

Из кафедры клинической диагностики

Врио зав. кафедрой А. П. ГЕРВЕТОВСКИЙ

РОЭ ОКСАЛАТНОЙ И ЦИТРАТНОЙ КРОВИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ХРАНЕНИЯ И РАЗНОСТИ ТЕМПЕРАТУР

АССИСТЕНТ М. В. КОЧЕТОВ,
СТУДЕНТЫ IV КУРСА ВЕТ. ФАКУЛЬТЕТА
И. А. МАВРИН, В. Ф. АЛЕКСЕЕВ

Несмотря на то, что реакция оседания эритроцитов является неспецифической, тем не менее она, как метод исследования крови, имеет, несомненно, большое диагностическое значение.

Отклонения в скорости оседания эритроцитов, как в сторону ускорения, так и в сторону замедления, указывают на те или иные физико-химические и биологические сдвиги в организме.

Однако, помимо внутренних факторов, на скорость оседания эритроцитов влияют и условия внешней среды, в которых ставится РОЭ.

Согласно Леонтьеву, РОЭ у мужчин в аппарате Панченко при $+ 22^{\circ}$ происходит вдвое быстрее, чем при $+ 15^{\circ} - 22^{\circ}$ С.

Мухин установил, что концентрация цитрата натрия, применяемого в качестве антикоагулятора, также влияет на ход РОЭ: у лошадей РОЭ резко замедляется от добавления к крови 2—4 проц. цитрата натрия.

Время от момента получения крови до ее исследования также отражается на результатах реакции оседания эритроцитов.

Мухин в 1941 году, проверяя влияние продолжительности хранения цитратной крови лошадей на скорость оседания эритроцитов, пришел к заключению, что хранение цитратной крови в течение 1—2-х часов не изменяет РОЭ, хранение же в течение 24-х часов, как правило, вызывает резкое замедление РОЭ у лошадей.

Демидов и Дмитриев утверждают, что РОЭ оксалатной крови лошадей заметным образом не изменяется в течение суточного хранения, если за это время не наступил гемолиз эритроцитов. „Реакцию оседания эритроцитов можно производить с оксалатной кровью через сутки от момента получения из вены при условии, если за это время не наступил гемолиз эритроцитов“.

Затронутый вопрос имеет большое значение в тех случаях, когда приходится производить массовые исследования крови у домашних животных, которую не представляется возможным обработать немедленно.

Допустимые сроки хранения оксалатной и цитратной крови перед постановкой РОЭ особенно важное значение имеют для практического врача в тех случаях, когда необходимо кровь транспортировать на дальние расстояния к месту исследования.

Работ, посвященных определению скорости оседания эритроцитов в крови крупного рогатого скота при условии длительного ее транспортирования или хранения в различных температурных условиях, нам не известно.

Поэтому мы решили выяснить влияние 2-х внешних факторов на РОЭ у крупного рогатого скота:

- 1) температуры окружающей среды и
- 2) длительности хранения крови в пробирках.

Материалом для исследования служил клинически здоровый крупный рогатый скот учхоза института и мясокомбината г. Витебска.

Скорость оседания эритроцитов в оксалатной и цитратной крови определялась сразу же после получения крови, а также через 24 час. и 48 час., причём хранение крови производилось при трех температурных условиях:

- 1) Комнатная T° с колебаниями от $+14^{\circ}$ до $+17^{\circ} C$.
- 2) Условия ледника с колебаниями T° от $+1^{\circ}$ до $+4^{\circ} C$, которые создавались погружением пробирок в воду со снегом.
- 3) Условия летней T° , которая поддерживалась в термостате и равнялась $+32^{\circ} - 33^{\circ} C$.

РОЭ ставилось не в эритроседиметре, как это принято, а в обычной химической пробирке, как это предложил Мухин. Внутренний диаметр пробирки составлял 12—13 мм.

На высоте 100 мм была нанесена метка цветным восковым карандашом.

Объём рабочей части пробирки около 14 мл.

