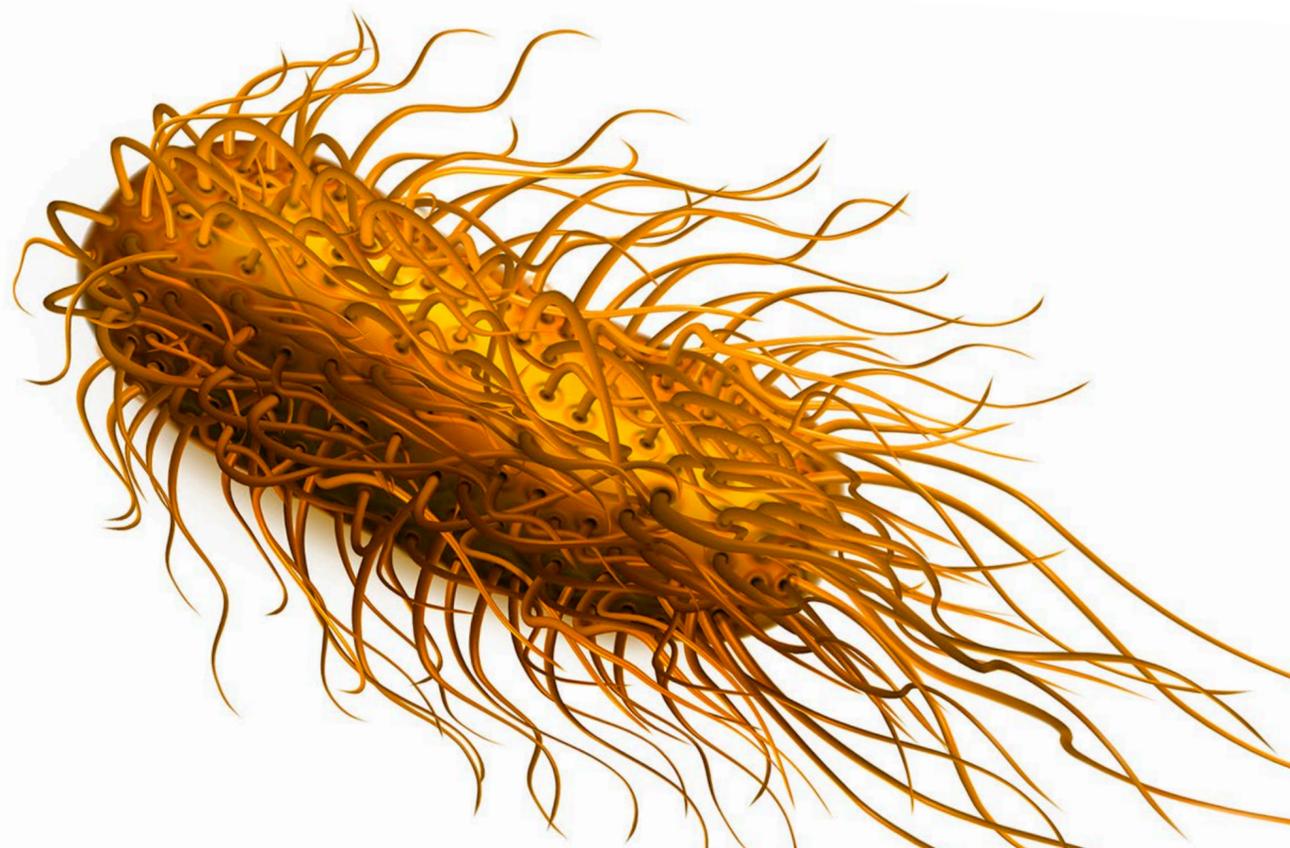




TOOL  
BOX  
by LOHMANN

# САЛЬМОНЕЛЛА



RUS

Сальмонелла — проблема птицеводства мирового масштаба. Эти патогенные микроорганизмы вызывают не только первичный сальмонеллез, приводящий к массовому падежу домашней птицы разных пород, но и являются особо важными возбудителями зоонозов, т. е. болезней, которые могут передаваться людям от животных.

