

Примечание: при эшерихиозе – острый катаральный гастроэнтерит, толстый кишечник не поражается.

Ассоциативное подострое и хроническое течение сальмонеллеза и зеофагостомоза у поросят

1. Фолликулярно-язвенный колит и тифлит – *сальмонеллез*.
2. Диффузные или очаговые некрозы (струнья) слизистой оболочки подвздошной, слепой и ободочной кишок – *сальмонеллез*.
3. Множественные очаговые узелки (очажки) серовато-белого цвета в стенке толстого кишечника – *зеофагостомоз*.
4. Гиперпластическое воспаление и очаговые некрозы в брыжеечных и средостенных лимфоузлах – *сальмонеллез*.
5. Гиперпластическое воспаление селезенки – *сальмонеллез*.
6. Зернистая и жировая дистрофия печени – *при обеих инфекциях*.
7. Катаральная бронхопневмония, серозно-фибринозный плеврит и перикардит – *сальмонеллез*.
8. Истощение и общая анемия (поросята-заморыши) – *сальмонеллез*.
9. Гисто: *сальмонеллезные* гранулемы и очаги некроза в печени.

Окончательный диагноз ставится после проведения бактериологического исследования патматериала на сальмонеллез и обнаружения взрослых зеофагостом в толстом кишечнике. Для прижизненной диагностики зеофагостомоза применяют копроскопический метод Фюллеборна.

Ассоциативное острое течение сальмонеллеза и гемофилезного полисерозита у поросят

1. Острый катаральный или крупозный гастроэнтерит – *сальмонеллез*.
2. Очаговые некрозы в слизистой оболочке слепой кишки в области илеоцекального клапана – *сальмонеллез*.
3. Очаговая катарально-фибринозная бронхопневмония – *гемофилезный полисерозит*.
4. Серозно-фибринозный плеврит, перикардит, перигепатит, периспленит, перитонит (фибринозное воспаление всех указанных серозных оболочек встречается редко) – *гемофилезный полисерозит*.
5. Кровоизлияния на серозных оболочках (иногда) – *гемофилезный полисерозит*.
6. Увеличение селезенки (*сальмонеллез и гемофилезный полисерозит*).
7. Серозно-гиперпластический лимфаденит бронхиальных, средостенных (*гемофилезный полисерозит*) и брыжеечных узлов – *сальмонеллез*.
8. Зернистая дистрофия печени, почек и миокарда – *при обеих инфекциях*.
9. Общая анемия (иногда) – *при обеих инфекциях*.
10. Гисто: *сальмонеллезные* гранулемы и очаги некроза в печени.

Заключение. Таким образом, при ассоциативном течении инфекционных болезней у животных в органах и тканях развиваются характерные патоморфологические изменения, дающие основание для постановки предварительного нозологического диагноза.

Литература. 1. Апатенко, В.М. Вирусные инфекции сельскохозяйственных животных / В.М. Апатенко. – Харьков: КОНСУЛ, 2005. – 185с. 2. Вскрытие животных и дифференциальная патоморфологическая диагностика болезней : учеб. пособие / М.С. Жаков [и др.]. – Мн.: Ураджай, 1998. – 263 с.: ил. 3. Нахмансон, В.М. Дифференциальная диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных : справочник / В.М. Нахмансон, Бурба Л.Г. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 255 с. 4. Патологоанатомическая диагностика инфекционных болезней свиней / И.А. Анисим [и др.]; под ред. М.С. Жакова. – Мн.: Ураджай, 1980. – 135 с., ил. 5. Патологоанатомическая диагностика болезней свиней / А.А. Авроров [и др.]; под ред. В.П. Шишкова. – М.: Колос, 1984. – 335 с., ил., 10 л ил. 6. Шишков, В.П. Вскрытие и патологоанатомическая диагностика болезней сельскохозяйственных животных / В.П. Шишков, А.В. Жаров, Н.А. Налетов; под ред. В.П. Шишкова. – М.: Колос, 1981. – 378 с.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК 619:616.98:579.842.14:636.4:611

ПОКАЗАТЕЛИ КОСТНОГО МОЗГА У ПОРОСЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА

Прудников В.С., Куришко О.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

При иммунизации поросят против сальмонеллеза с иммуномодулятором нуклевитом наблюдается активизация миелобластического кроветворения и снижение эритропоэза.

At immunization of pigs against a salmonellosis with the use of the immune moduiator Nucievit is observed activation mieloblastic hemopoiesis and decrease erythrocytopoiesis.

