

Таким образом, полученные результаты показали, что длительное применение традиционных средств санации поверхности вызывает появление 3,4–4,3% устойчивых культур стафилококков.

**Заключение.** В промышленных животноводческих и свиноводческих комплексах при длительном применении для профилактической и вынужденной дезинфекции растворов гидроокиси натрия и формальдегида у 3,2–5,1% культур бактерий группы кишечной палочки и 3,4–4,3% культур стафилококков формируется резистентность к этим дезинфектантам.

В условиях промышленного ведения животноводства устойчивость 3,2–5,1% популяции санитарно-показательных микроорганизмов к гидроокиси натрия и формальдегиду, вызывает необходимость внедрения в производство более эффективных и одновременно малоопасных дезинфектантов. В этом направлении заслуживают внимания композиции на основе перекисных и четвертичных аммониевых соединений, альдегидов, и диальдегидов, низкомолекулярных органических кислот, гуанидинов и поверхностно-активных веществ [1], которые можно будет применять даже в присутствии животных.

**Литература.** 1. Аржаков В.Н. Эпизоотологические и методологические подходы к оценке и направленному поиску новых средств дезинфекции и их композиций: Автореф. дис. ... док. вет. наук: 16.00.06 / В.Н. Аржаков; СО РАСХН, ВНИИБТЖ. – Новосибирск, 2002. – 35 с. 2. Вицинец Т.В. Сравнительная оценка методов бактериологического контроля качества дезинфекции при туберкулезе животных: автореф. дис. ... канд. вет. наук / Ин-т вет. медицины Алт. гос. аграр. ун-та. – Барнаул., 2002. – 15 с. 3. Влияние длительного периода эксплуатации животноводческих помещений на микробиологическое состояние объекта / Ю.Г. Лях, А.Э. Высоцкий, Л.А. Крот, В.П. Балаболов, С.А. Иванов // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2004. – № 4. – С. 10–11. 4. Здравосадных, М.И. Закономерности распространения коликбактериоза телят, его рациональная профилактика и терапия с учетом экологических особенностей региона: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03 / М.И. Здравосадных; ГНУ Всерос. Науч.-исслед. ин-т пантового оленеводства СО РАСХН, ГНУ ИЭВ СидВ СО РАСХН. – Новосибирск, 2004. – 18 с. 5. Изменчивость экологических характеристик бактерий под влиянием абиотических факторов / В.Н. Аржаков [и др.]. – Новосибирск: ВНИИБТЖ, 2007. – 169 с. 6. Каримова, Л.М. Устойчивость микобактерий разных видов к 3%-ному щелочному раствору формальдегида / Л.М. Каримова // Система мер борьбы с туберкулезом с.-х. животных: Сб. науч. тр. / ВАСХНИЛ, ВНИИБТЖ. – Новосибирск, 1991. – С. 106–118. 7. Микрофлора воздуха животноводческих помещений и чувствительность бактерий к антибиотикам / Г.А. Шакарян [и др.]. // Изв. с.-х. наук МСХ АрмССР. – 1985. – № 8. – С. 53–58. 8. Павлова, И.Б. Сууществование и развитие популяции патогенных бактерий в окружающей среде / И.Б. Павлова // Сб. науч. тр. / ВНИИВСГиЭ. – Москва, 2005. – Т. 117: Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – С. 361–378. 9. Попов, Ю.Г. Проблема заболеваний крупного рогатого скота, вызываемых условно-патогенной микрофлорой / Ю.Г. Попов // Актуальные проблемы эпизоотологии на современном этапе: материалы междунар. науч.-произв. конф., посвященной 85-летию со дня рождения академика РАСХН В.П. Урбана, Санкт-Петербурге, 16-19 ноября 2004 г. / СПбГАВМ; редкол.: А.А. Стекольников [и др.]. – Санкт-Петербург, 2004. – С. 103–104. Статья поступила 1.10.2010г.

УДК 636.5:611.018:615.37

#### ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗВИТИЯ ОРГАНОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ И ВЛИЯНИЕ РЯДА ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРОРАЛЬНОЙ АССОЦИИРОВАННОЙ ИММУНИЗАЦИИ

Голубев Д.С.

