

## РОЛЬ БАКТЕРИАЛЬНЫХ АССОЦИАЦИЙ ПРИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗЕ ОВЕЦ

З.А. Алескеров, канд. вет. наук, доцент (Азербайджанский гос. аграрный университет)

### Аннотация

*На возникновение сальмонеллеза у овец, наряду с другими факторами, влияют также микробные ассоциации. В результате многолетних исследований, проводимых на овцеводческих фермах республики, было выяснено, что у овец и ягнят сальмонеллез в сочетании со смешанными инфекциями усугубляет патологический процесс, вследствие чего увеличивается процентность падежа среди овец и ягнят. Поэтому необходимо проведение профилактических мероприятий против бактериальных ассоциаций для предотвращения сальмонеллеза.*

*Microbial associations play an important role in spread of salmonellosis. Salmonellosis in combination with other infectious diseases becomes a mixed infection and, thus, treatment and diagnosis of the disease is complicated, exacerbated by the disease process. Bacterial association should be considered in carrying out preventive and prophylaxis measures on sheep farms.*

### Введение

Азербайджан – аграрная страна, но проводимые в ней реформы положительно влияют на развитие предпринимательства. Животноводство, являясь одной из основных областей экономики республики, должно обеспечивать население экологически чистыми продовольственными и непродовольственными продуктами животного происхождения. В республике одной из развивающихся отраслей животноводства является овцеводство. Однако имеются некоторые факторы, которые затормаживают развитие овцеводства. К этим факторам относятся инфекционные болезни. Известно, что инфекционные болезни приводят к массовому падежу животных и создают серьезные препятствия в получении экологически чистых продуктов животного происхождения.

На овцеводческих фермах, расположенных в различных климатических зонах республики, часто встречается сальмонеллез. Сальмонеллез наблюдается в основном у молодняка в зимне-весенний период. Заболевания желудочно-кишечного тракта овец и ягнят по частоте, массовости и величине наносимого ущерба занимают первое место.

Инфекционная патология в последние годы изменила свой эпизоотологический профиль. Серьезную проблему представляют ассоциированные инфекции, в основе которых находятся несколько видов инфекционных возбудителей. Благодаря эволюционно выработанной приспособленности многие из них могут выживать и сохранять патогенные свойства во время пребывания во внешней среде. Продолжительность определяется видовой принадлежностью возбудителя и особенностями природно-хозяйственных, ветеринарно-санитарных и других условий среды конкретной местности.

В результате многолетнего изучения факторов внешней среды, способствующих возникновению и поддержанию в течение длительного времени ассоциированной инфекции у овец, было установлено следующее.

Как правило, в начале у некоторых овец и ягнят болезнь протекает в легкой форме. В этот период нет летальности. В дальнейшем, в результате неоднократных пассажей через организм ослабленных и больных ягнят, вирулентность усиливается, возбудитель накапливается в окружающей среде в ассоциации с другими микроорганизмами, применяемые антибиотики теряют свою эффективность, тем самым болезнь наносит колоссальный ущерб животноводству и здравоохранению.

Выясняя вопросы этиологии, патогенеза и лечения той или другой болезни, нельзя ограничиваться изучением лишь основного возбудителя, оставляя без внимания их взаимосвязь с другими паразитирующими формами.

Известно, что на течение болезни влияет не только количественный, но и качественный состав инфекции. Поэтому для понимания патологических процессов при смешанных инфекциях, разработки и усовершенствования профилактики и мер борьбы с ними большое значение имеет выяснение роли микробных ассоциаций в патогенезе многих болезней, в частности сальмонеллеза и анаэробной дизентерии ягнят [1, 2]. Необходимо отметить, что именно эти бактерии часто являются причиной тяжелых осложнений у больных, так как смешанные инфекции характеризуются тяжелым клиническим течением болезни с сильно выраженными клиническими признаками. Как правило, смешанные инфекции возникают на фоне снижения резистентности организма, при длительном применении антибиотиков, нарушении кормления, воздействии стрессовых факторов.

Таким образом, проблема смешанных инфекций серьезна, и ее успешное решение предполагает всестороннее изучение биологических свойств возбудителей, особенностей их проявления в ассоциации.

### Основная часть

С этой целью мы изучаем клинику, патоморфологические изменения, а также патогенетический механизм течения ассоциированных инфекций.

Клиническая и патологоанатомическая картины ассоциированных инфекций чаще существенно отличаются от клинических и патологоанатомических изменений при моноинфекциях. При смешанных инфекциях поставить диагноз на основании клинических признаков, а также патологоанатомической картины болезни бывает очень трудно. Так, об отягчающем влиянии второго патогенного микроба (*Cl. Perfringens*) свидетельствует 100% летальность. При раздельном заражении отмечали характерные для каждой инфекции клинические проявления без явлений сепсиса, при 60-70%-ой летальности.