Введение. Одна из наиболее важных задач современного свиноводства – снижение заболеваемости и гибели новорожденных поросят в подсосный период [1]. Среди инфекционных заболеваний животных наиболее распространенными после респираторных заболеваний являются острые кишечные инфекции (ОКИ). Спектр возбудителей, вызывающих ОКИ, с каждым годом увеличивается за счет новых бактерий и вирусов, но группа болезнетворных микроорганизмов, объединенных названием Сальмонеллы (по имени впервые их описавшего американского исследователя Д.Е. Сальмона), в последние 20 лет продолжает сохранять одно из ведущих мест. Это заболевание встречается не только в Республике Беларусь, но и в странах СНГ, а также за рубежом. Данное заболевание относится к условно-патогенной инфекции и развивается на фоне нарушения технологии кормления и содержания животных [7]. Все это обуславливает повышенную чувствительность животных к

возбудителям инфекционных заболеваний и снижение эффективности проводимых вакцинаций [3]. Для специфической профилактики сальмонеллеза у свиней применяется ряд живых и инактивированных вакцин, которые готовятся преимущественно из сероварианта *Sal.choleraesuis*. Вместе с тем, в Республике Беларусь в этиологии сальмонеллеза свиней ведущая роль принадлежит серовариантам *Sal.choleraesuis* и *Sal.typhimurium*. В связи с этим, выпускаемая Витебской биофабрикой живая сухая вакцина, полученная из серовариантов *Sal.choleraesuis* и *Sal.typhimurium*, позволит более эффективно профилактировать сальмонеллез свиней в хозяйствах Республики Беларусь [8].

Известно, что иммунная система первая реагирует на воздействие различных биотических и абиотических факторов, играет важную роль при проведении специфических профилактических мероприятий. Более 80% поголовья имеет различные отклонения в деятельности иммунной системы, что повышает риск заболеваемости животных острыми инфекциями, обусловленными условно-патогенными микроорганизмами [2]. Поэтому возникает необходимость использования стимуляторов.

В настоящее время учеными различных стран мира проведена огромная работа по конструированию иммуномодуляторов, разработке новых препаратов, применяющихся с целью терапии и профилактики болезней животных, для активизации иммунитета [5]. Основным свойством, характеризующим иммуномодуляторы и стимуляторы, является их тропизм к иммунной системе, обладание той или иной степенью преимущественного воздействия на иммунную систему: активизация иммунокомпетентных клеток – макрофагов, различных субпопуляций лимфоцитов, а также гуморальных факторов иммунной системы – комплемента, пропердина, лизоцима, интерферона, бета-лизинов, нормальных антител [6]. Одним из таких препаратов является иммуномодулятор нуклевит, который усиливает иммуногенность и снижает реактогенность вакцин, способствуя тем самым развитию более напряженного поствакцинального иммунитета.

Исследование костного мозга, как центрального органа иммунной системы, позволяет изучить его функциональное состояние и особенности кроветворения при различных процессах [4]. Поэтому целью наших исследований явилось изучение влияния нуклевита на морфологические показатели костного мозга у поросят, иммунизированных живой сухой вакциной против сальмонеллеза.

Материал и методы исследований. Для исследований было использовано 27 поросят крупной белой породы 14-36-дневного возраста, полученных от неиммунных свиноматок на фоне принятой технологии кормления, содержания и схемы ветеринарных мероприятий. Животные подбирались по принципу аналогов и содержались под матками. Поросята были разделены на 3 группы по 9 в каждой. Поросят 1-й группы иммунизировали живой сухой вакциной против сальмонеллеза, используя для растворения вакцины нуклевит (в объеме 1 мл на 1 дозу вакцины). Поросят 2-й группы иммунизировали этой же вакциной, растворенной стерильным изотоническим раствором натрия хлорида (1 мл на 1 дозу вакцины). Вакцинация проводилась согласно Наставлению по применению вышеуказанной вакцины. Ее вводили внутримышечно, с внутренней стороны бедра, двукратно в дозе 0,5 и 1,0 мл на животное с интервалом между инъекциями 8 дней. Контролем служили интактные животные, которым вместо вакцины в том же объеме вводили стерильный изотонический раствор натрия хлорида. На 7-й день после первой, 7-й, 14-й день после второй вакцинации поросьятам делали пункцию костного мозга. Пунктат костного мозга получали из грудной кости в области 2-3 сегментов с использованием пункционной иглы диаметром 1,7 мм с хорошо подогнанным мандреном и шприца типа «Луер». Иглы и мандрены смачивали раствором гепарина. Из полученного пунктата готовили мазки, фиксировали в метаноле и окрашивали по Романовскому-Гимза.