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

*Количество лейкоцитов и гемоглобина в периоде между 15-ми и 21-ми сутками снижается на 26,1 % и 33,6% соответственно. С возрастом происходит увеличение индекса органов иммунной системы, причем максимальное увеличение тимуса и бursы происходит на 21-й день, а селезенки на 28-й день постнатального онтогенеза. Иммуностимулятор оротат калия в дозе 15 мг/кг массы, по сравнению с другими иммуностимуляторами (апистимулин и литий карбонат), повышает эффективность пероральной ассоциированной иммунизации.*

*The quantity of leukocytes and haemoglobin during the period between the 15<sup>th</sup> and the 21<sup>st</sup> days decreases by 26,1 % and 33,6 % respectively. With age, the increase of the index of the immune system takes place, and the maximum increase of thymus and bursa occurs on the 21st day, that of the spleen increasing on the 28<sup>th</sup> day of the postnatal onthogenesis. The immune stimulant potassium orotate in a dose of 15 mg/kg of body weight, as compared with other immune stimulants (apystimulin and lithium carbonate), increases the efficiency of peroral associated immunization.*

**Введение.** В настоящее время в Республике Беларусь актуальной задачей птицеводческой промышленности является получение качественного мяса птицы при наименьших затратах в наиболее короткий период времени. Эту задачу может решить технология производства бройлеров. Начало бройлерной промышленности относится к 20-м годам нашего столетия (штат Делавэр, США), однако только в середине 30-х годов бройлерная промышленность получила развитие почти во всех высокоразвитых странах мира.

Бройлер – мясной цыпленок не старше 10 недель, специализированного выращивания, отличающийся интенсивным ростом, высокой мясной скороспелостью, высокой конверсией корма, отличными мясными качествами, нежным мясом, мягкой эластичной гладкой кожей, мягкими хрящами грудной кости.

Целью наших исследований явилось изучение динамики развития органов иммунной системы и гематологические показатели у цыплят в постнатальном онтогенезе.

**Материалы и методы исследований.** При проведении исследований было использовано 60 цыплят-бройлеров 15-35 дневного возраста. Гематологические исследования, оценку массы тела и органов иммунитета проводили на 15, 21, 28 и 35-й день. Содержание гемоглобина и эритроцитов в крови определяли фотоэлектрокалориметрически. Количество тромбоцитов и лейкоцитов подсчитывали в счетной камере с сеткой

Горяева после разведения крови с использованием разбавителя, приготовленного на основе фосфатного буфера.

Мазки крови птиц готовили на тонких обезжиренных предметных стеклах, высушивали на воздухе, фиксировали в метаноле и окрашивали по Романовскому-Гимза. Лейкограмму выводили на основании подсчета 100 клеток.

**Результаты исследований.** Установлено, что на 15-е сутки развития абсолютная масса тела цыпленка составляет  $160,75 \pm 11,09$  г, на 21-е сутки  $392,25 \pm 32,06$  г, на 28-й день у цыплят абсолютная масса тела составила  $605,25 \pm 5,50$  г и на 35-й день развития масса тела составляет уже  $998,25 \pm 24,10$  г. С 15-го по 21-й день постнатального онтогенеза живая масса увеличилась на 244,0%, с 21-го по 28-й день на 154,4%, с 28-го по 35-й день на 164,9%, а за весь период исследований абсолютная масса цыплят увеличилась на 620,9%.

К 15-ти дням масса тимуса составляет  $0,34 \pm 0,05$  г, к 21-му -  $1,51 \pm 0,24$  г, к 28-ми -  $2,78 \pm 0,07$  г и на 35-й день  $2,19 \pm 0,30$  г. Масса бursы на 15-й день -  $0,39 \pm 0,05$  г, на 21-й -  $1,05 \pm 0,10$  г, на 28-й -  $0,87 \pm 0,10$  г и на 35-й день -  $0,83 \pm 0,10$  г. Массы селезенки составила на 15-й день постнатального онтогенеза  $0,09 \pm 0,01$  г, на 21-й -  $0,33 \pm 0,02$  г, на 28-й -  $1,17 \pm 0,07$  г и на 35-й день -  $1,04 \pm 0,10$  г.

На 15-й день развития индекс отдельных органов составлял: тимус - 0,21%, бурса - 0,24%, селезенка - 0,05%; на 21-й день тимус - 0,38%, бурса - 0,26%, селезенка - 0,08%; на 35-й день тимус - 0,21%, бursы - 0,08%, селезенка - 0,10%. Как видно с возрастом происходит увеличение индекса органов иммунной системы, причем максимальное увеличение тимуса и бursы происходит на 21-й день, а селезенки на 28-й день постнатального онтогенеза.