В других двух опытах так же 5 ягнят заражали *S.ab.ovis* с последующими (через 24 часа) введениями несмертельных доз *Cl. Perfringens* и 5 ягнят заразили раздельно. *S.ab.ovis* и *Cl. Perfringens*.

Ассоциация с *Cl. Perfringens* приводила к развитию тяжелого генерализованного септического процесса, заканчивающегося быстрой гибелью ягнят. Во всех случаях выделяли вирулентные культуры обеих микробов.

Так же тяжело протекал сальмонеллез в ассоциации с *P.multocida*. К концу первых суток наступала гибель зараженных ягнят. Количество пастерелл в паренхиматозных органах резко увеличивалось по сравнению с инфицированными, только отмечался инфекционный и токсический синергизм. При раздельном заражении этими же возбудителями наблюдалась характерная для каждой инфекции клиника, без явлений сепсиса болезнь, а гибель ягнят составляла 50-60%.

От павших животных из крови трубчатой кости, паренхиматозных органов выделили соответствующие микроорганизмы. При заражении ягнят одновременно вирулентными и авирулентными штаммами пастерелл и клостридий течение инфекции удлинялось с выделением высоковирулентных штаммов из лимфоузлов и паренхиматозных органов. Наблюдался генерализованный септический процесс, развитие которого можно объяснить резким ослаблением защитных сил макроорганизма, обусловленных микробами и их токсинами и одновременным усилением вирулентности микроорганизмов.

Таким образом, смешанные инфекции приводят к тяжелому течению процесса, клинические проявления болезни иногда существенно отличаются от таковых при каждой инфекции в отдельности, летальность доходит до 100%.

Для выявления патогенетических механизмов в возникновении смешанных инфекций, разработки методов их лечения и профилактики большое значение имеет изучение взаимосвязи бактерий.

При бактериологическом исследовании павших животных мы выделили ряд вирулентных микроорганизмов и выяснили их роль в возникновении и течении сальмонеллеза.

В результате проводимых исследований установили, что сальмонеллез у овец в большинстве случаев протекает смешанно с другими инфекциями. Эти болезни с генерализованным течением и высокой летальностью мы наблюдали в течение ряда лет в раз-

личных районах Азербайджана, где она протекает одновременно с клостридиозом, пастереллезом.

Из этих позиций в лаборатории кафедры эпизоотологии, микробиологии и паразитологии проведено исследование 25 проб патологического материала от 5 павших ягнят. У больных определяли морфологический состав крови, содержание лизоцима (по Дорофейчику, 1968), титр сальмонеллезных агглютининов классической реакцией агглютинации. Учитывали клинические изменения. Материал фиксировали 10%-ым раствором формалина.

Производственные исследования проводили в крестьянско-фермерских хозяйствах Товузского и Имишлинского районов, где в течение двух лет наблюдался падеж животных, особенно молодняка. Основной причиной гибели молодняка считались нарушения кормления, условий содержания. Однако исследование показало, что животные в большей степени поражены ассоциированными инфекциями. При бактериологическом анализе трупов выделили возбудителей сальмонеллеза и клостридий [3, 4].

Непосредственно в хозяйстве первые случаи ассоциативного течения сальмонеллеза и клостридиоза отмечали у ягнят. В последующем заболели и взрослые овцы. Это, видимо, связано со слабой иммунологической реактивностью организма новорожденных.

Заболевание в начальный период характеризовалось острым течением и сопровождалось ухудшением аппетита и поносом, в ряде случаев с примесью крови. Часть молодняка погибла. У других болезнь принимала подострое и хроническое течение.

При вскрытии павших животных обнаруживали инфильтрации кровеносных сосудов подкожной клетчатки. Под эпикардом находили точечные, полосчатые и диффузные кровоизлияния. Слизистая оболочка желудочно-кишечного тракта была набухшей, покрасневшей, с кровоизлияниями, особенно крупными в пилорической части желудка, в области сфинктера сычуга, двенадцатиперстной и слепой кишках.

При бактериологическом исследовании головного мозга, печени, почек, селезенки, крови, сердца, костного мозга выделили 26 единиц *S.ab.ovis* и *Cl. Perfringens*. В содержимом тонкого отдела кишечника отдельных трупов обнаружили присутствие токсина *Cl. Perfringens* типа В.

При изучении патолого-морфологических и патологических изменений у больных ягнят отмечали незначительное повышение температуры тела (40,5-41° С), отставание в росте и развитии, аппетит почти отсутствовал, у всех был обильный понос.

