

Лизун Р.П., кандидат ветеринарных наук  
Даровских И.А., аспирант\*

*РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского», г.Минск*

*\*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г.Витебск*

## **ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ПТИЧЬИХ ИЗОЛЯТОВ САЛЬМОНЕЛЛ В ЭПИДЕМИОЛОГИИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ ЧЕЛОВЕКА**

Для промышленного птицеводства решение проблемы сальмонеллезов имеет особое значение, так как именно эта отрасль производит диетическую, легко усвояемую продукцию. На основании сообщений об обнаружении сальмонеллы в продуктах питания можно сделать вывод, что чаще ее выделяют из продуктов переработки домашней птицы, чем от любых других видов животных. Этот факт свидетельствует о широкой распространенности сальмонеллезной инфекции среди сельскохозяйственной птицы, в частности, среди цыплят и индюшат, выращиваемых на мясо. Вспышки сальмонеллеза среди людей в большинстве своем вызваны потреблением обсемененного сальмонеллами мяса домашней птицы и яиц, поэтому контроль за распространением сальмонеллезов птиц является важной задачей птицеводства с точки зрения здравоохранения и экономических перспектив.

Бактерии рода *Salmonella* являются одной из причин острых и хронических инфекционных болезней домашней птицы. Однако, в отличие от млекопитающих, у которых манифестация сальмонеллеза практически всегда проявляется в виде тяжелого септического системного заболевания, у птицы инфекция может развиваться по одному из трех сценариев:

- бактерия может транзиторно элиминироваться из желудочно-кишечного тракта, птица при этом остается непораженной;
- бактерия может колонизировать стенку кишечника, размножиться и диссеминировать окружающую среду; птица при этом выглядит клинически здоровой, но является пожизненным сальмонеллоносителем;
- бактерия может проникать через кишечник и инфицировать внутренние органы (желчный пузырь, печень, органы размножения). Клинически птица может выглядеть здоровой, но может развиваться полноценный инфекционный процесс различной степени тяжести.

Повышенное рассеивание сальмонелл в окружающую среду приводит к инфицированию другой птицы на ферме (горизонтальная передача). У ремонтного молодняка колонизация сальмонеллой органов размножения может привести к инфицированию яиц в половых путях (вертикальная пе-

редача). Обсеменение поверхности яиц также может происходить в клоаке в процессе яйцекладки. Полученная из инфицированных яиц птица становится пожизненным сальмонеллоносителем с момента вывода. Контаминация тушек птиц, предназначенных на мясо, происходит при убое и потрошении.

Продолжающийся рост заболеваемости сальмонеллезами во многих странах (в США в 1985–1991 гг. 82% вспышек заболеваний у людей, вызванных *Salmonella enteritidis*, было связано с поеданием яиц), увеличение числа серовариантов сальмонелл, обнаруживаемых у птиц, животных и у людей, значительная контаминация сальмонеллами пищевых продуктов животного происхождения и объектов внешней среды выдвигают эту инфекцию в ряд важнейших не только ветеринарных, но и медико-экологических и социальных проблем [1].

В последние пятнадцать лет этиологическая структура сальмонеллезов птиц значительно изменилась: резко снизилась циркуляция хозяин-адаптированных сальмонелл *Salmonella gallinarum-pullorum* и увеличилось количество хозяин-неадаптированных к организму птиц сальмонелл – *S. haifa*, *S. virchow*, *S. dublin* и других. Вариации в доминировании того или иного серотипа, выделяемого от птиц, прослеживаются в различных странах и регионах мира. Также интересным является общий уровень контаминации сальмонеллами мяса птиц и птицепродуктов.

Так, за 5-летний период исследования (2000–2004 гг) в Литве было установлено, что около 2,5% мяса птицы было обсеменено сальмонеллой. Всего из различных проб от птицы (помет, клоакальные смывы, мясо) было выделено 18 сероваров сальмонелл [5].

