччині, Нідерландах, Бельгії, Великій Британії, Франції, Італії, Люксембурзі та Іспанії (рис. 1). Антитіла до вірусу виявлено також у диких жуйних, зокрема у бізонів, червоних оленів і коз. Епізоотичний моніторинг антитіл до вірусу здійснюється в країнах Європи шляхом серологічної діагностики. Її результати за 2011 р. подано в таблиці. Слід зазначити, що з настанням тепла та льоту комах – переносників вірусу кількість хворих зростає. Так,

за результатами виявлення антитіл до вірусу Шмалленберг станом на 10 травня 2012 р. у Німеччині неблагополучними були 1458 господарств, з них у 561 утримується велика рогата худоба, у 851 – вівці, у 46 – кози.

Вірус Шмалленберг переносять кровосисні комахи (комарі, мошки). Зокрема в таких комах, досліджених у 2011 р. у Бельгії та Данії, було знайдено геном вірусу Шмалленберг. Поширення інфекції з неблагополучних країн на схід Європи можливе в літній період при активному льоті комах.

Небезпека для людей. Вірус Шмалленберг не належить до зоонозних збудників. Дослідження людей, які мали контакт із хворими тваринами, вказує на відсутність можливого їх інфікування. Слід зазначити, що генетично схожі з вірусом Шмалленберг віруси *Shamonda*, *Sathuperi*, *Aino* і *Akabane* також не вражають людей.

Клініка. У корів, інфікованих вірусом Шмалленберг, знижується продуктивність, спостерігають гарячку, діарею, аборт, передчасні роди, муміфікований плід. Ці симптоми діагностують не в усіх інфікованих тварин, і вони можуть проявлятися окремо (наприклад, тільки гарячка або тільки діарея тощо). Захво-

рювання реєструють під час активного льоту комах з квітня по листопад. Клінічні симптоми та віремія в корів тривають 1–6 діб. У стаді може перехворіти до 80% тварин, проте здебільшого субклінічно. У дорослих овець і кіз клінічних симптомів хвороби не спостерігають.

Вірус Шмалленберг негативно впливає на плід. Він вражає його на початку вагітності самиць, зокрема в овець у період від 4 до 8 тижнів, у ВРХ – від 8 до 14. Тому найбільш небезпечним є інфікування самиць саме в цю пору вагітності, оскільки такі тварини можуть абортувати, у них спостерігається аномальний розвиток плода. З основних вроджених вад у телят та ягнят, які народилися від інфікованих корів і овець, реєструють слабкість, несиметричність розвитку тулуба й кінцівок, ураження мозку, недорозвищення плода (рис. 2). Ураження кінцівок проявляється через неправильний ріст, неприродне положення, скручування (рис. 3). Хребет у плода може бути вкорочений або ж взагалі відсутній (рис. 4). Реєструють закидання голови, непропорційність її розвитку, зокрема малу нижню щелепу (рис. 5), гідроцефалію, значне недорозвинен-



Рис. 2. Недорозвинення плода



Рис. 3. Неправильний розвиток кінцівок



Рис. 4. Короткий хребет або його відсутність



ня головного мозку та мозочка (рис. 6). З такими вадами народжуються мертвороди або новонароджені гинуть відразу після родів. Слід зазначити, що сьогодні патологія серед новонароджених телят і ягнят не надто поширена (до 2 %).

Лабораторна діагностика. Для встановлення вірусу Шмалленберг застосовують полімеразну ланцюгову реакцію (ПЛР) або вірусологічні дослідження крові дорослих тварин. Вірус виділяють із сироватки крові хворих тварин, отриманої під час гострої фази інфекції (віремії), коли симптоми (гарячка, пронос) добре виражені. У новонароджених вірус встановлюють у крові до випоювання першого молозива та меконію. Для виділення вірусу від абортіваних плодів і мертвородів, а також загиблих новонароджених відбирають проби тканин головного мозку (в т. ч. мозочка) та селезінки. Вірус можна виявити також в амніотичній рідині.

Антитіла до вірусу Шмалленберг встановлюють за допомогою серологічних реакцій. Державний інститут захисту здоров'я тварин ім. Ф. Леффлера (Німеччина) розробив імуноферментний аналіз (ІФА), але на травень 2012 р. він ще не був затверджений.