Как показывают исследования Мухина, „РОЭ в пробирках и эритроседиметре протекает одинаково или же даёт такую незначительную разницу, которая не имеет практического значения“.

Техника определения РОЭ сводилась к следующему: в колбу содержащую 0,2 оксалата натрия или 0,5 цитрата натрия, набиралось 100 мл крови, которая осторожно перемешивалась до растворения антикоагулянта. Затем оксалатная или цитратная кровь разливалась в 7 пробирок. Одна из них помещалась в штатив для немедленного определения РОЭ, 2 пробирки ставились в условия комнатной T° , 2—в условия ледника и 2—в термостат.

Оставшуюся кровь использовали для определения количества гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов по общепринятой методике, причём указанные гематологические исследования производились отдельно в оксалатной и цитратной крови.

Из каждых 2-х пробирок, хранившихся при трех температурных условиях, одна извлекалась для определения РОЭ через 24 часа, а другая—через 48 час. Перед постановкой РОЭ содержимое всех пробирок тщательно перемешивалось. Реакция читалась во всех случаях при комнатной T° через 15, 30, 45, 60 минут, 2 часа и через 24 часа.

Для учёта реакции пользовались миллиметровой шкалой, нанесенной на полоске бумаги, причём 1 мм принимался за единицу оседания.

С применением оксалата натрия подвергнуто исследованию 18 коров, что составляет 126 поставленных проб и цитрата натрия—19 коров, что соответствует 133 поставленным пробам.

От первых 14 коров кровь одновременно взята для определения РОЭ с оксалатом натрия и цитратом натрия.

Для остальных исследований цитратная и оксалатная кровь была получена от разных животных.

Во всех случаях РОЭ протекала сравнительно медленно и закономерно.

Поэтому, для большей объективности и сокращения места, результаты определения скорости оседания эритроцитов в оксалатной и цитратной крови за каждый отрезок времени приводим в таблице в средних цифрах, выражающих среднее РОЭ для всех животных.

Из таблицы видно, что хранение оксалатной и цитратной крови при $T^{\circ} +14^{\circ} - 17^{\circ} C$ в течение 24 и 48 часов, не отражается на ходе РОЭ в течение 1-го часа, давая аналогичные контрольным результаты и показывает крайне незначительное замедление при учёте реакции через 2 часа.

	Оксалатная кровь						Цитратная кровь					
	15 м.	30м.	45м.	60м.	2 ч.	24 ч.	15 м.	30м.	45м.	60м.	2 ч.	24 ч.
Контроль	0	0,47	0,94	1,44	2,61	9,00	0	0,42	0,86	1,37	2,65	9,78
При 24-х час. хранения при $T^{\circ} +14-17^{\circ} C$	0	0,44	0,94	1,39	2,20	8,39	0	0,40	0,92	1,44	2,42	9,05
" $+1-4^{\circ} C$	0	0,44	0,94	1,44	2,17	9,41	0	0,42	0,92	1,42	2,46	10,18
" $+32-33^{\circ} C$	0	0,44	0,94	1,44	2,17	6,49	0	0,42	0,97	1,42	2,29	7,52
При 48 час. хранения $T^{\circ} +14-17^{\circ} C$	0	0,44	0,94	1,44	2,00	6,90	0	0,50	0,97	1,42	2,29	8,10
" $+1-4^{\circ} C$	0	0,41	0,91	1,42	2,20	7,72	0	0,50	0,97	1,47	2,26	9,73
" $+32-33^{\circ} C$	0	0,42	0,88	1,11	1,58	6,28	0	0,36	0,78	1,21	2,00	6,36

Через 24 часа РОЭ в крови суточной давности показывает замедление на 0,61 (для оксалатной) и на 0,73 мм (для цитратной) и двухсуточной на 2,1 мм (для оксалатной) и 1,68 мм (для цитратной).

Что касается хранения крови при T° ледника, то сравнительно заметное замедление, равное 1,28 мм мы получили в оксалатной крови 2-х суточной давности при учёте реакции через 24 часа. В остальном условия ледника дают такие малые отклонения, которые не имеют практического значения.

