

Во время фильтрации необходимо убедиться в том, что скорость фильтрации постоянна.

Выбор оптимального среднего рабочего давления зависит от фильтруемой среды и рассчитывается по следующей формуле:

$$P_M = \frac{(P_{вх} + P_{вых})}{2}$$

где  $P_{вх}$  – давление на входе;  $P_{вых}$  – давление на выходе.

Производительность фильтрации увеличивается, если среднее давление возрастает.

После фильтрации на поверхности мембраны образуется слой, вызванный осадком, который в большей или меньшей степени прилипает к мембране.

С течением времени этот слой уплотняется, а процесс фильтрации через мембрану затрудняется. Следовательно, фильтрующие элементы следует очищать после проведения каждого процесса фильтрации.

Учитывая, что биологические растворы обладают разными физико-химическими свойствами, процесс ультрафильтрации следует разрабатывать индивидуально для каждого вида продукта.

УДК 619 : 576. 8. 097 : 312. 576 : 693. 2 : 636.5

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ФАКТОРОВ ЕСТЕСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ОРГАНИЗМА И СПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА ПРИ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА**

*Зайцева А.В., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г.Витебск, Республика Беларусь*

Устойчивость организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды определяется состоянием его защитных сил, поэтому в профилактике инфекционных болезней наряду со специфической иммунизацией важную роль играет управление естественной резистентностью организма к действию патогенного микробного фактора.

По мнению О.В. Бухарина и Н.В. Васильева (1974), специфический иммунитет опирается на неспецифическое звено, как на фундамент. Из 1,5 млн. биологических видов, населяющих нашу планету, только около 70 тысяч располагают механизмами специфического иммунитета, а остальные – лишь неспецифической резистентностью. Авторы отмечают, что неспецифическая устойчивость распространяется гораздо шире, и с точки зрения общей биологии значение ее гораздо больше.

И.А. Болотников (1982) считает, что взаимодействие неспецифических и специфических факторов иммунитета при проведении вакцинации представляет огромный интерес.

Изучение закономерностей этого взаимодействия позволит вносить коррективы в сроки профилактических прививок для достижения наиболее напряженного иммунитета против инфекционных болезней.

Вакцинация наряду с несомненным положительным эффектом в некоторых случаях оказывает неблагоприятное действие на организм. В связи с этим особую актуальность приобретает поствакцинальные осложнения. Причины возникновения их различны и зависят как от качества вакцины, техники введения, так и от состояния организма.

А.А. Абидов и М.И. Мирисмаилов (1979) считают, что снижение естественной резистентности организма в начальный период иммунологической перестройки при вакцинации является общей закономерностью.

В последние годы накопилось много экспериментальных данных, свидетельствующих о том, что искусственное создание невосприимчивости организма к какому-либо инфекционному заболеванию нередко сопровождается снижением естественной устойчивости его на определенный промежуток времени к другим инфекциям. Указанный фактор в некоторых случаях объясняет провокацию разных инфекционных болезней под влиянием вакцинации.

Имеются данные о том, что на ранних этапах иммуногенеза происходит резкая стимуляция неспецифического протеосинтеза в различных клеточных системах.

Таким образом, сведения о взаимосвязи специфического иммунитета и естественной резистентности разноречивы.

Наша работа посвящена взаимодействию активности естественной резистентности и специфического иммунитета к сальмонеллезу.

В опытах использовали морских свинок массой 320-340 г. Животных первой и второй групп иммунизировали сухой живой вакциной против сальмонеллеза свиной, изготовленной на УП «Витебская биофабрика». В состав испытуемой вакцины включены аттенуированные производственные штаммы *S. choleraesuis* TC – 177 и *S. typhimurium* № 3.

Животным второй опытной группы также вводили препарат «Сальмопул» в дозе 0,1 см<sup>3</sup>.

Контрольную группу мышей не иммунизировали.

Через 3 суток после иммунизации животных всех групп заражали 2 ЛД<sub>50</sub> *S. dublin* № 373. Наблюдение за животными вели в течение 10 суток.

Безвредность испытуемой вакцины проверяли на 10 белых мышках массой 16 г, которым подкожно вводили 10 млн. живых клеток сальмонелл.

В ходе исследования было установлено, что вакцина не вызывала заболевания и гибели белых мышей.

Результаты изучения влияния способа иммунизации животных на устойчивость к заражению *S. dublin* № 373 представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что животные контрольной группы заболели и погибли к 10 суткам после заражения. Животные первой группы, иммунизированные только вакциной и зараженные патогенным штаммом *S. dublin* через 3 суток после вакцинации погибли на 7 сутки. Морские свинки этой опытной группы по сравнению с контрольной группой заболели и погибли более скоротечно, что указывает на их более низкую устойчивость. Животные второй опытной группы, привитые вакциной и обработанные препаратом «Сальмопул», в течение первых 3 суток после заражения не заболели и не погибли. Первый случай падежа в этой группе был отмечен на 5 сутки, а к концу опыта пало только 60% животных.

Во второй серии опытов по 10 животных каждой из групп заражали 2 ЛД<sub>50</sub> культурой *S. choleraesuis* № 370. Заражение животных осуществляли через 15 су-

**Таблица 1. Влияние способа иммунизации животных на устойчивость к заражению *S. dublin* № 373**

Группа животных	Способ иммунизации	Срок наблюдения, сутки							
		3 суток		5 суток		7 суток		10 суток	
		Количество животных, гол							
		Пало	Выжило	Пало	Выжило	Пало	Выжило	Пало	Выжило
Первая	Вакцина	4	6	7	3	10	0	-	-
Вторая	Вакцина + Сальмопул	0	10	1	9	4	6	6	4
Контроль	Не иммунизированные	2	8	5	5	8	2	10	0

**Таблица 2. Влияние способа иммунизации животных на их устойчивость к заражению *S. choleraesuis* № 370**

Группа животных	Способ иммунизации	Количество животных в опыте	Количество животных, гол	
			пало	выжило
Первая	Вакцина	10	1	9
Вторая	Вакцина + Сальмопул	10	0	10
Контрольная	Не иммунизированные	10	10	-

ток после иммунизации. Наблюдение проводили в течение 10 суток после заражения. Результаты опыта представлены в таблице 2.

Из результатов, представленных в таблице 2, следует, что одновременное введение иммуномодулятора «Сальмопул» и вакцины не влияет негативно на развитие специфического иммунитета.

Полученные нами экспериментальные материалы свидетельствуют о сложности поставленной проблемы и необходимости ее дальнейшего изучения.

Введение препарата «Сальмопул» животным, иммунизированным сухой живой вакциной против сальмонеллеза свиней, повышает их устойчивость к гетерологичному штамму сальмонелл в поствакцинальный период.