

ПРОТИВОВИРУСНЫЙ ПРЕПАРАТ

1. Актуальность работы

По мере сокращения роли простейших, бактерий и грибов в инфекционной патологии животных и человека, для профилактики и лечения которых медицина и ветеринария имеют действенные биологические и химиотерапевтические препараты, относительный удельный вес вирусов все возрастает.

С созданием новых методов исследования расширились представления о мире вирусов, их природе, характере взаимодействия с клетками организма, преимущественных местах локализации и путях выделения вирусов из организма, особенностях противовирусного иммунитета, экологии ряда вирусов, их роли в онкогенных процессах и эволюции ряда вирусных болезней человека и животных.

Воздействовать на вирусы, уже проникшие в клетки, сложно, поскольку сама клетка надежно защищает их.

В проблеме химиотерапии вся сложность состоит в том, что необходимо найти препарат, способный поражать вирус внутри зараженной им клетки, не повреждая, не убивая, не отравляя саму клетку. С молекулярной точки зрения взаимодействие в системе вирус - клетка современная наука описывает пока только в общих чертах.

Задача заключается в том, чтобы на молекулярном уровне подавить специфические процессы биологического синтеза вирусных частиц в зараженных клетках, по возможности не затронув жизнедеятельности нормальных клеток.

Природа создала универсальный противовирусный препарат - интерферон, который останавливает уже начавшийся процесс размножения большинства вирусов.

Что касается изыскания химиотерапевтических препаратов, то в этом направлении успехи пока более чем скромны.

При разработке химиотерапевтических препаратов следует учитывать следующее:

- * они должны смягчать клинические проявления болезни;
- * не препятствовать формированию иммунитета;
- * не должны обладать побочным действием (тератогенностью, хронической токсичностью и т.п.);
- * они должны быть удобны для группового применения.

Что касается противовирусных препаратов для животных, то они должны отвечать следующим требованиям:

- * при профилактическом применении химиопрепараты должны защищать не менее 70% животных;
- * при лечебном применении препараты должны защищать не менее 50% животных;
- * экономический эффект химиотерапии должен превосходить стоимость препарата и затраты на обработку животных.

2. Научный и практический вклад авторов в решении проблемы

Теоретические и экспериментальные работы авторов в области химии, электрохимии и физико-химического анализа галогенов и галогенсодержащих систем, опубликованные более чем в 100 работах как в СССР, так и за рубежом, позволили разработать новый класс ветеринарных препаратов - йодсодержащие комплексные водорастворимые полифункциональные соединения, одним из представителей которых является Йодомидол.

В отличие от известных и применяемых в ветеринарии и медицине йодсодержащих препаратов Йодомидол обладает малой токсичностью. Так, ЛД₅₀ для Йодомидола на два порядка выше, чем у известных препаратов, а терапевтическая доза Йодомидола на порядок меньше. Это позволило впервые разработать лекарственную форму йодсодержащего препарата для внутривенного, внутримышечного и подкожного введения.

Особенно важным свойством Йодомидола, как показала практика, является его вирулицидность, и, таким образом, Йодомидол является одним из первых противовирусных фармакологических препаратов.

Опыт применения йодсодержащих препаратов в медицине и ветеринарии, начиная с их первого использования Пироговым Н.И. в 1854 г. и до настоящего времени, показывает, что к йодсодержащим препаратам нет привыкания микроорганизмов, что отличает их от антибиотиков.

Йод, так же, как и все другие галогены, при определенных концентрациях обладает вирулицидным действием по отношению к большинству вирусов.

Разработанный антимикробный и противовирусный препарат - Йодомидол - прошел клинические испытания, утвержден и разрешен к применению в Республике Казахстан, Республике Кыргызстан, Республике Узбекистан (Приложение 1).

Утверждены Наставление по его применению (Приложение 2), Инструкция по применению (Приложение 3), Технические условия на препарат (Приложение 4).

Препарат, как противовирусный, запатентован в Республике Казахстан, Российской Федерации и Чешской Республике (Приложение 5).

3. Действие препарата при вирусных заболеваниях сельскохозяйственных животных и человека

Испытания препарата и его использование проводились в основном в Республике Казахстан.

В табл.1 приведены данные по результатам действия препарата при различных вирусных заболеваниях животных и птицы.