В 15-ти дневном возрасте количество лейкоцитов составило  $21,00 \pm 1,20 \times 10^9$ /л, в 21-дневном  $15,50 \pm 2,40 \times 10^9$ /л, в 28-ми дневном  $15,50 \pm 1,70 \times 10^9$ /л и в 35-ти дневном  $16,00 \pm 1,70 \times 10^9$ /л. Количество тромбоцитов на 15-й день развития составило  $15,50 \pm 9,60 \times 10^9$ /л, на 21-й день  $92,00 \pm 7,10 \times 10^9$ /л, на 28-й день  $77,70 \pm 3,30 \times 10^9$ /л, и на 35-й день  $61,50 \pm 8,30 \times 10^9$ /л. Гемоглобин на 15-е сутки постнатального онтогенеза составляет  $110,00 \pm 7,00$  г/л, на 21-е -  $73,00 \pm 10,30$  г/л, на 28-е -  $58,00 \pm 12,00$  г/л и на 35-е -  $87,00 \pm 6,70$  г/л. Количество эритроцитов в 15-ти дневном возрасте составило  $2,29 \pm 0,07 \times 10^{12}$ /л, на 21-й день  $2,15 \pm 0,1 \times 10^{12}$ , на 28-й -  $1,90 \pm 0,03 \times 10^{12}$ /л и на 35-й день  $2,25 \pm 0,1 \times 10^{12}$ /л.

Было также изучено влияние ряда иммуностимуляторов на эффективность пероральной ассоциированной иммунизации кур сухими живыми вирус-вакцинами против ньюкаслской болезни из штамма "БОР-74 ВГНКИ" и инфекционного бронхита из штамма "АМ" и определение оптимального иммуностимулятора.

**Материалы и методы исследований.** Для проведения этого опыта было подобрано по принципу аналогов 50 цыплят, которые были разделены на 5 групп по 10 цыплят в каждой. У птицы на 7, 14 и 21 дни после вакцинации определяли титры специфических противовирусных антител в сыворотке крови в РНГА против инфекционного бронхита и РЗГА против ньюкаслской болезни.

- Цыплята 1-ой группы (10 цыплят) были иммунизированы перорально ассоциированно сухими живыми вирус-вакцинами против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита без иммуностимулятора согласно Наставлению по одновременной энтеральной иммунизации против инфекционного бронхита и ньюкаслской болезни № 10-1-5/850 от 23.07.99 г.

- Цыплята 2-ой группы (10 цыплят) были иммунизированы перорально ассоциированно сухими живыми вирус-вакцинами против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита совместно с иммуностимулятором калием оротатом в дозе 10 мг/кг массы.

- Цыплята 3-ей группы (10 цыплят) были иммунизированы перорально ассоциированно сухими живыми вирус-вакцинами против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита совместно с иммуностимулятором апистимулином в дозе 2,5 мг/кг массы.

- Цыплята 4-ой группы (10 цыплят) были иммунизированы перорально ассоциированно сухими живыми вирус-вакцинами против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита совместно с иммуностимулятором литием карбонатом в дозе 30 мг/кг массы.

- Интактная птица 5-ой группы (10 цыплят) служила контролем.

**Результаты исследований.** Через 7 дней после вакцинации при исследовании сыворотки крови в РНГА установлено, что у цыплят 1-ой, 2-ой, 3-ей и 4-ой групп титры гемагглютининов к вирусу инфекционного бронхита были в 1,4 раза выше, чем у цыплят контрольной группы. Однако в исследуемый срок не удалось определить оптимальный иммуностимулятор, так как уровень специфических гемагглютининов к инфекционному бронхиту в РНГА в группах № 1, № 2, № 3 и № 4 был одинаковым и составил 2,60 - 2,80  $Ig_2$ .

Практически та же тенденция была выявлена при проведении РЗГА в этот же срок исследований. У иммунизированных цыплят 1-ой и 4-ой групп уровень антител к вирусу ньюкаслской болезни по сравнению с контрольной группой были примерно одинаковыми. В то же время в группах № 2 и № 3 уровень антител в РЗГА вырос на 15,90 % по отношению к контрольной группе и к группе № 1.

В то же время через 7 дней после проведения ассоциированной иммунизации наибольший процент подъема специфических антител против инфекционного бронхита и ньюкаслской болезни по отношению к фону отмечался в группе № 2 и составил 216,68 % и 119,04 % соответственно.