Заходи боротьби. Знищують комах – переносників вірусу під час їх активного льоту. Особливо слід контролювати початок вагітності в овець – від 4 до 8 тижнів, а у ВРХ – від 8 до 14 тижнів, коли уражається плід і можуть виникати вади.

Вакцину проти вірусу Шмалленберг ще не розроблено.

Перед імпортом жуйних тварин в Україну слід визначати епізоотичну ситуацію в регіонах, звідки походить по-



Рис. 5. Непропорційність розвитку голови, мала нижня щелепа

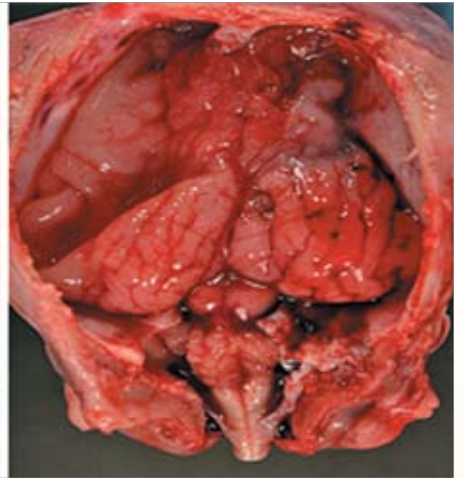


Рис. 6. Недорозвинення мозку

голів'я, й дозволяти ввезення лише з тих господарств, де не було встановлено жодного випадку хвороби, викликаного збудником. Під час карантину тварин з метою виявлення вірусу потрібно досліджувати за допомогою ПЛР. При карантинуванні й транспортуванні їх слід обробляти інсектицидами, які знищують комах – переносників вірусу.

ВИСНОВКИ

1. Вірус Шмалленберг – новий збудник, який інфікує жуйних тварин, викликаючи вади розвитку плода, аборти та народження мертвих (до 2 %).
2. На травень 2012 р. інфікування вірусом Шмалленберг зареєстровано в Німеччині, Нідерландах, Бельгії, Великій Британії, Франції, Італії, Люксембурзі, Іспанії.
3. Збудника переносять кровосисні комахи (комари, мошки).
4. Вірус встановлюють шляхом ПЛР і вірусологічних досліджень, а виявлення антитіл – серологічними реакціями.
5. Специфічна профілактика хвороби, викликаного вірусом Шмалленберг, відсутня.

СПИСОК

ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Hoffmann B.** Novel Orthobunyavirus in Cattle, Europe, 2011 / B. Hoffmann, M. Scheuch, D. Höper et al. // *Emerging Infections Diseases*. – 2012. – Vol. 18. – № 3. – P. 1–4.
2. **Informationen** des Friedrich-Loeffler-Instituts zu den Aktuellen Informationen zum Schmallenberg-Virus. – Greifswald-Insel Riems, 2012.

3. «Schmallenberg» virus: analysis of the epidemiological data (April 2012) // *European Food Safety Authority*. – 2012. – 31 p.

Одержано 6.06.2012

Вірус Шмалленберг – новий возбудитель захворювань жвачних тварин. В.В. Влизло, Л.С. Короленко

Вірус Шмалленберг – новий возбудитель, який інфікує жвачних тварин, викликає уродства плода, аборти і мертвороди (до 2 %). На май 2012 р. інфікування вірусом Шмалленберг зареєстровано в Німеччині, Нідерландах, Бельгії, Великобританії, Франції, Італії, Люксембурзі та Іспанії. Переносять вірус кровосисні комахи (комари, мошки). Установлюють його шляхом ПЛР і вірусологічними дослідженнями, а антитіла виявляють серологічними реакціями. Специфічна профілактика хвороби, викликаного вірусом Шмалленберг, відсутня.

Schmallenberg virus – new pathogen of ruminants. V.V. Vlizlo, L.S. Korolenko

Schmallenberg virus – a pathogen that infects ruminants causing fetal malformations, abortions and stillbirths (2%). As of May 2012 Schmallenberg virus – a pathogen that infects ruminants causing fetal malformations, abortions and stillbirths (2 %). As of May 2012 Schmallenberg virus infection was recorded in Germany, the Netherlands, Belgium, the United Kingdom, France, Italy, Luxembourg and Spain. It appears to be transmitted by midges (*Culicoides* spp.). Schmallenberg virus diagnosis is performed by PCR, virological studies and serological tests on serum samples for antibody detection. There is currently no specific treatment or vaccine for Schmallenberg virus. ◉