

УДК 619

## ВОЗБУДИТЕЛИ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

*Кочулимова К.С., Морозова В.П., Хохрина В.С., студентки ФВМиБ  
Научный руководитель - Золотухин С.Н., профессор, доктор  
биологических наук  
ФГОУ ВО Ульяновская ГСХА*

**Ключевые слова:** Кишечная инфекция, возбудитель, профилактика, инфекция.

Работа посвящена общим сведениям, статистике и профилактике кишечных инфекций у человека.

Кишечная инфекция – неприятный, а зачастую и опасный недуг, с которым в жизни сталкивался, наверное, любой человек. В группу кишечных инфекций входит большое количество заразных заболеваний, губительно влияющих на желудочно-кишечный тракт. Причинами инфекций становятся вирусы, бактерии и токсины, которые они вырабатывают. Заболевания могут существенно различаться по тяжести симптомов и продолжительности течения. К примеру, избавиться от стафилококковой инфекции можно относительно быстро и без проблем, в то время как холера является чрезвычайно тяжелым и опасным заболеванием. К счастью, современная медицина научилась бороться с кишечными инфекциями и смертельные случаи случаются очень редко. Но от неприятностей, связанных с кишечными напастями, не застрахован никто.

К острым кишечным инфекциям относятся брюшной тиф, паратифы А и В, сальмонеллез, дизентерия, холера, инфекционный гепатит и др.

Кишечные инфекции характеризуются следующими основными признаками:

- фекально-оральным механизмом заражения, т. е. попадание возбудителя в организм происходит через рот, а возбудитель локализуется в кишечнике;
- пищевым, водным и контактно-бытовым путями передачи;
- поражением органов желудочно-кишечного тракта;
- осенне-летней сезонностью.

Источниками острых кишечных инфекций являются в основном больные люди и бактерионосители. Источниками сальмонеллеза могут быть больные животные или птица. Заражение кишечными инфекциями может происходить при контакте с больным или бактерионосителем, употреблении зараженной воды или инфицированных пищевых продуктов. Перенос возбудителей кишечных инфекций осуществляют мухи, тараканы и грызуны. Кишечные инфекции называют «болезнями грязных рук», так как возбудители инфекций с немытых рук больного или бактерионосителя попадают на продукты, посуду, различные предметы, что приводит к распространению инфекции.

Возбудители кишечных инфекций устойчивы к различным воздействиям и длительно сохраняются во внешней среде, например в водопроводной воде — до 3 месяцев, на овощах и фруктах — от 5 дней до 14 недель. Пищевые продукты, особенно молочные и мясные, а также кулинарные изделия и холодные блюда являются наиболее благоприятной средой для возбудителей кишечных инфекций. В них микробы, прежде всего сальмонеллы и дизентерийная палочка Зонне, могут размножаться при температуре от 20 до 40 °С.

Семейство *Enterobacteriaceae* включает в себя многочисленных представителей, имеющих общее местообитание – кишечник.

Энтеробактерии делят на:

- 1) патогенные (шигеллы, сальмонеллы, эшерихии, иерсинии и др.)
- 2) условно-патогенные (37 родов).

Все патогенные энтеробактерии могут вызывать у человека острые кишечные инфекции, условно-патогенные – гнойно-воспалительные заболевания и пищевые токсикоинфекции.

Энтеробактерии – грамотрицательные палочки средней величины с закругленными концами, располагающиеся беспорядочно. Одни из них подвижны за счет жгутиков, другие неподвижны. Являются факультативными анаэробами. Они нетребовательны к питательным средам. На мясопептонном агаре образуют однотипные колонии. Средней величины, круглые, гладкие, выпуклые, блестящие, бесцветные. В мясопептонном бульоне растут, давая равномерное помутнение.

В связи с ухудшением экологической ситуации и нерациональным применением антибактериальных препаратов в практике, в последнее время наблюдается тенденция увеличения частоты выделения условно-патогенных грамотрицательных бактерий, в частности бактерий рода *Serratia*, *Citrobacter* и др. энтеробактерий при инфекциях различной локализации [1-10]

Род *Escherichia* включает в себя семь видов. Наибольшее значение имеет вид *E. coli*, которые по патогенности делят на:

- 1) патогенные (диарейные);
- 2) условно-патогенные (входят в состав нормальной микрофлоры кишечника).