Через 14 дней после вакцинации при исследовании сыворотки крови в РНГА было установлено, что у цыплят группы № 2 и группы № 3, уровень антител повышался по отношению к группе № 5 (контроль) на 33,30 % и 29,10 % соответственно. В группах № 1 и № 4 уровень специфических антител к инфекционному бронхиту был примерно одинаковым и составил  $2,82 \pm 0,25$   $Ig_2$  и  $3,00 \pm 0,33$   $Ig_2$  соответственно.

При постановке в РЗГА выявлено, что наибольший уровень специфических антител к вирусу ньюкаслской болезни отмечался в группе № 2 и составил  $5,40 \pm 0,20$   $Ig_2$ . Титры антител против ньюкаслской болезни в этой группе превышали показатели группы № 1 и группы № 5 на 28,50 %, группы № 3 на 22,70 % и группы № 4 на 58,80 %. После вакцинации наибольший уровень содержания антител против инфекционного бронхита и ньюкаслской болезни по отношению к фоновым значениям отмечался в группе № 2 и составил 266,66 % и 128,57 % соответственно.

Через 21 день после вакцинации исследование сывороток крови цыплят в РНГА показало, что у иммунизированных цыплят 2-ой группы титры специфических антител к вирусу инфекционного бронхита были на 29,0 % больше, чем в группе № 1, и группе № 3. Уровень специфических антител к вирусу инфекционного бронхита в группе № 2 превышал уровень аналогичных антител в группах № 4 и № 5 на 6,02 % и 6,03 % соответственно.

Результаты исследований в РЗГА показали, что у иммунизированных цыплят 2-ой группы титры специфических антител против ньюкаслской болезни превышали уровень аналогичных антител в группе № 1 на 18,10 %, в группе № 3 на 4,0 %, группе № 4 на 50,00 % и группе № 5 на 35,00 %. Максимальный процент специфических антител к инфекционному бронхиту и ньюкаслской болезни по отношению к фону отмечался также в группе № 2 и составил соответственно 316,66 % и 123,80 %.

Нами была отработана оптимальная доза иммуностимулятора калия оротата при перорально ассоциированной иммунизации сухими живыми вирус-вакцинами против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита.

С этой целью нами было подобрано по принципу аналогов 40 цыплят 14-дневного возраста, которые были разделены на 4 группы птиц по 10 цыплят в каждой. Начиная с 12-дневного возраста и заканчивая 18-дневным, за 2-3 дня до и в течение 3-4 дней после пероральной ассоциированной иммунизации сухими живыми вирус-вакцинами против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита птице опытных групп был задан иммуностимулятор калий оротат в экспериментальных дозах 10, 15 и 20 мг/кг массы. За сутки до вакцинации у цыплят опытных групп были исследованы фоновые показатели сывороток крови в РНГА и РЗГА для определения титра антител к вирусам ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита. В 15-дневном возрасте они были перорально иммунизированы сухими живыми вирус-вакцинами против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита.

- Птицу 1-ой группы перорально ассоциированно иммунизировали сухими живыми вирус - вакцинами против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита совместно с иммуностимулятором калием оротатом в дозе 10 мг/кг массы.

- Птицу 2-ой группы перорально ассоциированно иммунизировали сухой живой вирус-вакцинами против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита совместно с иммуностимулятором калием оротатом в дозе 15 мг/кг живой массы.

- Птицу 3-ей группы перорально ассоциированно иммунизировали сухими живыми вирус-вакцинами против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита совместно с иммуностимулятором калием оротатом в дозе 20 мг/кг живой массы.

- Птица 4-ой группы служила контролем.

За всей птицей было установлено ежедневное клиническое наблюдение с определением температуры и массы тела. На 7,14,21 дни определяли титры специфических антител в сыворотке крови в РНГА и РЗГА.

Через 7 дней после вакцинации при исследовании сыворотки крови в РНГА установлено, что у цыплят 2-ой группы титр специфических гемагглютининов против инфекционного бронхита преобладал по отношению к группе № 1 и группе № 3 на 11,00 % и 17,60 % соответственно, а также по отношению к группе № 4 в 2,00 раза. Максимальный уровень титров антител против инфекционного бронхита отмечался в группе № 2 и составил  $4,00 \pm 0,40 \text{ Ig}_2$ .

