

УДК 619:615.2818

ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВИРУСНОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА КОНЭРГИН

Ю.Г. Попов, доктор ветеринарных наук

Новосибирский государственный аграрный университет

Ключевые слова: Конэргин, минимальная токсическая доза, культуры клеток, профилактическое действие, вирулицидное действие.

Вирусы играют большую роль в возникновении заболеваний у животных. Если в человеческой медицине имеется достаточно много препаратов, обладающих противовирусной активностью, то ветеринарная медицина использует лишь отдельные средства такого действия, что затрудняет борьбу с болезнями. Терапия обычно сводится к борьбе с осложнениями, т.е. применению антимикробных и общеукрепляющих средств. Результатам изучения противовирусного действия нового препарата Конэргин посвящена данная статья. Установлено его значительное вирулицидное действие на вирусы различных таксономических групп (герпесвирусы, пестивирусы, парамиксовирусы) в культуре клеток.

RESEARCH ON ANTIVIRUS EFFECT OF CONERGINE

Iu.G. Popov, Doctor of Veterinary Sc.

Novosibirsk State Agrarian University

Key words: Conergine, minimal toxic rate, cell culture, preventive action, virucidal action.

Viruses play important role in animal diseases. There are many antiviral drugs in human medicine, whereas veterinary medicine uses just some antiviral drugs that makes difficult disease treatment. Generally, this treatment implies prevention of complications, i.e. application of antimicrobial and bracing drugs. The paper is devoted to new antiviral drug Coergine. The article finds out its significant virucidal action against the viruses of different taxonomic groups (herpesvirus, pestivirus, paramyxovirus) in the cell culture.

Вирусы играют большую роль в возникновении заболеваний у животных. Особенно это касается массовых респираторных болезней молодняка [1, 2].

В стадии вирусных эти заболевания протекают сравнительно легко. Но в случае осложнения микробной инфекцией – утяжеляются и требуют комплексного лечения, дорогого и длительного [3, 4].

Если в человеческой медицине имеется достаточно много препаратов, обладающих противовирусной активностью, то ветеринарная медицина использует лишь отдельные средства такого действия, что затрудняет борьбу с болезнями [5].

Новый отечественный препарат Конэргин получен путем синтеза в ЗАО «Росветфарм» (п. Краснообск Новосибирской области). Нам был передан образец для изучения степени его воздействия на вирусы различных таксономических групп (герпесвирусы, пестивирусы, парамиксовирусы).

Определение минимальной токсической дозы Конэргина проводили путем внесения соответствующих разведений препарата в пробирки с культурой клеток МДВК и оставляли на 7 дней. Конэргин разводили на питательной среде Игла MEM.

Определение профилактического действия препарата проводили по следующей схеме: Конэргин в минимальной токсической дозе вносили в культуру клеток и оставляли на контакт на 1 сутки при 37 °С, затем препарат удаляли, а в пробирках с культурой клеток проводили

титрование вирусов: инфекционного ринотрахеита (ИРТ) штамм ТК-А; вирусной диареи (ВД) штаммы ВК-1 и Орегон; парагриппа-3 (ПГ-3) штамм SF-4.

Определение вирулицидного действия препарата Конэргин проводили следующим образом: проводили контакт нативного культурного вируса в течение 1 и 2 часов при 37 °С с препаратом в соответствующем разведении, а затем определяли остаточную активность вируса путем титрации в культуре клеток. Аналогичное исследование провели с препаратом при комнатной температуре.

На первом этапе при определении минимальной токсической дозы препарата Конэргин на культуре клеток МДВК было установлено, что препарат в разведении 1:200, 1:400; 1:500 и 1:700 не оказывает на клетки цитотоксического действия. При использовании Конэргина в разведении 1:100 через 24 часа наступает деструкция клеток.

При обработке культур клеток МДВК Конэргином с профилактической целью нами установлено, что титры вирусов в обработанных и необработанных препаратом культурах клеток оставались на одном уровне (табл. 1).

Таблица 1

Результаты испытания профилактического действия препарата Конэргин на культуру клеток МДВК

Вирус вид и штамм	Разведение препарата			Контроль титр вируса в ТЦД 50/мл
	1:400	1:500	1:700	
ВД Орегон	4,00	3,50	3,50	3,66
ИРТ ТК-А	6,50	6,50	6,50	7,33
ПГ-3 SF-4	4,66	4,33	4,00	4,50

При определении вирулентного действия препарата на вирусы при комнатной температуре и экспозиции 1 и 2 часа (табл. 2) нами установлено, что под воздействием препарата достоверно (на 2 и более логарифмов) снижалась активность вирусов при экспозиции 2 часа в следующих разведениях Конэргина:

- для вируса ВД штамм ВК-1 1:100 – 1:700;
- для вируса ВД штамм Орегон 1:400;
- для вируса ИРТ штамм ТК-А 1:400 – 1:700.