Миелограмму выводили, подсчитывая 500 клеток в мазке от каждого животного [58]. Наряду с оценкой миелограммы выводили парциальные формулы различных групп клеток костного мозга.

Результаты исследований. Проведенными исследованиями установлено, что в костном мозге вакцинированных поросят 1-й и 2- групп на 7-й день после первой иммунизации отмечалось незначительное повышение содержания клеток миелобластического ряда, по сравнению с животными контрольной группы (таблица 1). Это повышение происходило за счет нейтрофилов. Так, у поросят, вакцинированных с применением нуклевита и без него, содержание клеток нейтрофильной группы возрастало в среднем на 12,3% и 7,7% соответственно по сравнению с интактными животными. Одновременно с увеличением количества клеток

Таблица 1 - Миелограмма у поросят на 7-й день после первой вакцинации

Виды клеток	Вакцина+нуклевит	Вакцина	Контроль
Миелобласты	1,8±0,42	1,6±0,42	1,5±0,21
Промиелоциты нейтрофильные	2,9±0,67	2,5±0,42	2,6±0,42
Миелоциты нейтрофильные	6,2±0,21	5,9±0,25	5,6±0,15
Метамиелоциты нейтрофильные	9,0±0,63	8,9±0,84	7,8±0,50
Палочкоядерные нейтрофилы	18,7±1,68	17,9±1,48	16,9±1,79
Сегментоядерные нейтрофилы	9,9±0,42	9,6±1,26	8,7±0,18
Всего нейтрофилов	46,7±2,05	44,8±1,70	41,6±1,63
Промиелоциты эозинофильные	0,4±0,21	0,4±0,42	0,3±0,42
Метамиелоциты эозинофильные	0,8±0,42	1,2±0,23	1,0±0,42
Палочкоядерные эозинофилы	0,8±0,21	0,5±0,42	0,7±0,31
Сегментоядерные эозинофилы	0,2±0,02	0,4±0,06	0,4±0,21
Всего эозинофилов	2,2±0,42	2,5±0,23	2,4±0,84
Базофилы	0,2±0,42	0,4±0,21	0,3±0,02
Итого по миелобластическому ряду	50,9±2,16	49,3±1,25	45,8±1,63
Проэритробласты	0,2±0,02	0,4±0,42	0,5±0,21
Базофильные эритроциты	2,7±0,21	2,4±0,42	3,7±0,18
Полихроматофильные эритроциты	7,6±0,84	8,3±1,68	12,2±0,82
Оксифильные эритроциты	8,2±0,42	8,9±0,18	9,5±1,26

Продолжение таблицы 1

Нормобласты	13,7±1,68	15,1±2,10	16,9±2,10
Итого по эритробластическому ряду	32,4±1,26	35,1±1,63	42,8±0,84
Лимфоциты	14,8±0,84	13,4±2,10	9,9±0,42
Моноциты	1,3±0,42	1,5±0,23	0,7±0,02
Плазматические клетки	0,2±0,23	0,1±0,42	0,1±0,02
Ретикулярные клетки	0,4±0,04	0,5±0,42	0,5±0,02
Мегакарициты	-	0,1±0,21	0,2±0,42
Лейкоэритробластический индекс	1,57±0,04	1,40±0,42	1,07±0,23
Костномозговой индекс созревания эозинофилов	1,12±0,42	1,22±0,31	1,18±0,04
Костномозговой индекс созревания нейтрофилов	0,63±0,01	0,63±0,23	0,61±0,02

миелобластического ряда происходило уменьшение клеток эритробластического ряда с 42,8±0,84% в контроле до 32,4±1,26% у животных 1-й группы и 35,1±1,63% во 2-й группе. У вакцинированных животных в данный период исследования отмечалось повышение содержания лимфоцитов.

При выведении парциальных формул различных групп костномозговых клеток установлено, что у вакцинированных поросят 1-й и 2-й групп, по отношению к контрольным животным 3-й группы отмечалось повышение лейкоэритробластического индекса на 46,7% и 30,8%, соответственно.

Костномозговой индекс созревания эозинофилов и костномозговой индекс созревания нейтрофилов у животных всех групп были примерно одинаковыми.