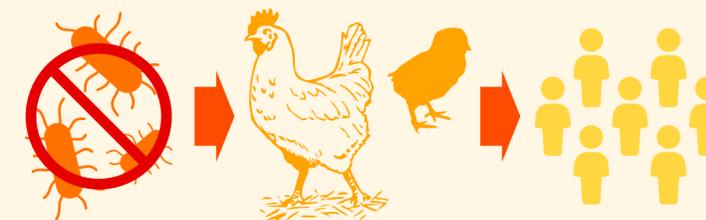


**Согласно последнему отчету Европейского агентства по безопасности пищевых продуктов (EFSA), сальмонеллез занимает второе место в Европе среди бактериальных зоонозов (Отчет о зоонозах, 2018).**

Читать онлайн



**Поэтому, на птицеводство возложена особая ответственность — предотвратить заражение стад сальмонеллезом и, таким образом, минимизировать риск его передачи человеку.**



LOHMANN  
BREEDERS



Сальмонеллы — это палочковидные бактерии из семейства Enterobacteriaceae, которые, среди прочего, вызывают желудочно-кишечные инфекции фебрильного характера у людей и животных. **Существует только два вида сальмонелл, которые подразделяются на более чем 2600 сероваров.**



*Salmonella bongori* в основном встречается у рептилий.



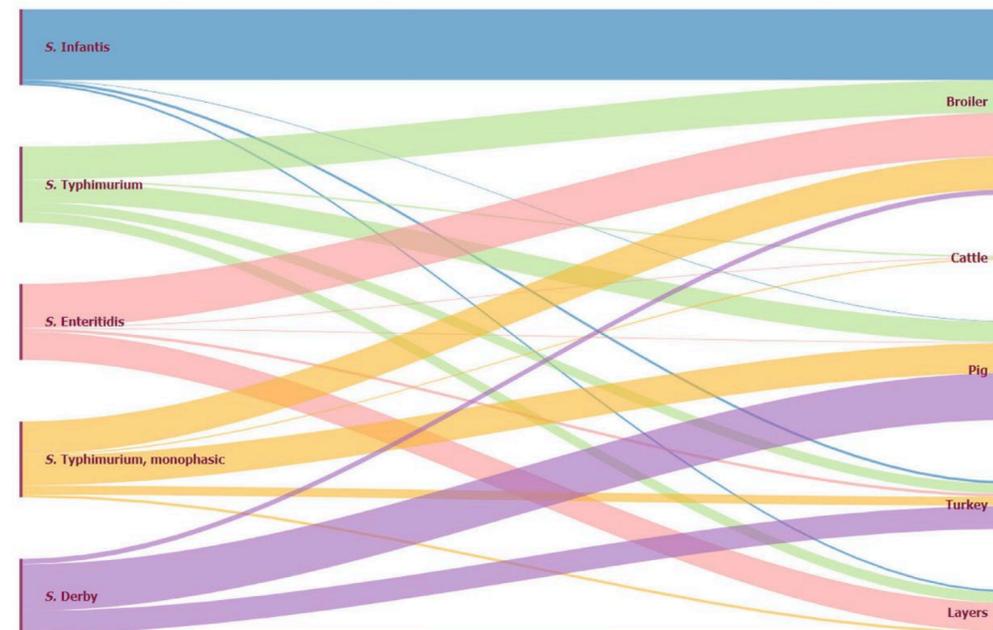
*Salmonella enterica* преимущественно встречается у теплокровных животных, таких как **млекопитающие и птицы**. Различают восемь подвидов сальмонелл, причем почти все инфекции у птиц и млекопитающих вызываются *Salmonella enterica* подвид *enterica*.

**Подвиды сальмонелл далее подразделяются на так называемые серовары (см. Таблицу 1). Серовары также подразделяются на биовары и фаговары.**

▼ **Таблица 1.** Классификация некоторых сероваров по схеме Кауфмана-Уайта

Серологическая группа	Серовары (примеры)
A	S. Paratyphi A
B	<b>S. Typhimurium</b> , S. Heidelberg, S. Agona
C	S. Virchow, S. Hadar, S. Infantis, S. Montevideo, S. Mbandaka
D	<b>S. Enteritidis</b> , S. Typhi, S. Dublin, S. Gallinarum, S. Pullorum
E	S. Senftenberg, S. Anatum, S. Llandoff

▼ **Рис. 1.** Животное происхождение пяти наиболее значительных сероваров сальмонелл, выявленных у человека, ЕС, 2018 г.