Титр специфических антител против ньюкаслской болезни в РЗГА в группе № 2 был выше, чем в группе № 1 на 56,20 % и группе № 4 на 92,30 %. Титры специфических антител в группе № 2 и группе № 3 были примерно одинаковыми и составляли  $5,00 \pm 0,20$  и  $5,40 \pm 0,80 \text{ Ig}_2$  соответственно. Через 7 дней после проведения вакцинации наибольшее процентное содержание специфических антител по отношению к фоновым значениям составило против инфекционного бронхита в группе в группе № 2 (166,66 %) и против ньюкаслской болезни в группе № 3 (192,85%).

Через 14 дней после вакцинации при исследовании сыворотки крови в РНГА уровень титров специфических антител против инфекционного бронхита в группе № 1 и № 2 были примерно одинаковыми и составили  $3,60 \pm 0,20 \text{ Ig}_2$  и  $3,80 \pm 0,30 \text{ Ig}_2$ . Уровень титров антител в группе № 3 (ассоциированная иммунизация + калий оротат в дозе 20 мг/кг) был несколько ниже по отношению к группе № 2 на 18,70 %.

При постановке в РЗГА, установлено, что специфические антитела к вирусу ньюкаслской болезни в группах № 1 и № 2 были одинаковыми и составляли  $5,20 \text{ Ig}_2$ . В остальных опытных группах уровень гемагглютининов был ниже по отношению к вышеуказанным группам на 14,00 % в группе № 3 и на 3,20 % в контрольной группе № 4. Через 14 дней после ассоциированной иммунизации наибольший процентный уровень специфических антител против инфекционного бронхита и ньюкаслской болезни по отношению к фону составил в группе № 2 (158,33 % и 173,33 % соответственно).

Через 21 день после иммунизации при исследовании сыворотки крови в РНГА в группах № 1 и № 2 уровень антител против инфекционного бронхита был одинаковым и составил –  $5,63 \text{ Ig}_2$ . В группе № 3 и № 4 этот показатель был ниже по отношению к группе № 2 на 47,30 % и 133,00 % соответственно.

Результаты РЗГА показали, что наибольший уровень специфических антител против ньюкаслской болезни был в группе № 2 и составил  $5,80 \pm 0,30 \text{ Ig}_2$ . Остальные опытные группы значительно уступали по содержанию уровня специфических антител в этой.

Максимальное содержание специфических антител против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита отмечался в группах № 1 и № 2: 233,33% против инфекционного бронхита и 193,33 % против ньюкаслской болезни в группе № 2.

Таким образом, калий оротат в дозе 15 мг/кг, по сравнению с другими дозами (10 мг/кг и 20 мг/кг), способствует большему повышению уровня специфических антител в крови при пероральной ассоциированной иммунизации сухими живыми вирус – вакцинами против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита.

**Заключение.** Анализируя гематологические показатели можно сделать заключение, что количество лейкоцитов и гемоглобина в периоде между 15-ми и 21-ми сутками несколько снижается на 26,1 % и 33,6% соответственно, однако в другие сроки исследования этот показатель сильно не меняется. Следует отметить с

возрастом увеличение числа тромбоцитов на 593,5% и их дальнейшую стабилизацию в кровяном русле. С возрастом происходит увеличение индекса органов иммунной системы, причем максимальное увеличение тимуса и бурсы происходит на 21-й день, а селезенки на 28-й день постнатального онтогенеза. Полученные в ходе серологических исследований результаты показали, что калий оротат в дозе 10 мг/кг массы, по сравнению с другими иммуностимуляторами (апистимулин и литий карбонат), повышает эффективность пероральной ассоциированной иммунизации против инфекционного бронхита и ньюкаслской болезни сухими живыми вакцинами, обеспечивая более высокий уровень специфических антител к указанным болезням. Поэтому применение иммуностимулятора калия оротата является предпочтительным.

**Литература.** 1. Бирман Б.Я., Голубничий В.П. Использование метода ассоциированной пероральной иммунизации против ньюкаслской болезни сухой живой вирус-вакциной из штамма "БОР-74 ВГНКИ" и сухой живой вирус-вакциной против инфекционного бронхита из штамма "АМ" // *Болезни птиц*. Мн.: 1996. 2. Бирман Б.Я., Дягилев К.К. Одновременная энтеральная иммунизация кур против инфекционного бронхита, ньюкаслской болезни и ее иммунологическая эффективность // *Информационный бюллетень по птицеводству*, Минск, 2001, № 5. 3. Бирман Б.Я., Голубничий В.П., Нятиева Т.Г., Лейкина Е.А. Исследование иммунной совместимости вакцин против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита // *Научные труды БелНИИЭВ*. Т. 30. Минск. 1992. 4. Болотников И.А., Соловьев Ю.В. *Гематология птиц*. – Л.: Наука, 1980. 5. Герман В.В. *Инфекционный бронхит. Реовирусная инфекция. // Респираторные болезни сельскохозяйственных животных. /Ред. В.А.Атамась. – Киев: Урожай, 1986.*

Статья поступила 23.11.2010г.