Ещё серьезней дело обстоит в азиатских странах и Африке. Так, при обследовании торговых точек, уличных ресторанов, реализующих блюда из птицы, в Тегеране (Иран) 62,7% проб мяса птицы содержали сальмонеллу; было выделено 10 серовариантов, доминирующий серотип – *S. Thompson* [3].

В Сенегале сальмонелла выделена в 14,3% уличных ресторанов, торгующих птицепродуктами, и в 40,4% куриных тушек. Всего выделено 18 сероваров, их них доминирующие серотипы *S. Brancaster* (57%), *S. Goelzau* (10,7%), *S. Kentucky* (8,4%) [4].

В Индии при обследовании тушек птицы, продаваемых в магазине, у 20% выделена сальмонелла [4].

В Нигерии у 24,7% обследованных тушек птиц выделена сальмонелла, ведущий серотип – *S. Hiduddify* [6].

В Европе ведущее место по выделению от птицы имеет эпидемиологически значимый вид *Salmonella enteritidis* – 25–82% от всех выделенных видов сальмонелл, в Японии этот вид выделяется всего в 0,9% случаев [7].

В Португалии вторым по распространенности эпидемиологически значимым видом, выделяемым от птиц, является *Salmonella Hadar* (28% от

всех выделяемых видов сальмонелл), в Литве этот вид выделили 1 раз за 5-летний период исследования [5].

В связи с этим, следует обязательно учитывать доминирующие серотипы сальмонелл, выделяемых от птиц и имеющих эпидемиологическое значение для человека, на территории каждой страны.

По данным статистической отчетности Республиканского центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья Республики Беларусь ведущими серотипами сальмонелл, выделяемых от людей на протяжении многих лет, являются *Salmonella enteritidis* и *Salmonella typhimurium*. Заболевания сальмонеллезной этиологии регистрируются у людей на протяжении всего года в виде спорадических случаев, однако имеют место и вспышки массового заболевания. За последние 10 лет зарегистрировано 34 вспышки сальмонеллезной этиологии, в которых пострадало 620 человек. Вспышки, вызванные серотипами *S. enteritidis* и *S. typhimurium*, регистрировались примерно с одинаковой частотой (45 и 46%), прочие серотипы выделялись в 10% вспышек [1].

По данным отдела бактериологии Белорусского государственного ветеринарного центра при исследовании патологического материала от птиц в преобладающем большинстве выделяется *S. enteritidis*; удельный вес второго эпидемиологически значимого серотипа *S. typhimurium* варьирует по годам [2].

Сводные данные по выделению доминирующих в Республике Беларусь эпидемиологически значимых серотипов при сальмонеллезной инфекции человека и птиц представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Общие для человека и птиц доминирующие серотипы сальмонелл (в %)

| Годы | Птицы                 |                       | Люди                  |                       |
|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|      | <i>S. enteritidis</i> | <i>S. typhimurium</i> | <i>S. enteritidis</i> | <i>S. typhimurium</i> |
| 2004 | 50,9                  | 7,7                   | 88,1                  | 3,7                   |
| 2005 | Нет данных            |                       | 90,5                  | 4,1                   |
| 2006 | 35,5                  | 16,1                  | 80,0                  | 12,2                  |
| 2007 | 73,1                  | 0,7                   | 79,7                  | 6,7                   |
| 2008 | 71,9                  | 0                     | 78,1                  | 3,5                   |
| 2009 | 55,3                  | 6,1                   | Нет данных            |                       |
| 2012 | 100                   | 0                     | 84,0                  | 7,1                   |

Как видно из таблицы 1, птицы могут являться для человека основным резервуаром инфекции, поддерживающим уровень циркуляции наиболее патогенных для человека серотипов *Salmonella enteritidis* и *Salmonella typhimurium*. Наблюдается определенная адаптация *S. enteritidis* к организму птиц.