**В случае сальмонеллеза домашней птицы проводится различие между инфекциями, вызванными специфическими и неспецифическими для хозяина сероварами сальмонелл.**

Специфические для хозяина серовары *S. Gallinarum* Biovar *Pullorum* (пуллороз) и *S. Gallinarum* Biovar *Gallinarum* (тиф птиц) могут приводить к тяжелым клиническим симптомам, а иногда и к массовому падежу цыплят; **неспецифические для хозяина серовары сальмонелл прежде всего требуют строгой гигиены кормления, и как возбудители зоонозов, имеют определенное экономическое значение.**

К ним относятся *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Virchow*, *S. Hadar* и *S. Infantis*. **Они редко вызывают клинические симптомы у домашней птицы, но являются причиной большинства случаев сальмонеллеза у людей.**

**Основными источниками инфекции являются (сырые) яйца, яйцепродукты, мясо птицы с недостаточной тепловой обработкой, а также свинина (смотрите рис. 1).**

(Источник: Отчет о зоонозах, 2018, <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5926>)





TOOL  
BOX  
by LOHMANN

## ВЕТЕРИНАРНАЯ

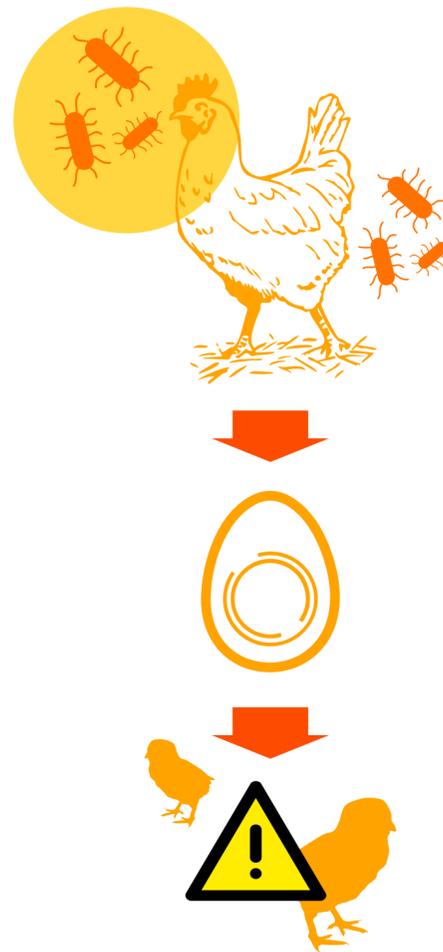
На клинические симптомы сальмонеллеза у домашней птицы оказывают влияние следующие факторы:

-  **Серовар**
-  **Специфичность по отношению к хозяину**
-  **Возраст инфицированной птицы**

Неспецифические для хозяина серовары сальмонелл крайне редко вызывают клинические симптомы, такие как диарея или снижение продуктивности у взрослых кур.

**Однако, у совсем маленьких цыплят возможны массовый падеж и хроническое заболевание с отеком суставов и респираторными проблемами.** Патологоанатомическое исследование может выявить воспалительные изменения пупка, сердца, аппендикса и печени

**Кроме того, птица, перенесшая данную инфекцию в раннем возрасте, считается пожизненным носителем сальмонеллы.**



**Salmonella Pullorum** также может передаваться вертикальным путем, т. е. от инфицированных родителей к инкубационным яйцам. В результате цыплята слабые и наблюдается массовый падеж.

