



УДК 636:612.1:615.37

Фагоцитарная активность нейтрофилов крови телят под воздействием натрия нуклеината**Phagocytic activity of calves blood neutrophils under the influence of sodium nukleinat***Кранивина Е.В., Поляков А.В.**Брянская государственная сельскохозяйственная академия*

Аннотация. Оценивали влияние различных схем введения 0,2% раствора натрия нуклеината на фагоцитарную активность нейтрофилов крови телят. Установлено что эффективность препарата зависит от схемы его применения. Внутримышечное введение 1 мл натрия нуклеината через 4 суток к 20-суточному возрасту привело к повышению фагоцитарной активности нейтрофилов, введение препарата по 1 мл через сутки к 20-суточному возрасту обусловило депрессию поглотительной способности нейтрофилов.

Summary. Evaluated the effect of different application schemes of 0.2% solution of sodium nucleinate on the phagocytic activity of calves blood neutrophils. Found that the effectiveness of the preparation depends on the scheme of its application. Fivefold intramuscular injection of 1 ml of sodium nucleinate after 4 days to 20 days age led to an increase in phagocytic activity of neutrophils, a fivefold infusion of 1 ml. in a day to 20 days age caused depression absorption capacity of calves blood neutrophils.

Ключевые слова: телята, нейтрофилы, естественная резистентность.

Key words: calves, neutrophils, natural resistance.

В последние годы значительно возрос интерес исследователей и практических специалистов к проблеме иммуномодуляции, что связано, прежде всего, с усилением экологического неблагополучия и возрастающей нагрузкой на организм животных неблагоприятных антропогенных факторов, существенным ростом иммунодефицитных состояний и пониманием того, что развитие большинства патологических процессов обусловлено нарушением функций иммунной системы [1].

Среди средств неспецифической иммуномодуляции одно из первых мест по широте действия занимают нуклеиновые кислоты и продукты их ферментативной деградации. Натрия нуклеинат – натриевая соль РНК,

получена из пищевых дрожжей *Saccharomyces cerevisia*, удовлетворяет требованиям экспертов ВОЗ [3], предъявляемым к иммунологическим адьювантам, имеет точный химический состав, легко поддается биологическому расщеплению, не обладает канцерогенностью и физиологична по своему действию. Иммуномодулирующая активность натрия нуклеината проявляется в активации у макрофагов гликолиза, окислительного фосфорилирования, цикла образования мочевины, лизосомальных гидролаз, в способности стимулировать их функциональную активность, обеспечивая ее энергетически [2].

Препараты натрия нуклеината – хемоаттрактанты для лейкоцитов, усилят их миграцию с одновременным повышением содержания АТФ, АДФ, АМФ и МАО (моноаминоксидаза). [4], стимулируют образование рибонуклеотидов и превращение их в макроэргические соединения АТФ [2].

Несмотря на многочисленные работы, посвященные использованию натрия нуклеината, остается ряд неосвещенных вопросов, в частности, разработка оптимальных схем введения препарата телятам, начиная с суточного возраста. Целью нашей работы было изучить влияние различных схем введения натрия нуклеината на фагоцитарную активность нейтрофилов крови телят.

Научно-хозяйственный опыт проводили на МТФ учебно-опытного хозяйства Брянской ГСХА «Кокино» (Брянская обл.,

Выгоничский р-н) на новорожденных телятах черно-пестрой породы. Методом аналогов и периодов с разницей в возрасте ± 1 сутки были сформированы 3 группы: I – контрольная; II – опытная, телятам этой группы с суточного возраста через сутки вводили в/м по 1 мл 0,2% раствора натрия нуклеината (1 схема); III – опытная, телятам этой группы с суточного возраста через 4 суток вводили в/м по 1 мл 0,2% раствора натрия нуклеината (2 схема). Телята содержались в соответствующих ветеринарно-зоогигиеническим требованиям условиях на подсосе, коровы-матери получали хозяйственный рацион в соответствии с общепринятыми нормами [5]. В 1-, 10- и 20-суточном возрасте у подопытных телят брали пробы крови для анализа.