При изучении морфологического состава костного мозга на 7-й день после второй вакцинации у поросят 1-й и 2-й групп сохранялось повышенное содержание клеток миелобластического ряда по сравнению с животными контрольной группы (50,8±3,48%; 52,9±2,61%; 45,2±5,16%). Также отмечалось увеличение, по сравнению с поросятами контрольной группы и предыдущим сроком исследования, количества лимфоцитов и плазматических клеток (таблица 2). Содержание эритробластических клеток в костном мозге вакцинированных животных было ниже по сравнению с контролем на 26,4% и 23,0%. Уменьшение числа клеток эритробластического ряда происходило за счет нормобластов.

Таблица 2 - Миелограмма у поросят на 7-й день после второй вакцинации

Виды клеток	Вакцина+нуклевит	Вакцина	Контроль
Миелобласты	1,3±0,02	1,6±0,42	1,3±0,03
Промиелоциты нейтрофильные	3,2±0,04	2,6±0,42	3,0±1,68
Миелоциты нейтрофильные	5,6±0,04	2,6±0,42	3,0±1,68
Метамиелоциты нейтрофильные	9,6±0,42	9,5±0,82	7,1±0,42
Палочкоядерные нейтрофилы	17,7±0,82	18,1±0,94	15,6±0,82
Сегментоядерные нейтрофилы	11,7±0,42	12,9±1,25	10,9±0,94
Всего нейтрофилов	47,8±2,94	49,1±2,10	42,3±3,78
Промиелоциты эозинофильные	0,2±0,02	0,4±0,04	0,2±0,01
Метамиелоциты эозинофильные	0,7±0,01	0,7±0,04	0,5±0,03
Палочкоядерные эозинофилы	0,6±0,04	0,8±0,01	0,5±0,42
Сегментоядерные эозинофилы	0,1±0,02	0,1±0,04	0,1±0,01
Всего эозинофилов	1,6±0,23	2,0±0,25	1,4±0,47
Базофилы	0,1±0,42	0,2±0,01	0,2±0,03
Итого по миелобластическому ряду	50,8±2,10	52,9±2,52	45,2±3,36
Прозэритробласты	0,3±0,42	0,2±0,04	1,1±0,02
Базофильные эритробласты	2,3±0,42	2,1±0,10	3,4±0,42
Полихроматофильные эритробласты	8,3±0,42	7,5±0,84	7,8±0,42
Оксифильные эритробласты	7,8±0,94	9,2±0,42	9,8±0,84
Нормобласты	10,9±2,10	11,4±1,26	15,3±3,40
Итого по эритробластическому ряду	29,6±3,36	30,4±4,20	37,4±2,94
Лимфоциты	17,4±2,10	14,5±1,26	15,3±2,52
Моноциты	1,4±0,42	1,2±0,84	1,3±0,84
Плазматические клетки	0,5±0,04	0,4±0,42	0,1±0,01
Ретикулярные клетки	0,3±0,42	0,6±0,42	0,4±0,02
Мегакарициты	-	-	0,3±0,42
Лейкоэритробластический индекс	1,72±0,15	1,74±0,43	1,21±0,18
Костномозговой индекс созревания эозинофилов	1,28±0,23	1,22±0,14	1,17±0,31
Костномозговой индекс созревания нейтрофилов	0,64±0,04	0,58±0,03	0,58±0,12

При выведении парциальных формул различных групп костномозговых клеток установлено, что у поросят 1-й и 2-й групп отмечалось достоверное увеличение лейкоэритробластического индекса, по сравнению с предыдущим сроком исследования, что свидетельствует об активизации размножения клеток белого ростка.

Костномозговой индекс созревания эозинофилов незначительно увеличивался по сравнению с предыдущим сроком исследований, однако достоверных различий не выявлено.

