

Иммунобиологический статус телят раннего возраста при желудочно-кишечных болезнях

А.Я. Сенько, д.с.-х.н., профессор, **Л.Ю. Топурия**, д.б.н., профессор, ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

Важнейшей задачей сельскохозяйственного производства является обеспечение населения страны продуктами животноводства отечественного производства, что напрямую связано с продовольственной безопасностью государства. В реализации этой проблемы большая роль отводится повышению продуктивности животных за счёт профилактики различных болезней и в первую очередь молодняка крупного рогатого скота [1].

Основное место в структуре заболеваний телят занимает желудочно-кишечная патология, которая фиксируется у 50–60% животных, 25–30% из числа заболевших погибает [2, 3].

Массовые желудочно-кишечные болезни телят чаще всего имеют полиэтиологическую природу и протекают в форме смешанных инфекций. Возникновение болезней, их тяжесть и исход связаны с неудовлетворительными условиями содержания и кормления стельных коров, низким качеством молозива. Наибольшую проблему представляет сохранность телят до 15–20-суточного возраста [4].

Цель исследования – изучить иммунобиологический статус телят раннего возраста с желудочно-кишечной патологией.

Материал и методы исследования. Для проведения опытов было сформировано две группы телят красной степной породы 5–7-суточного возраста по 10 гол. в каждой. Телята I гр. были клинически здоровы. II гр. была сформирована из больных животных с признаками расстройства пищеварения. Для оценки иммунного статуса телят в цельной крови и сыворотке определяли бактерицидную, лизоцимную, бета-литическую активность, фагоцитарные свойства нейтрофилов,

количество Т-, В-лимфоцитов и циркулирующих иммунных комплексов [5].

Результаты исследования. Заболевание у телят проявлялось снижением аппетита, угнетённым состоянием, уменьшением перистальтики кишечника, учащённой дефекацией, фекалии имели жидкую консистенцию, серовато-жёлтого цвета. Ранее нами установлено, что причиной желудочно-кишечной патологии является ассоциация микроорганизмов: *E. coli*; *St. aureus*, *Proteusvulgaris* [6].

1. Показатели гуморальных факторов естественной резистентности телят ($X \pm Sx$)

| Показатель | Группа | |
|---|------------|----------------|
| | I | II |
| Бактерицидная активность сыворотки крови, % | 34,92±1,24 | 29,86±0,84** |
| Лизоцимная активность сыворотки крови, мкг/мл | 9,74±0,62 | 7,42±0,45*** |
| Бета-литическая активность сыворотки крови, % | 8,86±0,062 | 12,98±0,321*** |

Примечание: **P<0,01; ***P<0,001

Лабораторный анализ крови показал, что у больных телят наблюдается значительное угнетение бактерицидной активности сыворотки крови, которая была снижена по сравнению со здоровыми животными на 14,5% (P<0,01), лизоцимная активность сыворотки крови уменьшилась на 23,9% (P<0,001). Бета-литическая активность сыворотки крови, напротив, достоверно возросла на 46,5% (P<0,001) (табл. 1).

Аналогичная закономерность установлена и при изучении клеточных факторов естественной резистентности телят (табл. 2).

Нейтрофилы играют определённую роль в фагоцитозе условно-патогенной микрофлоры,

2. Показатели клеточных факторов естественной резистентности телят ($X \pm Sx$)

| Показатель | Группа | |
|--|------------|--------------|
| | I | II |
| Фагоцитарная активность нейтрофилов крови, % | 28,17±0,72 | 23,72±0,65** |
| Фагоцитарный индекс нейтрофилов крови | 1,35±0,049 | 1,12±0,025** |

Примечание: ** $P < 0,01$

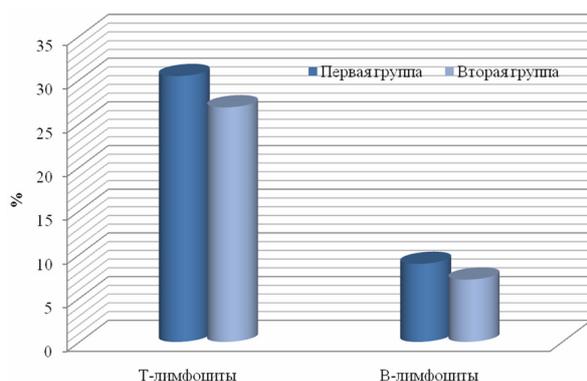


Рис. 1 – Количество Т- и В-лимфоцитов в крови телят

вание иммунных комплексов представляет собой один из компонентов нормального иммунного ответа. Однако при избыточном накоплении ЦИК, возникающем при чрезмерной продукции или ингибировании процессов их удаления из организма, возможен переход в сторону патологии [9, 10].

