

У полі зору мазка, приготовленому з культури 50 та 60-го пересіву, виявлено практично такі ж форми мікроорганізмів.

**Висновки.** Селекційована раса змінених форм *M. bovis*: L-форми за пасажив через щільне середовище за температури 3 °С, змінюючись морфологічно, переходять у некіслотостійкі паличкові, кокові форми, за 37 °С – у некіслотостійкі (інколи кислотостійкі) елементарні тільця (зерна); за температури 3 °С ріст на щільному живильному середовищі помаранчевої культури відбувається на другу-третю добу культивування, за 37 °С – жовтуваті культури в такі ж строки, але після 20 пересівів відбувається слабкий ріст культури за цієї температури і з часом зникає.

#### Список літератури

1. Біологічні властивості дисоціативних форм *M. bovis*: культуральні особливості за температур 3 і 37 °С [Текст] / О.А. Ткаченко [та ін.] // Вет. медицина України. – 2010. – № 3. – С. 33–35. 2. Біологічні властивості дисоціативних форм *M. bovis*: морфологічні ознаки та тинкторіальні властивості за температур 3 та 37 °С [Текст] / О.А. Ткаченко [та ін.] // Вет. медицина України. – 2010. – № 12. – С. 27–30. 3. Лабораторна діагностика туберкульозу тварин: практичний посібник [Текст] / О.А. Ткаченко [та ін.]. – Дніпропетровськ: Вид-во «Свідлер А.Л.», 2010. – 208 с. 4. Настанова по діагностиці туберкульозу [Текст] / В.М. Манченко [та ін.]. – К, 1994. – 39 с. 5. Mutants of *Mycobacterium tuberculosis* lacking three of the five *rfp*-like genes are defective for growth in vivo and for resuscitation in vitro [Text] / K.J. Downing [et al.] // Infect. Immun. – 2005. – Vol. 73. – P. 3038–3043.

### ASPECTS OF MORPHOGENESIS OF *M. BOVIS* DISSOCIATIVE FORMS AT DIFFERENT TEMPERATURES CULTIVATION

*Tkachenko A.A., Shendrik I.N., Miskiv V.V., Kovalev A.V.*

*Dnepropetrovsk State Agrarian University, Dnepropetrovsk*

*M. bovis*, which differ in biological properties of pathogenic strains were considered. Selection race of modified forms of mycobacteria with special properties that may be promising for the construction of anti-tuberculosis vaccine.

УДК 619:616.98:578:616-085.371:619.5

### АНТИГЕННЫЕ СВОЙСТВА ВИРУСА НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ В СОСТАВЕ АССОЦИИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ

*А. Харитх Абдулла\**

*Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков*

Птицеводство – важная отрасль народного хозяйства, которая способна в короткое время обеспечить население высококачественной продукцией. Сохранность птицепоголовья является важнейшим заданием для ветеринарных специалистов птицефабрик. С целью решения этого вопроса используют различные схемы специфической профилактики, которые предусматривают первичную (однократную или многократную) вакцинацию молодняка птицы живыми вакцинами с последующей вакцинацией инактивированными препаратами. Способы реализации такой схемы могут варьировать в зависимости от эпизоотической ситуации, которая складывается в птицеводческом предприятии, его направление продуктивности и рекомендации производителей вакцин [1, 2, 3, 4].

Вследствие огромного экономического ущерба, наносимого отрасли птицеводства вирусом ньюкаслской болезни, Международное эпизоотическое бюро отнесло данное заболевание к группе наиболее опасных [5, 6]. При отсутствии эффективного лечения данного заболевания широко применяется вакцинация – как один из важнейших технологических приемов, позволяющих выработать иммунитет у восприимчивой птицы. Для специфической профилактики ньюкаслской болезни применяют живые вакцины, содержащие лентогенный штамм вируса, а также инактивированные вакцины. Чаще всего, в качестве вакцинных штаммов используют штаммы «Ла-Сота», «V<sub>1</sub>» и «Бор-74». Как правило, в качестве инактивированных вакцин используют многовалентные препараты. Поэтому исследования направленные на изучение антигенных свойств компонентов многовалентных вакцин имеют большое практическое значение.