В этиологической структуре сальмонеллёзов, выделенных из пищевого сырья и продуктов питания, как и в пейзаже у больных, доминирует *S. enteritidis* – 86%.

По данным Республиканского ЦГЭ в 67% вспышек сальмонеллезов среди людей фактором передачи сальмонелл явились мясные изделия или мясные блюда (включая мясо птицы и яйцо), в 3% случаев кондитерские изделия с кремом, в остальных случаях распространение инфекции происходило через предметы обихода.

Анализ анамнестических данных пациентов инфекционных больниц республики при спорадических случаях сальмонеллезов представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Эпидемиологическая роль птицепродуктов как факторов передачи сальмонеллезной инфекции людям (в %)

| Годы                         | Мясо и мясопродукты<br>(включая мясо птицы) | Яйца и яйцепродукты |
|------------------------------|---|---------------------|
| 2006                         | 30,9  | 15                  |
| 2007                         | 28,4  | 19                  |
| 2008                         | 29,1  | 24,3                |
| 2009<br>(данные по г.Минску) | 12,3*                                       | 23,5                |
| 2012                         | 21,6**                                      | 35**                |

Примечание – \* только мясо птицы; \*\* данные лабораторного мониторинга пищевого сырья и продуктов питания

Как видно из таблицы 2, птицепродукты (мясо птицы, субпродукты, яйца и яйцепродукты) являются значимыми факторами передачи сальмонеллезной инфекции людям.

Полученные данные лабораторного мониторинга свидетельствуют, что поддержание уровня заболеваемости сальмонеллезами населения Республики Беларусь способствует поражённость сальмонеллами поголовья сельскохозяйственных животных (птиц, в частности), импорт в республику недоброкачественной по микробиологическим показателям сельскохозяйственной продукции, а также реализация такой продукции животноводческими предприятиями республики.

В этой связи усовершенствование системы контроля сальмонелла энтеритидис инфекции птиц, т.е. разработка программы профилактики и оздоровления хозяйств от этого возбудителя, объективно обосновано.

## ЛИТЕРАТУРА

1 Анализ эпидемиологической обстановки по сальмонеллезам в Республике Беларусь. Документация Республиканского ЦГЭ РБ (статистические данные, отчеты, презентации). – 2008, 2012. – 16 с.

2 Отчеты отдела бактериологии ГУ «Белгосветцентр». – 2004–2009, 2012. – 36 с.

3 Dallal, M. Characterization of antibiotic resistant patterns of Salmonella serotypes isolated from beef and chicken samples in Tehran / Dallal M., Taremi M., Gachkar L., Modarressi S. et al. // Jundishapur Journal of Microbiology, – Vol. 2, Issue 4. – 2009. – P. 124–131.

4 Dione, M. Prevalence and Antimicrobial Resistance of Salmonella Isolated from Broiler Farms, Chicken Carcasses, and Street-Vended Restaurants in Casamance, Senegal / Dione, M., Ieven M., Garin B. et al. // Journal of Food Protection, – Vol. 72 Issue 11. – Nov 2009. – P. 2423–2427.

5 Pieskus, J. The Distribution of Salmonella Serovars in Chicken and Humans in Lithuania / Pieskus J., Milius J., Michalskiene I., Zagrebneviene G. // J. Vet. Med., A53, 2006. – P. 12–16.

6 Raufu, I. Occurrence and characterization of Salmonella Hiduddify from chickens and poultry meat in Nigeria / Raufu, I.; Hendriksen, R. S.; Ameh, J. A.; Aarestrup, F. M. // Foodborne Pathogens and Disease, 6 (4), 2009. – P. 425–430.

7 Van Asselt, E. D. Salmonella serotype distribution in the Dutch broiler supply chain / Van Asselt E. D., Thissen J. T., Van der Fels-Klerx H. J. // Poultry Science, – Vol. 88, Issue 12. – Dec 2009. – P. 2695–2701.