Энтеротоксигенные эшерихии колонизируют тонкий кишечник и вызывают холероподобные заболевания. Носительство после выздоровления не формируется. Чаще всего встречаются в Индии. У нас – в южных регионах. Источники заражения – пища и вода. Пик заболеваемости приходится на детей от года до трех лет. Заражающая доза – 10<sup>8</sup> – 10<sup>9</sup> бактерий, или иначе — колониеобразующих единиц (КОЕ), в 1г кала. [11]

Шигеллы - кишечные патогены человека и приматов, которые вызывают бактериальную дизентерию или шигеллезы. В соответствии с антигенной структурой О- антигена и биохимическими свойствами известные серотипы шигелл разделяют на четыре вида или серогруппы - *S.dysenteriae* (серогруппа А), *S.flexneri* (серогруппа В), *S.boydii* (серогруппа С) и *S.sonnei* (серогруппа Д).

Шигеллы по сравнению с другими кишечными бактериями биохимически малоактивны. Не образуют сероводород на трехсахарно - железном агаре, не ферментируют мочевины.

Шигеллы достаточно устойчивы во внешней среде. Источник инфекции - человек с различными формами клинического проявления шигеллезов. Механизм заражения - фекально - оральный. Для различных видов шигелл характерны преобладающие пути передачи (контактно- бытовой - для *S.dysenteriae*, пищевой - для *S.sonnei*, водный - для *S.flexneri*). Для эпидемического процесса характерна изменение структуры циркулирующих популяций возбудителей - смена ведущих видов, биоваров, сероваров, что связано как с изменениями популяционного иммунитета, так и с изменениями свойств возбудителя, особенно с приобретением различных плазмид (R, F, Col и др.). Инфицирующая доза - порядка 200 - 300 шигелл. Более легкое течение имеет дизентерия, вызванная шигеллами Зонне. [12]

*Yersinia* содержит семь видов, из которых патогенными для человека являются *Y. pestis* (возбудитель чумы), *Y. pseudotuberculosis* (возбудитель псевдотуберкулеза), *Y. enterocolitica* – возбудитель острых кишечных инфекций, кишечного иерсиниоза.

*Yersinia enterocolitica* является возбудителем иерсиниоза — остро го инфекционного заболевания, характеризующегося преимущественным поражением желудочно-кишечного тракта, сопровождающегося

диареей, энтеритом, псевдоаппендицитом, илеитом, узловой эритремой и иногда септициемией или острым артритом.

*Yersinia enterocolitica* — один из наиболее часто встречающихся возбудителей внутрибольничных инфекций желудочно-кишечного тракта. Основным путем передачи *yersinia enterocolitica* является кшечно-оральный.

Инкубационный период от 15 часов до 18 суток, в среднем 3 - 7 суток.

В заключении можно сказать, что кишечные инфекции представляют наибольшую опасность в летний сезон. Это происходит по причине того, что человек часто пьет грязную, некипяченую воду из-под крана или из природных источников, ест плохо вымытые фрукты, овощи и ягоды. К тому же, из-за жары мясо-молочные продукты и рыба портятся очень быстро и без видимых внешних признаков. Становятся переносчиками заразы и насекомые. Например, одна муха на своем теле может переносить до десяти миллионов бактерий, среди которых могут оказаться и болезнетворные. Существенным фактором становится также то, что летом человек выпивает большее количество воды, чем в холодные периоды. Вода разбавляет желудочный сок, и его защитные свойства и способность растворять вредоносные микроорганизмы снижаются. Что же может помочь человеку в борьбе с кишечными инфекциями? Бактерицидными свойствами обладает не только желудочный сок, но и слюна. Поэтому важно тщательно пережевывать пищу: это не только способствует хорошему пищеварению, но и оказывается своеобразным обеззараживанием опасных микробов. [1-19]

#### Библиографический список

3. Ефрейторова, Е.О. Изучение биологических свойств бактерий *serratia marcescens* выделенных из пищевых продуктов и объектов окружающей среды / Е.О.Ефрейторова, Л.П.Пульчеровская, Д.А.Васильев. Технологический институт филиал ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина» Научно-практическая конференция «Наука в современных условиях: от идеи до внедрения» г. Дмитровград, Научный вестник выпуск №13. С. 175-180.
4. Молофеева, Н.И.К вопросу о роли бактерий рода *Serratia* в патогенезе желудочно-кишечных заболеваний сельскохозяйственных животных/ Н.И.Молофеева, Д.А. Васильев, 1998.
5. Горшкова, Д. Биологические свойства бактерий рода *Serratia*/ Д. Горшкова, Е.О.Бахаровская Материалы IV-й Всероссийской студенче-