В статье приводятся данные об антигенной активности вируса НБ как компонента отечественной ассоциированной инактивированной вакцины для профилактики ньюкаслской болезни, инфекционного бронхита курей и синдрома снижения яйценоскости.

Материалы и методы. На первом этапе изучали биологические свойства компонентов, входящих в состав вакцины. Для этого проводили титрацию вирусов НБ и ИБК на куриных эмбрионах (КЭ), а вируса ССЯ – на утиных эмбрионах (УЭ). С этой целью делали десятикратные разведения вирусосодержащей жидкости на фосфатно-солевом буфере с добавлением антибиотиков.

Каждым разведением заражали по 4 эмбриона. Расчет инфекционной активности проводили по формуле Рида и Менча. Инактивацию инфекционных свойств вируса проводили формалином в конечной концентрации 0,5 % при температуре 37 °С в течение 24 часов (вирус ИБК) и этиленгликолем в конечной концентрации 0,2 % (НБ и ССЯ).

Контроль полноты инактивации проводили путем заражения КЭ и УЭ соответствующими вирусами в течение 3 пассажей. При этом обращали внимание на наличие гемагглютинирующей активности экстраэмбриональной жидкости (для вирусов НБ и ССЯ) и патологических изменений эмбрионов (вирус ИБК).

Для приготовления экспериментальных серий вакцины использовали адьювант «Montanide ISA-70» (Seppic, Франция) с соотношением антигенов и адьюванта 30:70.

С целью обеспечения стабильности эмульсии компоненты смешивали в течение 10–15 минут путем интенсивного перемешивания до образования первичной эмульсии, а после этого – путем высокоскоростного перемешивания на лабораторном эмульгаторе с частотой оборотов 1500 об/мин в течение 5 минут. Полученный вакцинный препарат хранили при температуре (4–8) °С в условиях холодильной камеры.

Изучение реактогенных свойств вакцины проводили на курах-молодках 70-суточного возраста. Для этого внутримышечно в область грудных мышц инокулировали препарат в объеме 0,5 см<sup>3</sup>.

Определение антигенных свойств компонентов вакцины проводили на курах-молодках 70-суточного возраста, часть которых иммунизировали внутримышечно в дозе 0,5 см<sup>3</sup>, а 10 кур оставались не иммунизированными в качестве контрольной группы. Отбор крови с целью получения сывороток проводили до вакцинации, а также через 14, 30, 45, 60, 90 и 120 суток после ее проведения. Контроль наличия антител к вирусу НБ определяли в реакции задержки гемагглютинации (РЗГА).

\* Научный руководитель – Стегний Б.Т. доктор вет. наук, профессор, академик НААН и РАСХН

**Результаты исследований.** При исследовании полноты инактивации в течение 3-х пассажей наличия гемагглютининов не выявлено, т.е. вирус был полностью инактивирован.

При проведении титрации вируса НБ его активность составила  $9,6 \lg \text{EID}_{50}/0,2 \text{ см}^3$ , а титр гемагглютинирующей активности –  $13 \log_2$ . Интерпретацию результатов уровня антител к гемагглютинирующему вирусу НБ проводили с учетом минимального титра  $5 \log_2$ .

Результаты исследований титра антител к вирусу НБ до и после вакцинации приведены в таблицах 1 и 2.