УДК 619:616.98:578.831.1:615.37

### ВЛИЯНИЕ ОРОТАТА КАЛИЯ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ, ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И КОСТНОМЗГОВОЙ МИЕЛОПОЭЗ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПЕРОРАЛЬНОЙ АССОЦИИРОВАННОЙ ИММУНИЗАЦИИ

Голубев Д.С.

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

*Пероральная ассоциированная иммунизация кур сухими живыми вирус-вакцинами против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита совместно с иммуностимулятором калием оротатом в дозе 15 мг/кг массы при кратности скармливания в течение 7 дней, вызывает у птицы активную иммуноморфологическую перестройку, которая сопровождается усилением костномозгового миелопоэза, что, способствует формированию более напряженного иммунитета, чем при ассоциированной вакцинации без иммуностимулятора.*

*Peroral immunization of chickens by dry live viruses-vaccines against of Newcastle disease and an zymotic bronchitis simultaneously with immunostimulator potassium orotate in a dose of weight of 15 mg/kg at frequency rate feeding within 7 days, causes in a bird active immunomorphologhi reorganization which is accompanied by strengthening marrowy mielopoetic, that, promotes formation of more intense immunity, than at simultaneously to vaccination without immunostimulator.*

**Введение.** Белорусское птицеводство сегодня – наиболее динамичная отрасль агропромышленного комплекса, которая занимает важное место в снабжении населения высококачественными продуктами питания. Высокая концентрация птицы на ограниченной территории повышает вероятность быстрого распространения инфекции, среди которых часто диагностируется инфекционный бронхит кур (ИБК) [6, с. 158-172].

В настоящее время одной из основных мер борьбы с инфекциями является специфическая профилактика болезней птицы. Однако в условиях современных промышленных технологий на организм птиц действует целый ряд неблагоприятных факторов, которые тормозят активность гуморального и клеточного иммунитета и способствуют подавлению механизмов иммунного ответа на введение антигенов. В связи с этим рекомендуется проводить иммунизацию совместно с различными иммуностимуляторами [7, с. 46], которые при их применении стимулируют выработку устойчивого и напряженного иммунитета, гораздо более высокого, чем при применении одних вакцин [8, с. 37-38].

Работа была выполнена на кафедре патологической анатомии и гистологии УО "Витебская государственная ордена "Знак Почета" академия ветеринарной медицины" и РУП "Витебская бройлерная птицефабрика". Целью наших исследований явилось изучение влияния оротата калия на гематологические, иммуноморфологические показатели крови и костномозговой миелопоэз у цыплят при ассоциированной иммунизации против инфекционного бронхита и ньюкаслской болезни птиц [1, с. 50-51], [2, с. 31-36], [4, с. 15-18].

В опыте было использовано 60 цыплят-бройлеров 10-35 дневного возраста, которые были разделены на 3 группы: одну контрольную и две опытные (№ 1 и № 2). Цыплятам группы № 1 двумя курсами ежедневно, начиная с 12 дневного возраста и заканчивая 18 - дневным возрастом, а затем с 23 - дневного возраста и заканчивая 30 - дневным возрастом, задавали вместе с кормом иммуностимулятор оротата калия в дозе 15 мг/кг живой массы. На 14-е сутки жизни цыпленка обеих опытных групп были одновременно иммунизированы перорально вакцинами против инфекционного бронхита из штамма "АМ" и ньюкаслской болезни из штамма "БОР-74 ВГНКИ" согласно Наставлению по их одновременному применению. Убой птицы, гематологические и иммуноморфологические исследования проводили за день до иммунизации, а затем на 7,14 и 21-й дни после ее проведения. Исследование пунктата костного мозга проводили за день до иммунизации, а затем на 7,14 и 21-й дни после ее проведения.

Количество тромбоцитов и лейкоцитов подсчитывали в счетной камере с сеткой Горяева после разведения крови с использованием разбавителя, приготовленного на основе фосфатного буфера (И.А. Болотникову и Ю.В. Соловьеву, 1980) [5, с. 115]. Мазки крови птиц готовили на тонких обезжиренных предметных