

УДК 619:616

ЭНТЕРПАТОГЕННЫЕ ШТАММЫ КИШЕЧНОЙ ПАЛОЧКИ – КАК ИСТОЧНИК ИНФЕКЦИИ

Кузьмина Н.С., магистрант 2 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, tolo-na@mail.ru

*Научные руководители: Молофеева Н.И., кандидат биологических наук, доцент, Мерчина С.В., кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *E.coli O157:H7, серологический вариант, уре-мический синдром.*

Изучены вспышки, кишечных инфекций вызванных E.coli O157, которые образуют шигаподобный вероцитотоксин. Эффективность лабораторной диагностики одно из важнейших условий оперативного контроля за эпидемиологической и эпизоотологической ситуацией.

В последнее время в научной литературе появилось большое число сообщений о вспышках гастроэнтеритов у людей, протекающих в тяжелой форме, вызванных *E.coli* O157, которые образуют шигаподобный вероцитотоксин. Заболевание, вызываемое этим серологическим вариантом эшерихий, может вызывать у детей и взрослых диарею, геморрагические колиты, гемолитический уремический синдром и тромботическую тромбоцитопеническую пурпuru. Вспышки этой инфекции официально зарегистрированы во многих странах Северной и Южной Америки, Австралии, Европы, Азии, Африки и в нашей стране. Эшерихий серогруппы O157 вызывают у молодняка животных диарею, геморрагический энтероколит и отечную болезнь у поросят[1,2].

Так как основным резервуаром инфекции является крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, реже лошади, олени, птица, то особенно опасны для людей пищевые продукты, полученные от этих животных, а также растительные продукты, выращенные на полях, куда мог вывозиться необеззараженный навоз от животных-носителей этой серогруппы эшерихий. Не исключается заражение обслуживающего персонала при непосредственном контакте с животными-колиноносителями [3].

Высокая смертность от этой инфекции, низкая инфицирующая доза и способность возбудителя передаваться несколькими путями (пищевой, водный, контактный) создают серьезную проблему для органов здравоохранения многих стран [4].

Эффективность профилактических мероприятий во многом зависит от своевременной диагностики болезни у сельскохозяйственных животных, поэтому совершенствованию методов лабораторной диагностики вышеуказанной инфекции уделяется большое внимание [5].

Серологический вариант *E.coli* O157:H7 был первым представителем *E.coli*, отнесенным к группе энтерогеморрагических эшерихий. Этот микроорганизм впервые изолирован из фекалий больных людей с признаками диареи в 70-х годах, но изначально не рассматривался как возможный возбудитель острых кишечных инфекций. Позднее была установлена патогенетическая связь острых кишечных инфекций, обусловленных *E.coli* O157:H7, с развитием гемолитического уремического синдрома и тромбоцитарной тромбоцитопенической пурпury, что в небольшой степени способствовало установлению эпидемиологии и патогенеза данного заболевания [6].

Впервые в нашей стране изучение острых кишечных инфекций, осложненных гемолитическим уремическим синдромом, началось с расследования вспышки, произошедшей в феврале – марте 1994 года в Тульской области, с числом заболевших 28 детей от 2 месяцев до 6 лет. Спорадические случаи заболевания в области отмечались и ранее. Однако бактериологические исследования не позволяли идентифицировать возбудитель [7].

Наиболее частый путь распространения инфекции, вызванной *E.coli* O157:H7 – пищевой, при этом мясо, особенно мясной фарш, прошедшие недостаточную термическую обработку, имеют ведущее значение. В качестве наиболее вероятного контаминирующего агента часто рассматривают испражнения животных [8].

К сожалению, статистические данные о широте распространения болезней животных, вызываемых этим серологическим вариантом эшерихий, у нас в стране долгое время отсутствовали. Ветеринарные бактериологические лаборатории не проводили диагностических исследований с целью выделения этого серовара возбудителя ввиду отсутствия диагностикумов и инструктивных документов. Лишь 2001 году в состав диагностического набора эшерихиозных О-сывороток была введена сыворотка серогруппы O157 [9].

Развитию методов лабораторной диагностики уделяется большое внимание, поскольку ее эффективность является одним из важнейших условий оперативного контроля за эпидемиологической и эпизоотологической ситуацией и успешности противоэпидемических и противоэпизоотических мероприятий [10].