Количество эритроцитов составило 2,7±0,02 млн. ( $P < 0,01$ ), лейкоцитов – 23,5±0,1 тыс. ( $P < 0,01$ ), содержание гемоглобина 6± 0,01 г% ( $P < 0,01$ ). В лейкоцитарной формуле отмечали незначительный лимфоцитоз. Активность лизоцима в сыворотке крови равнялась 41,1±2,3% ( $P < 0,05$ ). Титр сальмонеллезных агглютининов не превышал 1:10-20. При исследовании крови от клинически здоровых ягнят одинакового возраста он составил 1:400-600, количество эритро-

цитов – 8,3±0,04 млн (P<0,05), содержание гемоглобина – 10,5±0,3 (P<0,01), лизоцима – 22,7±3,6%.

Основные патолого-морфологические изменения установлены в желудочно-кишечном тракте и иммунной системе: слизистая оболочка желудка, тонких и толстых кишок утолщена, набухшая, местами покрасневшая и обильно покрыта слизью. При исследовании отмечали набухание и слущивание эпителиальных клеток, интенсивную гиперемия сосудов стенки кишечника. Наиболее интенсивные изменения были в органах иммунной системы. Выявили уменьшение долек тимуса. Расширение мозгового вещества, уменьшение тимоцитов в корковом веществе. Лимфоузлы при осмотре были увеличены в объеме, набухшие, сочные на разрезе, несколько покрасневшие.

Результаты бактериологических исследований представлены в табл. 1.

**Таблица 1. Показатели бактериологических исследований биоматериала из хозяйств, неблагополучных по инфекционным болезням**

Хозяйства	Исследовали		Выделено микроорганизмов								
	Всего, %	Положительно, %	Встречаются самостоятельно						Одновременное сочетание		
			E.coli	Salmonella	Pasteurella	Cl.Perfringens тип A	Cl.Perfringens тип B	Salmonella+Prot eus	E.coli+Salmonella+Cl.Perfringens	Pasteurella+Salmonella	Salmonella+Cl.Perfringens
Производственно-животноводческий кооператив	3	2	0	0	21	0	2	0	2	0	0
Крестьянско-фермерское хозяйство (пос. Ашагы Гушчу Товузского района)	6	4	1	0	1	2	6	1	3	1	2
Крестьянско-фермерское хозяйство № 1 Имишлинского района.	3	3	1	0	1	3	4	0	2	2	4

Показано, что данные группы микроорганизмов в изучаемом материале часто встречаются. При этом наиболее часто в организме павших ягнят встречаются ассоциации эшерихий с сальмонеллами (35%) и клостридий с сальмонеллами (35,6%).

Все выделенные штаммы пастерелл и сальмонелл оказались вирулентными для белых мышей.

Культуры Cl. Perfringens были патогенными для морских свинок. Однако постоянное выделение сальмонелл и клостридий, сальмонелл, коли и клостридий из одного патологического материала, высокая вирулентность смеси этих бактерий указывало на возможность их ассоциативных взаимоотношений. Такая ассоциация сохранялась длительное время.

Установлено, что в виде ассоциативной инфекции эти микроорганизмы вызывают у животных тя-

желую болезнь, проявляющуюся своеобразной клинической картиной, патологоанатомическими изменениями и обуславливающую отход, что указывает о наличии между ними синергизма. Это необходимо учитывать при разработке и усовершенствовании интегрированной системы профилактики и мер борьбы с инфекционными болезнями овец и новорожденных ягнят в условиях интенсификации животноводства.

### Заключение

Важнейшей задачей, изучающей причинно-следственные связи смешанных инфекций, по мнению автора, является выявление их наиболее опасных вариантов, создание комплекса эффективных мер борьбы и профилактики.

Известно, что действие на организм неблагоприятных факторов внешней среды, неполноценное питание, стресс, а также ряд других факторов способствуют угнетению организма животных, что в дальнейшем проявляется ослаблением иммунобиологической реактивности всего организма в целом, что и служит появлению вторичных инфекций. Этот процесс вызывает осложнение клиники болезни, а также патологоанатомических изменений, не свойственных при моноинфекциях – всё это затрудняет диагностику.

Таким образом, можно сделать вывод, что проблема смешанных инфекций серьезна, и ее успешное решение предполагает всестороннее изучение биологических свойств возбудителей, особенностей их проявления в ассоциации.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Алескерова, З.А. Сальмонеллез овец в Азербайджане/ З.А. Алескерова// Ветеринария, 2008. – № 8. – С. 21-24.
2. Загаевский, И. Сальмонеллезы животных/ И. Загаевский, А.Л. Жарницкий. – Киев, 1977. – 316 с.
3. Скородумов, Д.И. Микробиологическая диагностика бактериальных болезней животных/ Д.И. Скородумов. – М.: Изограф, 2005. – 653 с.
4. Черкасский, Б.Л. Особо опасные инфекции/ Б.Л. Черкасский. – М.: Медицина, 1992. – 216 с.