Количество лейкоцитов и эритроцитов в крови подсчитывали в камере Горяева, поглотительную способность нейтрофилов оценивали по фагоцитарному показателю (ФП, %) отношению количества нейтрофилов, поглотивших частицы латекса, фагоцитарному индексу (ФИ, у.е.) – среднему числу частиц латекса, поглощенных одним активным нейтрофилом, абсолютный фагоцитоз крови (АФ, 10⁹/л) – общее количество частиц латекса, поглощаемое нейтрофилами в 1 л крови, фагоцитарное число (ФЧ, у.е.) – среднее количество частиц латекса, приходящееся на один нейтрофил [6]. В качестве нормативных значений принимали референтные показатели, приведенные в литературе [7],[8].

Для выявления статистически значимых различий использован критерий Стьюдента-Фишера по Н.А. Плехинскому.

Анализ данных показал, что относительное содержание нейтрофилов, проявляющих в базальных условиях способность к поглощению чужеродного материала, у телят суточного возраста, превышало нормативные значения.

Это указывает на наличие в организме суточных телят факторов, активирующих нейтро-



филы, возможно, еще в пренатальный период. Через 10 суток величина этого показателя несколько снизилась ($p > 0,05$) без существенной межгрупповой разницы. В 20 суток у телят I группы фагоцитарный показатель в базальных условиях существенно не изменился, у животных II и III групп достоверно возрос (на 58,52% и 26,46%, $p < 0,05$) по сравнению с 10-суточным возрастом. При этом величина фагоцитарного показателя в базальных условиях у телят III группы была достоверно выше (на 37,04%), чем у животных контрольной группы.

После внесения в пробы крови суточных телят зимозана показатель фагоцитоза увеличился на 37,45% ($p < 0,05$) по сравнению с базальными условиями. Через 10 суток опытного периода отмечены достоверно более высокие значения фагоцитарного показателя в стимулированных условиях по сравнению с базальными условиями у телят всех подопытных групп (на 90,42, 46,00 и 71,15% у животных I, II и III группы, соответственно). У 20-суточных телят I группы фагоцитарный показатель в стимулированных условиях существенно не изменился по сравнению с 10-суточным возрастом, но был достоверно выше, чем в базальных условиях (на 81,78%).

У 20-суточных животных II и III групп установлено достоверно значимое по сравнению с предыдущим периодом повышение фагоцитарного показателя в стимулированных условиях на 57,21% и 52,95%, а также по сравнению с базальными условиями на 44,79% и 103,78%, соответственно. При этом показатель фагоцитоза в стимулированных условиях у 20-суточных телят III группы был достоверно выше, чем у телят I и II групп на 53,62 и 29,68%, соответственно. Приведенные данные свидетельствуют о наличии у животных всех подопытных групп в исследованные возрастные периоды адаптационного резерва нейтрофилов, способных к проявлению по-

глобительной способности, в большей степени выраженного у телят III группы. Интенсивность фагоцитоза (ФИ) в базальных условиях у суточных телят превышала нормативные значения, что указывает на наличие в их организме в пренатальный период факторов, активирующих нейтрофилы. Через 10 суток опытного периода у животных всех групп интенсивность поглощительной способности нейтрофилов в базальных условиях снизилась, достигнув нормативных значений.

Внесение в пробы крови телят суточного и 10-суточного возраста зимозана не вызвало существенного увеличения фагоцитарного индекса, что свидетельствует о пассивном (экстенсивном) типе этой защитной реакции в данные возрастные периоды. В 20 суток у телят I группы установлено снижение индекса фагоцитоза на 26,86% по сравнению с предыдущим исследованием, у животных II и III групп таких изменений не отмечено. При этом фагоцитарный индекс в стимулированных условиях у телят III группы был достоверно выше, чем у телят I и II групп (на 50,11 и 41,30%, $p < 0,05$) и по сравнению с индексом фагоцитоза у этих же телят (3 группы) в базальных условиях на 40,39%. Это указывает на повышение адаптационного резерва интенсивности поглощительной способности нейтрофилов крови при введении натрия нуклеината по 2 схеме.

