

УДК 619:615.373:636.22/28

БАБАК В.А., канд. вет. наук

ВЕРЕСОВАЯ Е.Е.

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

ПОЛУЧЕНИЕ ОЧИЩЕННОЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Сыворотка крови является необходимой составляющей питательных сред для культивирования перевиваемых линий клеток животных и человека. В биотехнологической практике используются нормальная сыворотка крови крупного рогатого скота, сыворотка крови новорожденных телят, эмбриональная сыворотка крови и другие. Сыворотка крови является не только источником ростовых факторов, но и источником микоплазм, вирусов, бактерий, токсинов, неспецифических ингибиторов и антител, представленной γ -глобулиновой фракцией, которые влияют на рост клеток и накопление вируса.

Цель исследований: изучить возможность очистки нормальной сыворотки крови КРС от гамма-глобулиновой фракции белка, а также оценить ее ростовые свойства для перевиваемых культур клеток СПЭВ, ВНК-21/13, МДВК.

Материалом служили 4 серии нормальной сыворотки крови КРС, с содержанием общего белка $78,86 \pm 12,1$ г/л и γ -глобулинов $18,15 \pm 6,3$ г/л.

Для экспериментальной очистки сыворотки применяли систему ультрафильтрации в тангенциальном потоке (100 кДт), аэросил гидрофобный (1,0 г/100мл), гель 6% гидроокиси алюминия (1,0 и 0,5г/100мл), полиэтиленгликоль 6000 кДт от 6 до 14%. Полученную очищенную сыворотку оценивали по общему белку, фракционному составу, ростовым свойствам на культурах клеток СПЭВ, ВНК-21/13, МДВК и остаточному содержанию ПЭГ.

Установлено, что использование геля ГОА в концентрациях 1,0 и 0,5 г/100мл и гидрофобного аэросила 1,0 г/100мл, не позволяет осаждать белки сыворотки крови, и кроме того, изменяет физические свойства сыворотки.

Ультрафильтрация в тангенциальном потоке с порами мембраны 100 кДт также не дала ожидаемого результата: электрофоретическое разделение белков показало удаление практически всего белкового спектра сыворотки крови.

Использование 12-14 % ПЭГ удаляет чрезмерно большое количество общего белка альбуминовой и глобулиновых фракций (до $\Delta 16,9$ г/л), а конечная концентрация ПЭГ в сыворотке составила 7,5-10%, что ингибировало рост клеток.

Оптимальные результаты получены при концентрации ПЭГ 6-8-10%, с циклом охлаждение-замораживание-оттаивание: содержание общего белка - 45,17 г/л, 38,83 г/л, 33,38 г/л; содержание γ -глобулина - 1,40, 1,10, 0,65 г/л соответственно, что соотносимо с показателями ЭТС (ОБ 37,63 г/л, γ -глобулин - 0,78 г/л). Полученная с использованием 6 и 8% ПЭГ очищенная сыворотка крови была прозрачная, светло-желтая, с незначительным выпадением осадка после длительного хранения, а конечная концентрация ПЭГ в сыворотке крови

составила 3,2-4,6% соответственно. Такая сыворотка крови была пригодна для выращивания перевиваемых культур клеток СПЭВ, ВНК-21/с13 и МДВК.

Таким образом, оптимальной признана 6-8%-ная концентрация ПЭГ с циклом охлаждения-замораживания-оттаивания, которая позволяет удалить до 94% γ -глобулиновой фракции белка с сохранением ростовых свойств сыворотки.

УДК 636.2.087.73

БАЗЫЛЕВ Д.В., аспирант

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»

ВИТАМИН D В КОРМЛЕНИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

В настоящее время известны витамины D₂, D₃, D₅, D₆. Они близки между собой по структуре, но различны по степени биологической активности. Наиболее активными являются витамин D₂ (эргокальциферол) и D₃ (холекальциферол). Считается, что витамин D₃ синтезируется под воздействием ультрафиолетового облучения в коже животного, где его содержится в 2–3 раза больше, чем в печени и крови. Облачность, загрязнение атмосферы и низкий уровень озона не лучшим образом сказываются на образовании витамина D₃. Поэтому надеяться только на солнце и моцион не стоит.

D–витаминная недостаточность чаще всего возникает в зимний и зимне-весенний периоды, когда в кормах его практически не содержится, а солнечное облучение недостаточно для синтеза витамина D в организме. Развитию D-гиповитаминоза способствует несбалансированность рациона по кальцию и фосфору. При изменении соотношения кальция и фосфора в сторону фосфора потребность в витамине D растет.

Значение витамина D неизмеримо возрастает в тех случаях, когда в организм поступает недостаточно кальция, фосфора или же соотношение их в организме явно ниже оптимального уровня. Активная форма этого витамина вызывает образование кальцийсвязывающего протеина, осуществляющего транспортировку кальция из кишечника в кровь.

Суточная норма витамина D для коров составляет 4500–6500 МЕ, а для быков – на 45–60% выше. При концентратном типе кормления коров их потребность в витамине D возрастает в несколько раз. При недостатке витамина D нарушается обмен веществ, снижается тонус скелетной и гладкой мускулатуры, появляются расстройства в работе органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, пищеварения. У быков-производителей доля концентратов в структуре рациона около 40–50 %.

Применение препаратов витамина D требует строгого нормирования, так как животным вреден как его недостаток, так и избыток. При избытке витамина происходит усиленная мобилизация из пищи кальция, который откладывается в почках, на стенках кровеносных сосудов и в других органах. При недостатке