Таблица 2

Вирулицидное действие Конэргина при комнатной температуре и экспозиции 1 и 2 часа

Наименование вируса	Контроль ТЦД 50/мл	Разведение препарата				
		1:100	1:200	1:400	1:500	1:700
20 °С 1 час						
ВД ВК-1	2,50	2,00	2,50	1,50	1,50	–
ВД Орегон	3,33	–	–	3,50	3,66	2,00
ИРТ ТК-А	7,50	–	–	7,50	7,50	7,50
ПГ-3 SF-4	3,33	3,50	2,00	2,33	2,00	–
20 °С 2 часа						
ВД ВК-1	4,50	1,00	2,00	2,50	2,00	-
ВД Орегон	4,33	–	–	2,00	3,00	4,50
ИРТ ТК-А	7,50	–	–	2,50	2,50	3,50
ПГ-3 SF-4	3,33	3,66	3,66	3,33	3,33	–

Одновременно мы определяли вирулицидное действие препарата при температуре 37 °С и экспозиции 1 и 2 часа (табл. 3).

Из приведенных в табл. 3 данных видно, что при экспозиции 1 час при 37 °С вирулицидное действие на вирусы ВД шт. ВК-1 Конэргин оказывал в разведении 1:100 – 1:400, ИРТ шт. ТК-А в разведении 1:100. В то время как на вирус ПГ-3 шт. SF-4 в этом режиме обработки препарат действия не оказывает.

Таблица 3

Вирулицидное действие Конэргина при температуре 37 °С и экспозиции 1 и 2 часа

Наименование вируса	Контроль ТЦД 50/мл	Разведение препарата				
		1:100	1:200	1:400	1:500	1:700
37 °С 1 час						
ВД ВК-1	6,50	4,00	3,50	3,50	6,00	—
ИРТ ТК-А	6,50	4,50	6,50	—	—	—
ПГ-3 SF-4	3,33	2,66	3,00	2,33	2,33	—
37 °С 2 часа						
ВД ВК-1	4,50	1,00	2,00	2,50	2,00	—
ИРТ ТК-А	7,50	—	—	7,50	7,50	7,50
ПГ-3 SF-4	3,33	3,33	1,66	2,50	2,00	—

При экспозиции 2 часа при этой же температуре активность вируса ВД шт. ВК-1 снижалась в 2–4 раза с разведением препарата от 1:100 до 1:500. Также резко снижалась активность вируса ПГ-3 шт. SF-4 при разведении Конэргина 1:200.

Терапевтический эффект препарата во время проявления цитопатического действия вируса (50–60%) установить не удалось, т.к. к этому времени репродукция вируса в клетках заканчивалась.

Таким образом, подводя итог, можно сказать, что препарат Конэргин не токсичен для культур клеток в разведении 1:200 – 1:700, не оказывает профилактического защитного действия от исследованных вирусов в разведениях 1:400 – 1:700. Вирулицидное действие препарата Конэргин проявлялось на пестивирусах штаммов ВК-1 и Орегон в разведениях 1:100 – 1:400 при экспозиции 2 часа и температуре +20 °С и экспозиции 1 и 2 часа при температуре +37 °С. Вирулицидное действие Конэргина было существенным на герпесвирус шт. ТК-А в разведениях 1:400 – 1:700 при температуре +20 °С и 1:100 при температуре +37 °С и экспозиции 2 и 1 час соответственно. Вирулицидное действие препарата Конэргин было выраженным на вирус ПГ-3 шт. SF-4 в разведении 1:200 при температуре +37 °С и экспозиции 2 часа.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Особенности эпизоотической ситуации по вирусным респираторным болезням крупного рогатого скота в Сибири / А. Г. Готов, Т. И. Готова, А. В. Нефедченко [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарного обеспечения животноводства Сибири: сб. науч. тр. / РАСХН. Сиб. отд-ние. ИЭВСиДВ. – Новосибирск, 2006 – С. 52–56.
2. Юров К. П., Алексеенкова С. В., Пчельников А. В., Юров Г. К. Диагностика и контроль респираторных болезней КРС в условиях современного животноводства // Тенденции и инновации современной науки: мат. 2-й Междунар. заоч. науч.-практ. конф. – Краснодар, 2012. – С. 66–70.
3. Шахов А. Г. Этиология и профилактика желудочно-кишечных и респираторных болезней телят и поросят // Ветеринарный консультант. – 2003. – № 1. – С. 4–9.
4. Этиопатогенез респираторных заболеваний КРС / В. А. Мищенко, Д. К. Павлов, В. В. Думова [и др.] // Ветеринарный консультант. – 2008. – № 11. – С. 3–5.
5. Панин А. Н., Гарбузов А. В., Смоленский В. И. Анализ состояния российского рынка ветеринарных препаратов // Ветеринария. – 2013. – № 1. – С. 3–8.