Фагоцитарное число у суточных телят в базальных и стимулированных условиях не имело достоверно значимых различий, что указывает на отсутствие адаптационного резерва. Через 10 суток опытного периода значения фагоцитарного числа в базальных условиях у животных подопытных групп несколько ($p > 0,05$) снизились. При этом фагоцитарное число у телят III группы было на 44,54% ($p < 0,05$) выше, чем у животных II группы. Величина этого показателя у 20-суточных телят контрольной группы существенно не изменилась по сравнению с 10-суточным возрастом, а у телят II, III

групп увеличилась на 80,00% и 24,53% ($p < 0,05$), соответственно. При этом фагоцитарное число в базальных условиях у 20-суточных телят III группы было выше на 15,79% ($p < 0,05$), чем у контрольных животных, что указывает на стимуляцию поглощительной способности нейтрофилов за счет интенсификации этого процесса при использовании натрия нуклеината по 2 схеме.

Фагоцитарное число в стимулированных зимозаном условиях у 10-суточных телят I и III групп существенно не различалось, и было выше, чем у животных II – группы на 137,21 и 104,65% ($p < 0,05$). Адаптационный резерв фагоцитарного числа присутствовал только у животных I и III групп, о чем свидетельствуют более высокие значения фагоцитарного числа в стимулированных условиях по сравнению с базальными условиями (на 148,78%, 121,38%, $p < 0,05$, соответственно) Это указывает на негативное влияние натрия нуклеината, применявшегося по 1 схеме на адаптационный резерв поглощительной способности нейтрофилов крови.

У 20-суточных телят I группы установлено достоверно значимое снижение фагоцитарного числа в стимулированных условиях на 40,20%, а у животных II и III групп, напротив, повышение на 53,49 и 61,36% соответственно. При этом фагоцитарное число в стимулированных условиях у 20-суточных телят III группы было достоверно выше, чем у животных I группы (на 132,79%) и II группы (на 115,97%), а также выше, чем фагоцитарное число в базальных условиях на 186,87%, что указывает на повышение адаптационного резерва поглощительной способности нейтрофилов за счет интенсификации этого процесса при использовании натрия нуклеината по 2 схеме.

Величина абсолютного фагоцитоза в базальных и стимулированных условиях у суточных телят существенно не различалась, что свидетельствует об отсутствии адаптационного



резерва этого защитного механизма. В 10 и 20 суток у телят подопытных групп величина абсолютного фагоцитоза в базальных условиях существенно не изменялась, значительных межгрупповых различий не отмечено.

В 10 суток у телят I группы величина абсолютного фагоцитоза в стимулированных условиях достоверно увеличивалась по сравнению: с суточным возрастом (на 96,50%); с абсолютным фагоцитозом в стимулированных условиях у животных II группы – на 176,90%; по сравнению с величиной абсолютного фагоцитоза у этих же телят (I группа) в базальных условиях на 168,18%. В 20 суток у телят I группы отмечено достоверное снижение абсолютного фагоцитоза в стимулированных условиях по сравнению с 10-суточным возрастом на 54,40%. У животных II группы величина этого показателя существенно не изменилась, а у телят III группы была достоверно выше, как в 10 суток (на 44,94%), так и в 20 суток у телят I груп-

пы (на 143,74%). Кроме того, только у телят III группы в 20 суток присутствовал адаптационный резерв поглотительной способности нейтрофилов, на что указывает достоверно более высокое значение абсолютного фагоцитоза в стимулированных условиях по сравнению с базальными (на 185,13%). Это свидетельствует об оптимизирующем влиянии натрия нуклеината, примененного по 2 схеме, на поглотительную функцию нейтрофилов 20-суточных телят.

