

3. Особенности эпидемиологии кампилобактериоза в современных условиях / Д.Л. Кирик [и др.]. // Микробиология. – М., 1995. – № 5. – С. 60 – 63.
4. Epidemiology of *Campylobacter jejuni* infection in the United States and other industrialized nations / C.R. Friedman [et al.]. // *Campylobacter* / eds J. Nachamkin, M.J. Blaser. – Washington: ASM Press, 2001. – P. 5.
5. Жакипбаева Б.Т. Микробиологическая характеристика и санитарно-эпидемиологические особенности кампилобактериозов на промышленных птицекомплексах : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Жакипбаева Б.Т. – Алма – Ата, 1992. – 21 с.
6. О распространении кампилобактериоза и ротавирусной инфекции в отдельных птицеводческих хозяйствах : материалы междунар. симп. «Пищевые зоонозы - сальмонеллезы, кампилобактериозы, иерсиниозы, листериоз. Методы и средства диагностики, лечения и профилактики», Москва, 1-3 марта 1995 г. / Т.Т. Болохович [и др.]. – М., 1995. – С. 93 – 94.
7. Wallace A. Stenley J. // *J. Appl. Microbiol.* – 1998.V. 85. – P. 224 – 236.
8. Кирьянов Е.А. Кампилобактериоз животных : лекция / Е.А. Кирьянов // Приморский с.-х. ин-т. – Уссурийск, 1992. – 23 с.
9. Методические рекомендации Этиология, клиника и диагностика кампилобактериоза / Н.В. Сафонова [и др.]. – М., 1989. – 25 с.
10. Инструкция по клинической и лабораторной диагностике кампилобактериоза / Б.Л. Черкасский [и др.]. – М., 1989. – С.39.
11. *Campylobacter* entertains associated with food – borne transmission / M.J. Blaser [et al.]. // *Am. J. Epidemiol.* – 1982. V. 116. – P. 886 – 894.
12. Baker R.C. Prevalence of *Campylobacter jejuni* in eggs and poultry med in New York State / R.C. Baker, M.D. Paredes and R.A. Qureshi // *Poult. Sei.* – 1987. – V. 66. – P. 1766 – 1770.
13. Berrang M.E. Broiler carcass contamination with *Campylobacter* from feces during defeathering / M.E. Berrang, R.J. Buhr, J.A. Cason // *J. Food. Prot.* – 2001. – V. 64. – P. 2063 – 2066.
14. Distribution of *Campylobacter spp.* in selected U.S. poultry production and processing operations/ N.J. Stern [et al.]. // *J. Food Prot.* – 2001. – V. 11. – P. 1705 – 1710.
15. Prevalence and numbers of *Salmonella* and *Campylobacter spp.* on raw, whole chickens in relation to sampling methods / F. Jorgensen [et al.]. // *Int. J. Food Microbiol.* – 2002. – V. 76. – P. 151 – 164.

УДК 619

ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ ФАГОВ БАКТЕРИЙ *ESCHERICHIA COLI* O157

Молофеева Н.И., к б н, доцент кафедры МВЭиВСЭ УГСХА

Золотухин С.Н., д б н, профессор кафедры МВЭиВСЭ УГСХА

Корпускулярная природа фагов предполагалась еще в первые годы его открытия, когда было обнаружено, что на плотных питательных средах фаги при совместном посеве с бактериями способны образовывать на газоне негативные колонии. Существовавшие в то время технические средства не позволили охарактеризовать морфологию фага. Современные представления о морфологии фагов связаны с изучением их методом электронной микроскопии. Исследования фагов самых различных видов показали, что фаги характеризуются аналогичным строением. По данным А.П.Пехова, для фага 1321, лизирующего *a.aerogenes*, характерна небольшая округлая головка диаметром 520-680А и относительно большая длина отростка, равная 1560-2280А.

Для электронно-микроскопических исследований использовали лизаты бульонных культур *Escherichia coli* O157 с бактериофагами Е – 61 УГСХА, Е – 2 УГСХА, Е – 3 УГСХА, Е – 67 УГСХА в титре от $1,0 \times 10$ до $3,2 \times 10$ фаговых корпускул в 1 мл (по Грациа).

Подготовку препаратов для электронной микроскопии проводили осаждением вирусных частиц в режиме низкоскоростного центрифугирования. В процессе центрифугирования вирусосодержащей суспензии происходит образованием новой фазы – осадка из белковых макромолекул. Захват осадком вирусных частиц, которые сами по себе в данных условиях осадков не образуют, характеризуется как метод концентрирования за счет соосаждения.

С этой целью суспензии фага в объеме 1 мл предварительно осветляли на центрифуге при 500 в течение 10 минут. Затем надосадочную водную фазу центрифугировали при 2000 в течение 30 минут. Из пробирки полностью сливали жидкость, а образовавшийся осадок ресуспендировали в 30-50 мкл буферного раствора pH 7,3 - 7,5. Вирусные частицы, соосаждаясь с белковыми макромолекулами, в данном режиме центрифугирования образуют концентрированную суспензию в 10 – 20 раз. Данная методика отработана для работы с вирусами животных и успешно применяется при подготовке препаратов для электронной микроскопии (А.П.Пономарев, О.Г.Андреева, Т.Н.Артамонова, 2002).