1. Молофеева, Н.И. Ускоренная идентификация *Escherichia coli* O157 / Н.И. Молофеева, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Вестник ветеринарии. - № 4 (59) - 2011. - С. 92-94.
2. Шестаков, А.Г. Проявление антагонистических свойств бактерий *Lactobacillus acidophilus* в отношении бактерий *Serratia marcescens* и *Klebsiella pneumoniae* / А.Г. Шестаков, Н.И. Молофеева, Л.П. Пульчеровская, С.В. Мерчина, А.И. Калдыркаев, Д.А. Васильев // Актуальные вопросы ветеринарной науки: материалы Международной научно-практической конференции. - 2015. - С. 114-116.
3. Резванова, Ю.Р. Ветеринарно-санитарная экспертиза икры осетровых рыб методом ПЦР в режиме «реального» времени при герпесвирусной болезни / Ю.Р. Резванова // Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии: материалы IX-й Международной студенческой научной конференции. - 2016. - С. 159-164.
4. Молофеева, Н.И. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Escherichia coli* O157 и их применение в диагностике: диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Молофеева Н.И. – Ульяновск – 2004. – 166с.
5. Курьянова, Н.Х. Проблемы биологической диагностики орнитобактериоза / Н.Х. Курьянова, Н.И. Молофеева, Д.А. Васильев // Горные науки и технологии. - 2009. - С. 170.
6. Ветеринарно – санитарная экспертиза молока / Е.А. Элли, И.Р. Кудряшов, Н.И. Молофеева, С.В. Мерчина // Студенческий научный форум – 2017: IX Международная студенческая электронная научная конференция. - 2017.
7. Мерчина С.В. Обоснование необходимости в разработке технологических параметров, исключающих контаминацию пищевых продуктов *Bacillus cereus*: диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Мерчина С.В.. Ульяновск, 2003.
8. Макеев В.А. Анализ изменений литической активности фагов бактерий видов *Bacillus cereus* и *Bacillus subtilis* при хранении / В.А. Макеев, М.А. Юдина и др. // Ветеринарная медицина XXI века, инновации, опыт, проблемы и пути их решения: Международная научно-практическая конференция, посвященная Всемирному году ветеринарии в ознаменовании 250-летия профессии ветеринарного врача. 2011.-С.188-191.
9. Садртдинова Г.Р. Особенности селекции фагов активных к *Klebsiella oxytoca* / Г.Р. Садртдинова, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, Е.А. Ляшенко // Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности материалы третьей научно-практической конференции с международным участием. - 2016. - С. 82.

10. Применение реакции нарастания титра фага для индикации аэромонад в рыбной продукции / И.Р. Насибуллин, И.Г. Горшков, Н.Г. Куклина, Д.А. Викторов, Д.А. Васильев, А.А. Нафеев //Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности: материалы Международной научно-практической конференции. - 2013. - С. 158-161.
11. Установление видовой принадлежности штаммов энтеробактерий методом MALDI-TOF MS/ Д.А. Васильев, Н.А. Феоктистова, А.В. Мاستиленко, Е.В. Сульдина //Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №2(42). с.110-113.
12. Золотухин С.Н. Биологические свойства энтеробактерий, выделенных при патологиях животных/ С.Н. Золотухин, А.С. Мелехин, Ю.В. Пичугин //Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №2(42). с.142-147.
13. Разработка системы ПЦР для идентификации бактериофагов *Proteus* spp., *Yersinia enterocolitica*, *Enterobacter* spp/ А.В. Мастыленко, Е.В. Сульдина, Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев //Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №2(42). с.187-192.
14. Сульдина Е.В. Идентификация штамма *Enterobacter* spp и специфического ему фага E7 методом сравнительного геномного и филогенетического анализа/ Е.В. Сульдина, Д.А. Васильев, Н.А. Феоктистова //Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №4(44). с.229-234.
15. Васильев Д.А. Выделение и изучение биологических свойств бактерий рода *Proteus*/ Д.А. Васильев, Н.А. Феоктистова, С.Н. Золотухин //Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. №2(38). с.70-75.
16. Феоктистова Н.А. Выделение бактериофагов рода *Proteus* и подбор параметров культивирования/ Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин //Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. №2(38). с.90-96.
17. Бактериофаги бактерий *Enterobacter* и их основные биологические характеристики/ Е.В. Сульдина, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, И.И. Богданов//Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. №4(40). с.94-97.

ENTEROPATHOGENIC STRAINS OF E. COLI AS THE SOURCE OF INFECTION

Kuzmina N.

Key words: *E. coli O157:H7, serological variant, uremic syndrome.*

Studied the flash of intestinal infections caused by E. coli O157, which form shaped by verocytotoxin. The effectiveness of laboratory diagnostics is one of the most important conditions for operational control over the epidemiological and epizootological situation.