-  В случае инфицирования в раннем возрасте **цыплята часто страдают от белой диареи** (бациллярная белая диарея), и у них наблюдается высокая смертность — более 50% (пуллороз).
-  У **выживших цыплят** наблюдается задержка роста, хромота вследствие воспаления суставов и плохо развитое оперение.
-  **Вскрытие** показывает наличие **нерассосавшегося желточного мешка, отек печени и селезенки, воспаление аппендикса и беловатые узелки в сердце, печени, поджелудочной железе и легких** (пуллорозные узелки).

У старших особей инфекция **S. Pullorum** протекает в латентной форме, практически без клинических симптомов. Однако снижается продуктивность, происходит дегенерация фолликулов, они приобретают серо-зеленый цвет, и у них формируется стержень.



Тиф птиц встречается в основном у взрослых кур в результате инфицирования *S. Gallinarum*. У несушек может наблюдаться внезапное снижение продуктивности и потребления корма, а также молниеносная смерть без предшествующих ей клинических симптомов.



**В зависимости от системы содержания, возраста и породы стада падеж может составлять до 100% особей (см. Таблицу 2). Породы белых кур более устойчивы к заболеванию, чем породы коричневых кур.**

▼ **Таблица 2.** В зависимости от системы содержания, возраста и породы стада падеж может составлять до 100% особей

	<i>S. Gallinarum</i> биовар <i>Gallinarum</i>	<i>S. Gallinarum</i> биовар <i>Pullorum</i>
Заболевание	Тиф птиц	Пуллороз Бациллярная белая диарея
Инфицированные особи	Взрослые куры	Маленькие цыплята
Симптомы	Молниеносная смерть Снижение продуктивности Снижение потребления корма	Белая диарея Задержка роста Хромота
Смертность	До 100%	>50%

### Для диагностики сальмонеллеза используют прямые и непрямые методы.

-  Бактериология: прямое обнаружение возможно путем культивирования патогена в подходящей питательной среде с последующей идентификацией патогена.
-  Молекулярная биология: специфическую для сальмонелл ДНК можно обнаружить методом ПЦР.
-  В продаже имеются серовар-специфические ПЦР наборы для идентификации сероваров *S. Enteritidis* и *S. Typhimurium*.



**Поскольку в некоторых странах вакцинация от *S. Enteritidis* и *S. Typhimurium* также проводится живыми вакцинами, важно проводить различие между полевыми и вакцинными штаммами.**

Для этого снова же используются бактериологические и молекулярно-биологические методы.

Подходящие образцы для выявления сальмонеллы прямым методом:

-  **Мазки**
-  **Фекалии**
-  **Пыль**
-  **Образцы органов**



TOOL  
BOX  
by LOHMANN

ВЕТЕРИНАРНАЯ

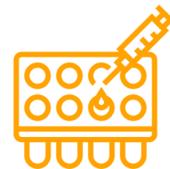
**Выявление сальмонеллы непрямым методом осуществляется путем серологического исследования образцов крови. Такой метод особенно подходит для проверки стад на наличие латентно инфицированных животных, не имеющих никаких симптомов, которые тем не менее могут выводить сальмонеллы наружу вместе с фекалиями и передавать сальмонеллез**

Поскольку обнаружение антител иногда связано с перекрестным реакциям между сероварами, о положительном результате следует говорить, только если он подтверждается, по возможности, прямым методом.

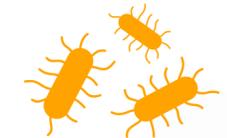
Серологическое исследование стада, вакцинированного от сальмонеллеза, может дать положительный результат.

**Следовательно, выявление заболевания непрямым методом (с помощью антител) полезно только в том случае, если соответствующее стадо не было вакцинировано от данного серовара.**

**Поэтому такие исследования в основном проводятся на наличие *S. Pullorum* и *S. Gallinarum*. На результаты также может повлиять использование инактивированных вакцин против *S. Enteritidis*.**



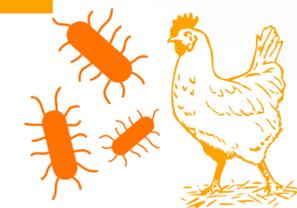
**Выявление сальмонеллеза в стаде обычно имеет серьезные экономические последствия.**