Для электронно-микроскопических исследований вирусные препараты наносили на поддерживающие угольно-парлодионовые пленки-подложки.

Концентрирование вирионов проводили с использованием 4% раствора фосфорно-вольфрамовой кислоты pH 6,8. Исследования проводили на электронном микроскопе JEM – 100В (Япония). Размеры вирионов определяли на измерительном микроскопе МИР – 12т непосредственно с негативных фотопластинок. В результате проведенных исследований было установлено, что вирионы фага имеют структуры, состоящие из головки в форме растянутого многогранника с отростком. У основной массы вирионов чехол находится в растянутом состоянии, что характерно для интактных частиц. Чехол отростка на всем протяжении прямой и имеет цилиндрическую форму. Концевая структура отростка ограничивается базальной мембраной, от которой отходят короткие нити.

Единичные вирионы имеют отросток в сокращенном состоянии, то есть чехол отростка укорачивается и расширяется. При этом просматривается внутренний стержень отростка. Вирусные частицы имеют следующие размеры: диаметр головки - 68 нм, высота - 106 нм и длина отростка – 135 нм. Отношение высоты головки к ее диаметру равно 1,55, что позволяет заключить о растянутости многогранника частиц данного фага.

Таким образом, в соответствии с морфологическими параметрами изучаемые фаги Е -61 УГСХА, Е – 2 УГСХА, Е – 3 УГСХА, Е – 67 УГСХА согласно Международной классификации и номенклатуре вирусов относятся к семейству Myoviridae (F.A.Murphy и др., 1995), а по классификации А.С.Тихоненко – к V морфологической группе: «Фаги с отростком сложного строения, чехол которого способен к сокращению» (А.С.Тихоненко, 1968). Морфология фага представлена на рисунке 1.



Рис.1 Электронная микроскопия.
Морфология бактериофага Е-67 УГСХА x 102 000.

Литература

1. Пехов А.П. Электронно-микроскопическое исследование бактерий и фагов. Москва. –

1962. –222с.

2. Пономарев А.П., Андреева О.Г., Артамонова Т.Н. Электронно-микроскопическое влияние вирусов животных в неконцентрированных вирусосодержащих суспензиях. //Вестник РАСХН. – 2002. - №2. - С.74-77.
3. Тихоненко А.С. Ультраструктура вирусов бактерий. – М.: Наука. 1968. – 89с.
4. Murphy F.A. Virus Taxonomy. Classification and Nomenclature of Viruses. // Spingerverlab Wien York. – 1995. – 586с.

УДК 619:616. 98:578. 828. 11Л

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Л. Мухамадьярова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Тел. 8(8332)50-59-75, F_Muchamadjarov@mail.ru

В.В. Буров, кандидат ветеринарных наук, доцент

Тел. 8(8332)50-59-75, olgainteroptim@mail.ru

ФГОУ ВПО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия»

Ключевые слова: мониторинг, ВЛКРС, РИД+, эпизоотическая ситуация, оздоровление

Работа посвящена изучению факторов распространения лейкоза крупного рогатого скота на территории Кировской области.

Введение. Среди инфекционной патологии крупного рогатого скота в Северо-Восточном регионе первое место занимает лейкоз, наносящий животноводству большой экономический ущерб, сдерживающий развитие племенного дела.

Эпизоотическая ситуация по лейкозу в субъектах региона в зависимости от количества неблагополучных пунктов представляется следующим образом: от 1 до 10 неблагополучных пунктов насчитывается в 4 субъектах – Республика Коми (1), Костромская обл. (2), Свердловская обл. (9), Республика Чувашия (10 пунктов), от 11 до 50 неблагополучных пунктов насчитывается в 4 субъектах – Республика Мордовия (22), Пермский край (23), Нижегородская обл. (26), Республика Марий Эл (43 пункта), от 101 и более неблагополучных пунктов насчитывается в 2 субъектах – Кировская область. (113) и Удмуртская республика (161 пункт)[1].

Уровень инфицированности скота вирусом лейкоза до 10% зарегистрирован в 7 субъектах – Кировская, Костромская, Свердловская области, Пермский край, Удмуртская республика, Республика Коми и Чувашия, инфицированность скота до 30% - в 2 субъектах – Республика Марий Эл и Мордовия, уровень инфицированности более 30% зарегистрирован в Нижегородской области [1].

Близкое родство ВЛКРС с вирусом Т-клеточного лейкоза человека (HTLV -1 и HTLV-2) выдвигает проблему борьбы с этой инфекцией, ее диагностикой и профилактикой на первое место [2]. Молоко и мясо больных лейкозом животных содержат метаболиты триптофана и других циклических аминокислот и, следовательно, не являются экологически безопасными для человека [3]. Это означает, что исследования ВЛКРС имеют чрезвычайно важное значение не только для ветеринарии, но и для здравоохранения.

Перед нами были поставлены следующие задачи:

1. изучить распространенность лейкоза крупного рогатого скота в хозяйствах Кировской области;
2. установить причины возникновения и факторы распространения лейкоза крупного рога-