Таблица 3 - Миелограмма у поросят на 14-й день после второй вакцинации

Виды клеток	Вакцина+нуклевит	Вакцина	Контроль
Миелобласты	1,5±0,42	1,2±0,42	1,5±0,02
Промиелоциты нейтрофильные	2,9±0,12	2,8±0,84	3,2±0,47
Миелоциты нейтрофильные	5,2±0,42	5,8±0,42	6,4±0,84
Метамиелоциты нейтрофильные	9,8±0,23	9,9±0,42	10,5±0,44
Палочкоядерные нейтрофилы	18,9±2,66	17,7±1,68	16,9±0,84
Сегментоядерные нейтрофилы	10,3±0,41	9,2±0,17	8,9±0,43
Всего нейтрофилов	47,1±3,78	45,4±3,36	45,9±3,78
Промиелоциты эозинофильные	0,3±0,04	0,2±0,02	0,2±0,04
Метамиелоциты эозинофильные	0,9±0,01	0,9±0,42	0,6±0,42
Палочкоядерные эозинофилы	0,8±0,42	0,7±0,02	0,7±0,42
Сегментоядерные эозинофилы	0,3±0,23	0,3±0,04	0,4±0,04
Всего эозинофилов	2,3±0,16	2,1±0,23	2,4±0,13
Базофилы	-	0,1±0,02	0,3±0,04
Итого по миелобластическому ряду	50,9±4,62	48,8±5,04	50,3±4,78
Прозеритробласты	0,2±0,04	0,4±0,17	0,7±0,04
Базофильные эритроциты	2,3±0,84	2,7±0,12	2,7±0,04
Полихроматофильные эритроциты	6,1±0,23	7,2±0,86	7,9±0,84
Оксифильные эритроциты	7,9±1,26	8,1±1,68	9,8±0,25
Нормобласты	15,8±2,10	14,9±2,6	14,3±1,55
Итого по эритробластическому ряду	32,3±2,16	33,3±2,05	35,4±3,30
Лимфоциты	14,7±0,84	16,3±1,68	13,0±1,26
Моноциты	1,1±0,42	0,9±0,17	0,9±0,04
Плазматические клетки	0,3±0,02	0,2±0,04	0,1±0,02
Ретикулярные клетки	0,7±0,42	0,5±0,17	0,2±0,04
Мегакарициты	-	-	0,1±0,18
Лейкоэритробластический индекс	1,58±0,23	1,47±0,42	1,42±0,24
Костномозговой индекс созревания эозинофилов	1,09±0,04	1,10±0,02	1,18±0,15
Костномозговой индекс созревания нейтрофилов	0,61±0,02	0,69±0,09	0,78±0,04

При выведении миелограммы на 14-й день после повторной иммунизации у поросят контрольной группы отмечалось увеличение числа клеток миелобластического ряда, по сравнению с предыдущим сроком исследования, что связано с возрастным усилением миелопоэза (таблица 3). В эти же сроки разница в содержании миелобластических клеток в костном мозге поросят всех групп сглаживалась. Аналогичная ситуация по сглаживанию различий в содержании клеток наблюдалась и в других ростках кроветворения.

Заключение. Применение поросят совместно с живой сухой вакциной против сальмонеллеза нуклевита способствует активизации в костном мозге миелобластического кроветворения, снижению содержания клеток эритробластического ряда и повышению количества плазматических клеток. Среди миелобластических клеток у вакцинированных животных преобладают клетки нейтрофильной группы. Одновременно у них возрастает лейкоэритробластический индекс.

К 14-му дню после 2-й вакцинации животных показатели миелобластического и эритробластического кроветворения нормализуются.

Литература. 1. Андросик, Н.Н. Современные аспекты этиопатогенеза и иммунопрофилактики болезней, обусловленных условно-патогенной микрофлорой / Н.Н. Андросик // Современные вопросы патологии сельскохозяйственных животных: материалы Международной научно-практической конференции, 23-24 октября 2003 г. – Минск, 2003. – С. 10-12. 2. Иммунология / Е. С. Воронин [и др.]; под ред. Е.С. Воронина. – Москва : Колос-Пресс, 2002. – 408 с. : ил. 3. Инфекционные болезни поросят крупных промышленных комплексов / В.С.Прудников [и др.] // Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария. – 2006. – № 4. – С. 33–36. 4. Карпуть, И.М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных / И.М. Карпуть. – Минск : Ураджай, 1986. – 183 с. 5. Красочко, А.П. Иммуностимуляторы и современные способы коррекции иммунного ответа / А.П. Красочко, В.А. Машеро // Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария. – 2004. - №1. – С. 32-36. 6. Лесков, В.П. Иммуностимуляторы / В.П. Лесков // Аллергия, астма и клиническая иммунология. – 1999. – № 4. – С. 12-25. 7. Лях, Ю.Г. Причины возникновения инфекционных ассоциаций в свиноводческих хозяйствах Республики Беларусь / Ю.Г. Лях, М.М. Бушило, Л.Н. Прибыш // Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию со дня образования БелНИИЭВ им. С.Н. Вышеселского, Минск, 5-6 октября 2000 г. – Минск, 2000. – С. 294-295. 8. Максимович, В.В. Эпизоотологические особенности и этиологическая структура сальмонеллеза свиней в Республике Беларусь / В.В. Максимович, О.Р. Билецкий // Ученые записки / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2002. – Т. 38, ч. 1. – С. 87-89. 2

Статья передана в печать 3.01.2011 г.