- ской научной конференции «Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии». Часть вторая. Ульяновск. С.67-70.
6. Ефрейторова, Е.О. Изучение биологических свойств бактерий *Serratia marcescens* выделенных из пищевых продуктов и объектов окружающей среды / Е.О., Ефрейторова, Л.П.Пульчеровская, Д.А. Васильев Научный вестник Выпуск №13. г. Димитровград. Технологический институт филиал ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина» 2014г.С. 175-180.
  7. Кузнецова, О.В. Изучение биологических свойств бактерий вида *Serratia marcescens*/ О.В.Кузнецова, Л.П.Пульчеровская, Д.А.Васильев, Е.О.Бахаровская Материалы международной научно-практической конференции. «Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения» Том 1, Ульяновск 2011. - с.154-155 .
  8. Феоктистова, Н.А. Диагностика картофельной болезни хлеба, вызываемой бактериями видов *Bacillus subtilis* и *Bacillus mesentericus*/ Н.А.Феоктистова, Е.О.Бахаровская, Д.А.Васильев[др.]/ Вестник Ульяновской ГСХА.- 2011. - №3(15).- с.61-68.
  9. Золотухин, С.Н. Малоизученные энтеробактерии и их роль в патологии животных./ С.Н.Золотухин, , Ульяновск.-2004.-146с.
  10. Абрикосова, Н.Ю. Сравнительное изучение биологических свойств *Serratia marcescens* и *Klebsiella pneumoniae*, выделенных при менингите и сепсисе новорожденных / Н.Ю. Абрикосова // Новосибирск. М.1990. Т.2.С.104-106.
  11. Пульчеровская, Л.П.Индикация бактерий рода *Citrobacter* с применением индикаторных бактериофагов с помощью реакции нарастания титра фага тезисы(РНФ) Л.П.Пульчеровская, С.Н.Золотухин, Д.А.Васильев, Е.О.Ефрейторова Журнал «Инфекция и иммунитет» г. Санкт-Петербург, сентябрь 2014 г, С. 105.
  12. Феоктистова Н.А. Выделение и изучение биологических свойств фагов бактерий рода *Proteus*, конструирование на их основе биопрепарата и разработка параметров его практического применения // Автореферат дис. канд. вет. наук. - Саратов, 2006.
  13. Ляшенко Е. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Klebsiella*, конструирование на их основе биопрепарата // Автореферат дис. канд. вет. наук. - Саратов, 2006.
  14. Молофеева Н.И. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Escherichia coli* O157 и их применение в диагностике // Автореферат дис. канд. биол. наук. - Саратов, 2004.

15. Пульчеровская Л.П.. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Citrobacter* и их применение в диагностике // Автореферат дис. канд. вет. наук. - Саратов, 2004.
16. Золотухин С.Н., Пульчеровская Л.П., Кириянова Н.А., Васильев Д.А. Выделение фагов бактерий рода *Citrobacter* из объектов внешней среды и патологического материала // «Вестник УГСХА», Сборник научных трудов, Ульяновск, - 2002. - С. 29-32.
17. Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Бактерии рода *Citrobacter* и их бактериофаги // Вопросы микробиологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы. Сборник научных трудов, Ульяновск, - 2000. - С. 53-58.
18. Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Выделение и селекция бактериофагов рода *Citrobacter*. // Вестник ветеринарии., Выпуск V., Оренбург, - 2002. - С. 85-88.
19. <http://www.grandars.ru>
20. <http://health-medicine.info>
21. <http://www.medn.ru>
22. <http://www.kushcrb.ru>
23. <http://doctorspb.ru>

## THE CAUSATIVE AGENTS OF ACUTE INTESTINAL DISEASES

*Kocourkova K.S., Morozova V.P., Hohrina V.S.*

**Key words:** Intestinal infection, causative agent, prevention, infection

The work is devoted to General information, statistics and prevention of intestinal infections in humans.