Таблица 1

Действие Йодомидола при вирусных заболеваниях животных и птицы. Доза 0,1 мл/кг живой массы

Животное	Заболевание	Возбудитель		Способ применения	Срок лечения, сутки	Количество животных, голов	Сохранность, %	
		семейство	род				при использовании Йодомидола	при использовании других препаратов
ДНК-содержащие вирусы								
Кролики*	Болезнь Ауески	Herpetoviridae	Herpesvirys	Внутривенно, 1 раз в сутки	2-3	25	90-95	Около 0
Свиньи	Болезнь Ауески	Herpetoviridae	Herpesvirys suis 1	Внутримышечно, 1 раз в сутки	1-3	540	95-98	Около 0
Крупный рогатый	Инфекционный	Herpetoviridae	Herpesvirys	Внутривенно, 1 раз в сутки	2-3	700	100	-

Животное	Заболевание	Возбудитель		Способ применения	Срок лечения, сутки	Количество животных, голов	Сохранность, %	
		семейство	род				при использовании Йодомидола	при использовании других препаратов
скот	ринотрахеит		bovis					
Куры	Инфекционный ларинготрахеит кур	Herpetoviridae	Herpesvirus galli 1	Аэрозоль, внутримышечно, 1 раз в сутки	1-3	300000	97-99	40-80
Овцы	Оспа	Poxviridae	Capripoxvirus	Внутримышечно, 2 инъекции в сутки	3-5	3500	95	Около 1
Овцы	Экцима	Poxviridae	Parapoxvirus	Внутримышечно, 1-2 инъекции с интервалом в сутки	1-3	100000	Около 100	10-85
Собаки	Папиллома	Papovaviridae	Papillomavirus	Внутримышечно, аппликации	2-4	30	100	-
РНК-содержащие вирусы								
Крупный рогатый скот	Риновирус	Picornaviridae	Phinovirus	Внутривенно, 1 раз в сутки	2-3	300	100	-
Крупный рогатый скот	Вирусная диарея	Togaviridae	Pestivirus	Внутривенно, 1-2 раза в сутки	1-3	500	99	10-90
Куры	Болезнь Ньюкасла	Myxoviridae	Paramyxovirus	Аэрозоль, внутримышечно, 1 раз в сутки	1-3	48000	95-97	-
Крупный рогатый скот	Парагрипп-3	Myxoviridae	Paramyxovirus	Внутримышечно, 1-2 раза в сутки	1-3	120	100	Около 80
Собаки	Чума плотоядных	Paramyxoviridae	Morbilivirus	Внутримышечно, 1-2 раза в сутки	2-3	32	98	40-70
Куры	Грипп	Myxoviridae	Orthomyxovirus	Аэрозоль, внутримышечно, 1 раз в сутки	1-3	8000	98	50-70

Как следует из данных табл.1, Йодомидол действует одинаково эффективно при заболеваниях, вызванных как ДНК-содержащими, так и РНК-содержащими вирусами.

Следует отметить, что ряд заболеваний человека вызывается теми же вирусами, что и у животных и птицы. В табл.1 такие заболевания выделены штриховкой.

В табл.2 приведены данные действия препарата на заболевания вирусной природы у человека.

Таблица 2

Действие Йодомидола на заболевания вирусной природы у человека

Заболевание	Количество добровольцев	Возбудитель		Способ применения	Срок лечения, сутки	Примечания
		семейство	род			
Грипп	10	Mycoviridae	Orthomyxovirus	Внутримышечно, 1-2 инъекции	1	РНК-содержащие вирусы
Герпес	6	Herpetoviridae	Herpesvirus	Внутримышечно, 1-2 инъекции, наружно	2-3	ДНК-содержащие вирусы
Папиллома	4	Papovaviridae	Papillomavirus	Наружно, внутримышечно	7-10	ДНК-содержащие

Заболевание	Количество добровольцев	Возбудитель		Способ применения	Срок лечения, сутки	Примечания
		семейство	род			
				шечно 1-2 инъекции		вирусы

Сравнительные характеристики Йодомидола с другими препаратами представлены в табл.3.

Таблица 3

Сравнительные характеристики Йодомидола с другими препаратами

Заболевание	Йодомидол				доза	цена, \$	срок лечения, сутки	сумма, \$
	доза, мл/кг	цена, \$	срок лечения, сутки	сумма, \$				
Парагрипп, ринотрахеит, бронхопневмония	0,1	0,012	2-3	Ягнята 0,072	Пенициллин 25000 IE/кг	0,063 (1,24)*	7-10	Ягнята 0,125
				Телята 1,44				Телята 2,50
Диспепсия	0,1	0,012	2-3	Ягнята 0,072	Левомецетин 40 мг/кг	0,004 (0,212)*	5-7	Ягнята 0,085
				Телята 1,44				Телята 1,80

Примечание * цены Chemical Company "Sigma", 1995 год.