

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИРУЛЕНТНОСТИ ВИРУСА БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА, ВЫДЕЛЕННЫХ В 1995-2001 г.г. НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ И УКРАИНЫ

МАНИН Т.Б., ЩЕРБАКОВА Л.О., ПЧЕЛКИНА И.П.,
БОЧКОВ Ю.А., СТАРОВ С.К., ДРЫГИН В.В.

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных

Штаммы вируса болезни Ньюкасла (НБ) существенно отличаются по степени вирулентности. Для вируса НБ были определены молекулярные основы патогенности вируса НБ. Toyoda с соавторами (1987) показали, что вирулентность вируса коррелирует с первичной структурой сайта разрезания F_0 . Для высоковирулентных штаммов вируса НБ характерна последовательность $^{112}R/K-R-Q-K/R-R-F^{117}$. В то время как у апатогенных вирусов структура сайта разрезания F_0 представляет собой последовательность $^{112}G/E-K/R-Q-G/E-R-L^{117}$. На Генеральной сессии МЭБ в 1999 г. были приняты основные критерии по которым оценивают вирулентность вируса НБ: 1) интрацеребральный индекс патогенности (ICPI); 2) первичная структура сайта разрезания F_0 .

Целью данной работы было определение индекса ICPI и анализ первичной структуры сайта разрезания F_0 изолятов вируса НБ, выделенных в 1995-2001 гг на территории России и Украины.

В работе были исследованы изоляты вируса НБ, выделенные во время вспышек заболевания на птицефабриках Ленинградской (2000 г.), Волгоградской (1995 г.), Калужской (2000 г.) областей и в частных хозяйствах Тверской области (2000 г.). Кроме того, были исследованы изоляты вируса НБ, выделенные от больных голубей из Воронежской (2001 г.), Тверской (2001 г.) и Донецкой (2001 г.) областей.

В зависимости от значения ICPI все изоляты вируса НБ можно разделить на велогенные (высоковирулентные), мезогенные (средневирулентные), лентогенные (авирулентные) и асимптоматические (не вызывающие клинических признаков).

ICPI определяли на 1-дневных цыплятах, неиммунных к НБ. Для определения ICPI использовали общепринятую методику. Значение ICPI и степень вирулентности исследованных изолятов вируса НБ даны в табл. 1.

Определение первичной структуры сайта разрезания белка F_0 проводили используя амплификацию в ПЦР фрагмента гена F с последующим секвенированием амплифицированных фрагментов с помощью коммерческого набора "fmol DNA Sequencing System" (Promega, США). Анализ нуклеотидных и соответствующих им аминокислотных последовательностей проводили используя пакет прикладных программ SeqProgs (Data handling for molecular epidemiology), версия 1.0 (N.J. Knowles, IF AN, Великобритания).

Таблица 1

Значение ICPI исследованных изолятов вируса НБ

№	Изолят	ICPI	Степень вирулентности
1	Вол/к/95	1.69	велогенный
2	Рус/к/00	1.97	велогенный
3	Тв/к/00	1.71	велогенный
4	Кал/к/01	1.76	велогенный
5	Тв/г/01	1.55	велогенный
6	Вор/г/01	1.29	мезогенный
7	Дон/г/01	0.65	лентогенный

Таблица 2

Первичная структура сайта разрезания белка F₀ исследованных изолятов вируса НБ

Изолят	первичная структура сайта разрезания F ₀
Вол/к/95	RRQRRF
Рус/к/00	RRQRRF
Кал/к/01	RRQRRF
Тв/к/00	RRQRRF
Тв/г/01	RRQKRF
Вор/г/01	RRQKRF
Дон/г/01	RRKKRF

Выделенные во время вспышек НБ изоляты Рус/к/00, Кал/к/01 и Тв/к/00 имеют сайт разрезания белка F₀ характерный для высоковирулентных штаммов вируса НБ ¹¹²R-R-Q-R-R-F¹¹⁷. Положительные результаты биопробы (100% гибель неимунных к вирусу НБ цыплят), а также индексы интрацеребральной патогенности (ICPI) выше 1.5 подтвердили, что данные изоляты относятся к группе высоковирулентных штаммов.

Изоляты, выделенные от голубей: Вор/г/01 и Тв/г/01, имеют сайт разрезания ¹¹²R-R-Q-K-R-F¹¹⁷, отличающийся на один а.о. K¹¹⁵ от изолятов, выделенных от цыплят. При этом, значения ICPI у них ниже чем у изолятов выделенных от кур. Наименьший индекс ICPI (0,65) был определен для изолята Дон/г/01, хотя данный изолят имеет сайт разрезания с наибольшим числом основных а.о. ¹¹²R-R-K-K-R-R-F¹¹⁷. Полученные данные свидетельствуют о том, что даже максимальное число основных аминокислотных остатков в сайте разрезания не является достаточным условием для проявления вирулентности вируса.

Таким образом, проведенные исследования показали, что вспышки НБ в 1995-2000 гг. вызваны изолятами вируса НБ, которые имеют индекс ICPI выше 1,5 и характерный для высоковирулентных штаммов вируса НБ сайт разрезания $^{112}\text{R-R-Q-R-R-F}^{117}$. Изоляты, выделенные от голубей, также имеют характерный для высоковирулентных штаммов вируса НБ сайт разрезания $^{112}\text{R-R-QF}^{117}$, но более низкие значения ICPI.

УДК 619:616.9 (476)

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛИКВИДАЦИИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

МАКСИМОВИЧ В.В.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Эпизоотологическая ситуация по инфекционным болезням животных в Республике Беларусь остается стабильной. Так, в республике ящур животных не регистрируется с 1983, а бруцеллез с 1982 года. Не получили широкого распространения такие инфекционные болезни животных, как классическая чума, рожа и болезнь Ауески свиней, болезнь Гамборо и Ньюкасла птиц, сап, мыт, инфекционная анемия, эпизоотический лимфангит и инфекционный энцефаломиелит лошадей и другие. Существенно улучшается эпизоотическая ситуация по лейкозу крупного рогатого скота. Полностью свободны от лейкоза крупного рогатого в республике около 2000 хозяйств и около 30 районов. В настоящее время инфицированность коров общественного стада вирусом лейкоза оставляет всего лишь 0,3%, а телок перед вводом в основное стадо - 0,2%. Однако относительно высокой остается пока инфицированность вирусом лейкоза коров принадлежащих населению - 0,2%. В связи с этим должна быть усилена работа по замене инфицированных ВЛКРС и больных животных, принадлежащих населению, здоровыми нетелями и первотелками из общественного стада.

Вместе с тем не снижается заболеваемость молодняка крупного рогатого скота и свиней болезнями, вызванными условно-патогенной микрофлорой (колибактериоз, сальмонеллез, стрептококкоз и др.) Все чаще у молодняка этих видов выделяют возбудителей псевдомоноза и патогенного протей, что указывает на низкий иммунный статус организма телят и поросят.