**Таблица 1** – Уровень антител к вирусам НБ, ИБК, ССЯ в сыворотках крови курей до вакцинации

Антигенный компонент	Фактические титры
НБ	4,3±1,1

**Таблица 2** – Уровень антител к вирусу НБ в сыворотках крови иммунизированных курей

Антигенный компонент	Титры антител					
	Фактические титры, сутки наблюдений					
	14 сут.	30 сут.	45 сут.	60 сут.	90 сут.	120 сут.
НБ	8,9±1,1	8,4±1,07	8,5±0,71	7,9±0,99	7,67±1	7,0±0,89
контроль	3,7±0,33	3,5±0,41	3,0±0,39	3,1±0,33	3,12±0,5	3,27±0,33

Установлено, что вакцина обладает высокой антигенной активностью в отношении вируса НБ и вызывает образование специфических к нему антител в титрах  $8,9 \pm 1,1$  уже на 14 сутки. Далее титры антител у птицы опытной группы уменьшались приблизительно на  $0,5 \log_2$  в месяц. Так, через 60, 90 и 120 суток они находились на уровне  $7,9 \pm 0,99$ ;  $7,67 \pm 1$  и  $7,0 \pm 0,89$ .

Хотелось бы отметить, что антиген вируса НБ, входящий в состав ассоциированной трехвалентной вакцины, вызывал формирование титров антител, которые значительно превышали минимальные защитные титры выражают протективную защиту от соответствующей инфекции.

Через 21 сутки после вакцинации при проведении диагностического забоя были осмотрены места введения вакцины. В них не обнаружено остатков эмульсии, воспалительных процессов и некротизированных участков.

Таким образом, нами установлена антигенная активность инактивированного вируса НБ в составе ассоциированной инактивированной вакцины против ньюкаслской болезни, инфекционного бронхита и синдрома снижения яйценоскости.

**Выводы.** 1. Инактивация вируса НБ этиленмином в конечной концентрации 0,2 % полностью устраняет его инфекционные свойства.

2. Вирус НБ в составе трехвалентной вакцины вызывает образование антител, которые сохраняются в течение 120 суток (срок наблюдения) и составляют  $7,0 \pm 0,89 \log_2$ .

*Список литературы*

1. Ассоциированная инактивированная вакцина против синдрома снижения яйценоскости-76, инфекционного бронхита кур, ньюкаслской болезни, реовирусного теносиновита и инфекционной бурсальной болезни птиц и её физико-биологические свойства [Текст] / В.В. Борисов [и др.] // Труды Федерального центра охраны здоровья животных. – Владимир, 2005. – Т. 3. – С. 292–302. 2. Бирман, Б.Я. Опыт ассоциированной иммунизации птиц против инфекционного бронхита и ньюкаслской болезни [Текст] / Б.Я. Бирман, В.П. Голубничий, Е.А. Лейкинд // Вет. наука – производство. – Минск, 1992. – Вып. 30. – С. 15–18. 3. Будненко, А.А. Новые принципы вакцинопрофилактики для достижения высокой сохранности и продуктивности [Текст] / А.А. Будненко, Ф.И. Полежаев, Э.Д. Джавадов // Вет. вестник Одес. – Одесса, 2002. – С. 2. 4. Ельников, В.В. Испытания ассоциированной инактивированной вакцины против ньюкаслской болезни и реовирусного теносиновита птиц [Текст] / В.В. Ельников, С.К. Старов, Л.В. Вдовина // Вет. медицина : міжвід. темат. наук. зб. – Х., 2004. – Вип. 84. – С. 308–311. 5. Alexander, D.J. Avian paramyxoviruses [Text] / D.J. Alexander // Proc. 34th West Poul. Dis. Conf. – 1985. – P. 121–125. 6. Alexander, D. J. Historical aspects [Electronic resource] / D. J. Alexander // Newcastle Disease. – Access mode : URL : <http://link.springer.com/content/pdf/bfm%3A978-1-4613-1759-3%2F1.pdf>. – Title from the screen.

**ANTIGENIC PROPERTIES OF NEWCASTLE DISEASE VIRUS IN ASSOCIATED VACCINES**

**A. Khartih Abdulla**

*Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkov*

*This article has presented data about antigenic properties of Newcastle disease virus as a component of the domestic associated and inactivated vaccine for the prevention of Newcastle disease, infectious bronchitis and egg drop syndrome.*