Таким образом, при введении телятам одинаковой общей дозы (5 мл) эффективность препарата зависит от схемы его применения: внутримышечное введение натрия нуклеината с суточного возраста по 1 мл через 4 суток к 20-суточному возрасту привело к повышению способности нейтрофилов крови поглощать чужеродный материал, в то время как введение препарата по 1 мл через сутки к 20-суточному возрасту обусловило депрессию поглотительной способности нейтрофилов.

Литература

1. Манько, Виктор Михайлович. Иммуномодуляторы - современное состояние и перспективы / В. М. Манько, Р. В. Петров, Р. М. Хаитов // Аллергия, астма и клиническая иммунология. - 2001. - Том 5, N 11. - С. 3-15.
2. Земсков, В. М. Влияние препарата РНК на неспецифическую антиинфекционную резистентность, иммунитет и экспериментальную инфекцию. Дис. ... д-ра мед. наук. / Земсков В.М.; М., 1973. - 560 с.
3. Иммунологические адьюванты // Докл. Науч. Группы В03.- М.: 1978. - 45 с.
4. Дранник, Г.М. Иммуноотропные препараты. / Г.М. Дранник, Ю.Я. Гриневич, Г.М. Дизик. - К.: Здоров'я, 1994. - 288 с.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисина, В.В.Шеглова, Н.И. Клейменова: 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 2003. - 456 с.
6. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных, пер. и доп. / Чумаченко В.Е., Высоцкий А.М., Сердюк М.А. - Киев: Урожай, 1994. - 128 с.
7. Методические указания по применению унифицированных биохимических методов исследования крови, мочи и молока в ветеринарных лабораториях.- М.: ВАСХНИЛ, 1981.- 85 с.
8. Кондрахин И.П., Архипов А.В., Левченко В.И., Таланова Г.А., Фролова Л.А., Новиков В.Э. Методы ветеринарно-клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. И.П. Кондрахина. М., 2004

Крапивина Елена Владимировна, Поляков Андрей Валерьевич, e-mail: pandrei-07@mail.ru

УДК. 636.933.2.035

Показатели возрастной изменчивости шерсти и ее тонины у овец в зависимости от класса и размеров завитка

Characteristics of sheeps wool growth changes and its thickness at various class sheep

Токсейтов М.Т.

Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства, Казахстан

Аннотация. Установлено, что с возрастом ость грубеет у всех животных, но степень ее огрубления проявляется по-разному. Тонина ости у каракульских овец находится в прямой зависимости от возраста и класса. У ягнят высокого класса ость более тонкая, грубая ость чаще наблюдается у ягнят II класса.

Summary. It is established that the awn at all animals with growing coarse, but its coarse degree is shown variously. The fineness of awn at karakul sheep is in direct dependence on age and a class. At high-class lambs an awn more thinner; the rough awn is more often observed at lambs of II class.

Ключевые слова: возраст, изменчивость, шерсть, тонина, класс, размер завитка, ость.

Key words: age, variability, wool, fineness, class, size of a curl, awn.

Как известно, характерные свойства каракульского смушка являются: шелковистость, блеск и извитость волоса, размер завитка по длине и ширине, форма завитка, упругость и плотность завитков, оброслость, уравниность, густота волоса, расположение волос, образу-

ющих завитков, что определяет открытую и закрытую форму и, наконец, рисунок каракуля, образуемый закономерным расположением завитков на его площади, качество кожи.

Ведущей группой является среднезавитковая, и лучшие из них, имеющие тип жакетного, относятся к элите и I классу. Остальные группы – крупнозавитковая и мелкозавитковая менее ценны и по качеству во многом уступают среднезавитковой.

Низшие сорта каракуля обладают слабой шелковистостью волоса, пониженным блеском и слабой упругостью завитков, у таких животных встречается большое количество малоценных завитков (кольцо, штопор, горошек). Поэтому оценка, данная, ягнятам бонитером по качеству смушка, служит основным показателем племенной ценности животного при отборе с учетом последующих изменений в конституции овец. Вместе с этим для уточнения подбо-