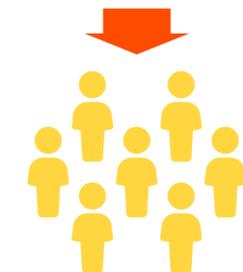
**Родительское стадо больше нельзя использовать для получения цыплят, яйца кур-несушек больше не продаются как сорт А, а мясо птицы с положительной реакцией, показывающей присутствие сальмонелл, должно подвергаться термической обработке после уоя (необходимо учитывать национальное законодательство!).**



**Даже использование соответствующих антибиотиков не может гарантировать, что у обработанных птиц нет возбудителя.**



Таким образом, стада, инфицированные сальмонеллой, по-прежнему представляют высокий риск заражения для людей, а это означает, что такие стада часто приходится раньше времени отправлять на убой.



LOHMANN  
BREEDERS



TOOL  
BOX  
by LOHMANN

ВЕТЕРИНАРНАЯ

Следовательно, в борьбе с сальмонеллезом особое внимание уделяется профилактике. **Следует избегать попадания сальмонелл в стада птицы.** Живыми переносчиками могут быть грызуны, насекомые, дикие птицы, другие домашние и сельскохозяйственные животные и люди.



Также следует со всей серьезностью **учитывать неживых переносчиков — оборудование, одежду, ящики для яиц и подстилки.**

**В связи с большим количеством возможных источников проникновения сальмонелл совершенно необходимо обеспечить комплексный контроль гигиены и высокий уровень биобезопасности (смотрите рис. 2).**

▼ Рис 2. Возможные источники попадания сальмонеллы в птицеводческое хозяйство



**Особое внимание следует уделять кормам, посредством которых сальмонелла может легко попасть на ферму.**

Производственный процесс должен обеспечивать отсутствие сальмонелл; при хранении следует позаботиться о том, чтобы грызуны и насекомые не могли вызвать заражение.

**Минимизировать риск поможет использование профессиональных услуг по борьбе с грызунами и вредителями.**





TOOL  
BOX  
by LOHMANN

ВЕТЕРИНАРНАЯ



Еще одна составная часть профилактики сальмонеллеза — вакцинация. Во многих странах закон требует вакцинировать молодняк от *S. Enteritidis* и *S. Typhimurium*.

В продаже имеются живые и инактивированные вакцины. Базовая вакцинация молодняка обычно проводится путем двукратного или предпочтительно трехкратного введения живых аттенуированных вакцин с питьевой водой.

Важно, чтобы первая вакцинация была проведена как можно раньше. Для достижения полного эффекта первую вакцинацию следует провести до первого контакта с полевым штаммом сальмонеллы.



Кроме того, можно повысить иммунитет с помощью инактивированных вакцин.



В некоторых странах, таких как Франция, Дания, Швеция и Норвегия, живые вакцины от сальмонеллеза не лицензируются.

В Германии и некоторых других странах запрещена вакцинация от *S. Gallinarum*.

В связи с широким распространением сальмонелл в окружающей среде и большим количеством возможных источников проникновения в птицеводческое хозяйство, они и дальше будут серьезной проблемой в птицеводстве.

Хорошая гигиена, высокий уровень биобезопасности и качественная профилактика методом вакцинации могут предотвратить проникновение сальмонелл и, таким образом, минимизировать риск заражения человека.

Рекомендуется регулярно проверять свое птицеводческое хозяйство на наличие слабых мест и, при необходимости, привлекать внешних консультантов, чтобы не пропустить проблему из-за слепоты местных специалистов.



Отказ от ответственности

Эта статья на панели инструментов Toolbox является собственностью LOHMANN BREEDERS. Никакие части этой статьи не могут быть скопированы или опубликованы без предварительного письменного согласия LOHMANN BREEDERS.

Для получения дополнительной информации или других статей Toolbox посетите наш веб-сайт [www.lohmann-breeders.com](http://www.lohmann-breeders.com) или свяжитесь с нами напрямую:

LOHMANN BREEDERS GMBH

Am Seedeich 9 – 11

27472 Cuxhaven / Germany

Почта: [info@lohmann-breeders.com](mailto:info@lohmann-breeders.com)