Более выражено замедление РОЭ при хранении крови в термостате, причем оно становится заметным уже при учете реакции через 60 мин. в крови двухсуточной давности.

В крови суточной давности очень небольшое замедление отмечено лишь при учёте результатов через 2 часа, которое достигает 2,51 мм (с оксалатной) и 2,26 мм (с цитратной) при чтении реакции через 24 часа.

Максимальное замедление, достигающее 2,72 и 3,42 мм нами установлено в крови 2-х суточной давности хранения, при учёте реакции через 24 часа.

Приведенный цифровой материал свидетельствует о том, что учёт скорости оседания эритроцитов в течение первого часа, как в оксалатной, так и в цитратной крови суточной давности хранения при всех температурных условиях ничем не отличается от контрольных данных.

Крайне незначительным отклонением при нашей методике следует считать замедление РОЭ за 2-х часовой отрезок времени.

Учёт реакции за 24 часа с кровью, хранившейся в течение суток в термостате и при комнатной T° , даёт закономерное замедление РОЭ, тогда как условия ледника ускоряют РОЭ на 0,4 мм как в цитратной, так и в оксалатной крови.

Двухсуточное хранение оксалатной и цитратной крови в условиях ледника и комнатной T° не отражается на ходе РОЭ в течение 1-го часа и дают незначительное замедление за 2 часа.

За 24 часа при этих же T° условиях РОЭ более замедлено в оксалатной и менее замедлено в цитратной.

Кровь, хранившаяся в условиях термостата в течение 48 час., обна-

руживает задержку РОЭ уже в течение первого часа, причём, наряду с этим, в оксалатной крови в большинстве случаев отмечались явления выраженного гемолиза.

Таким образом, полученные нами данные, свидетельствующие о замедлении РОЭ при длительном хранении оксалатной и цитратной крови крупного рогатого скота, совпадают с таковыми, установленными на лошадях проф. Мухиним (с цитратной кровью) и Погоняйло (с оксалатной кровью).

Что касается сравнительных одноименных данных по скорости оседания эритроцитов в оксалатной и цитратной крови крупного рогатого скота, то уже беглое знакомство с таблицей даёт возможность установить, что:

- 1) в течение 1-го часа РОЭ в обоих случаях одинакова;
- 2) в последующее время РОЭ с цитратной кровью течет быстрее, чем с оксалатной.

Помимо изложенного материала, мы решили проверить результаты РОЭ через 24 и 48 час. в крови, хранившейся при различных T° условиях.

Если скорость РОЭ за 24 и 48 час. в крови, хранившейся при комнатной T° принять за 100 проц., то РОЭ в оксалатной крови в условиях ледника составляет за 24 час.—136 проц., за 48 час.—130 проц. и в термостате за 24 час.—159 проц., за 48 час.—151 проц.

В цитратной крови в условиях ледника РОЭ составляет за 24 час.—129 проц., за 48 час.—101 проц., в термостате РОЭ за 24 час. равно 164 проц., за 48 час.—102 проц.

Значительное ускорение РОЭ, полученное нами в условиях термостата, не отличается от данных, которые приводит Леонтьев в своих сообщениях относительно РОЭ у мужчин.

ВЫВОДЫ

1. Хранение оксалатной и цитратной крови крупного рогатого скота в течение 24 и 48 час. при комнатной T° и температуре ледника не дало в наших опытах заметных отклонений при учете РОЭ в течение 1-го часа.

При учете через 2 часа РОЭ замедляется по сравнению с контрольным в среднем на 0,4 мм.

Через 24 часа оно ускорено в крови суточной давности при хранении в условиях ледника и замедлено во всех остальных случаях.

2. Хранение оксалатной и цитратной крови в течение 48 час. при $T^{\circ} +32^{\circ} - 33^{\circ}$ дает заметное замедление РОЭ уже в течение 1-го часа.

3. Определение скорости оседания эритроцитов в крови крупного рогатого скота считаем допустимым производить не позднее, чем в течение первых суток после взятия крови.