При патологии желудочно-кишечного тракта у молодняка наблюдается достоверное на 24,8% ($P < 0,01$) повышение в крови циркулирующих им-

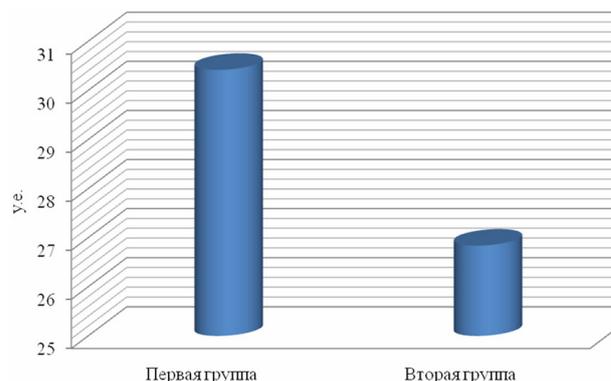


Рис. 2 – Количество циркулирующих иммунных комплексов в крови телят

осуществляют киллинг бактерий. Нейтрофил фагирует микробы вместе с окружающей средой [7].

Телята с желудочно-кишечной патологией на 15,8% ($P < 0,01$) уступали здоровым сверстникам по фагоцитарной активности нейтрофилов крови. Фагоцитарный индекс был ниже контрольных значений на 17,1% ($P < 0,01$).

Лимфоциты – наиболее важные клетки крови, участвующие в процессе формирования адаптивного антиген-специфического иммунного ответа. В-лимфоциты являются основной клеточной структурой, благодаря которой развивается гуморальный иммунный ответ. Он характеризуется выработкой специфических циркулирующих антител. Т-лимфоциты участвуют в формировании специфического иммунного ответа. Они характеризуются высокой активностью и гетерогенностью. Основные этапы их созревания происходят в тимусе [8].

У больных телят наблюдалось угнетение клеточного и гуморального иммунитета, о чём свидетельствует достоверное уменьшение в крови количества иммунокомпетентных клеток Т- и В-ряда. Число Т-лимфоцитов у телят при диарее было снижено на 11,8% ($P < 0,01$), а количество В-лимфоцитов – на 20,2% ($P < 0,01$) (рис. 1).

Иммунные комплексы являются физиологическим продуктом реакции антиген-антитело и частью защитных иммунных механизмов при различных инфекционно-воспалительных патологиях. В организме животных иммунные комплексы находятся в двух состояниях: иммобилизованном (связаны с клетками тканей организма) и мобилизованном (в кровотоке). Последние называются циркулирующими иммунными комплексами (ЦИК). образо-

ванных комплексов по сравнению со здоровыми телятами (рис. 2).

Вывод. Представленные результаты исследования свидетельствуют о развитии у телят раннего возраста с желудочно-кишечной патологией глубокого иммунодефицитного состояния, что проявляется в снижении клеточного и гуморального иммунитета. Данное обстоятельство требует применения фармакологических средств с иммуностимулирующей активностью при разработке комплексных лечебно-профилактических мероприятий при желудочно-кишечных болезнях телят.

Литература

1. Мищенко В.А. Проблемы сохранности поголовья крупного рогатого скота // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: матер. междунар. науч.-практич. конф. Курск, 2008. С. 259–262.
2. Сулейманов С.М., Шапошникова Ю.В. Морфология органов лимфоидной и пищеварительной систем у молодняка животных при коррекции иммунного статуса // Ветеринарная патология. 2005. № 3. С. 75–80.
3. Андреева А.В., Арсланова Ю.Ф. Иммунобиологический статус телят и его коррекция при специфической профилактике сальмонеллёза. Уфа, 2011. 136 с.
4. Кузнецов А.Ф., Тюрин В.Г., Семенов В.Г. Общая гигиена в технологии содержания сельскохозяйственных животных. Алматы, 2018. 420 с.
5. Топурия Л.Ю., Топурия Г.М. Иммунологические методы исследований в ветеринарной медицине. Оренбург, 2006. 42 с.
6. Топурия Л.Ю. Лечебно-профилактические свойства пробиотиков при болезнях телят / Л.Ю. Топурия, С.В. Карамеев, И.В. Порваткин [и др.]. М., 2013. 160 с.
7. Злушко Е.И., Белозеров Е.С., Митин Ю.А. Клиническая иммунология. СПб.: Питер, 2001. 576 с.
8. Игнатов П.Е. Иммуниет и инфекция. М.: Время, 2002. 352 с.
9. Логинов С.И., Смирнов П.Н., Трунов А.Н. Иммунные комплексы у животных и человека: норма и патология. Новосибирск, 1999. 144 с.
10. Порваткин И.В. Лечебно-профилактическая эффективность спорогенных пробиотиков при желудочно-кишечных болезнях телят: дис. ... канд. вет. наук. Оренбург, 2013. 143 с.