

Из кафедры общей и частной хирургии и ортопедии.
Зав. доц. канд. наук Демиденко И. Я.

НЕКОТОРЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРОВИ ПРИ ГНОЙНЫХ ВОСПАЛЕНИЯХ У ЛОШАДЕЙ

(Первое сообщение)

Ассистент Ф. М. Шенюк.

„Кровь—клиническое зеркало соматических процессов“ (Шиллинг). Данное положение, высказанное одним из основоположников клинической гематологии, остается верным и теперь. Особенно важно это помнить ветеринарным работникам, так как клиническая гематология еще не нашла широкого применения в клинической ветеринарной практике.

Кровь, воспринимая от патологических тканей продукты распада, а также продукты жизнедеятельности микробов, разносит их по всему организму; они действуют на кровотворные органы и в той или иной мере отражаются на процессе кровотообразования и на самом физико-химическом и морфологическом составе крови.

Трудами Арнета и Шиллинга было доказано, насколько важно знать состояние крови при тех или иных патологических процессах в организме.

В ветеринарии исследование крови получило довольно широкое применение при некоторых инфекционных и инвазионных заболеваниях. Что же касается хирургических, внутренних незаразных и гинекологических болезней животных, то исследование крови еще не вошло в повседневную практику. Сдвиги в физико-химическом и морфологическом составе крови при многих заболеваниях животных еще недостаточно освещены; в частности, нельзя считать изученными и при разных гнойных воспалениях у животных.

Задачей настоящей работы является: 1) изучить вопрос о сдвигах в физико-химическом и морфологическом составе крови при гнойных воспалениях у животных, в зависимости от этиопатогенеза и течения процесса, формы воспаления и проч.; 2) найти закономерность в сдвигах крови для использования их в диагностических и прогностических целях.

В данном сообщении мы даем результаты исследования крови у лошадей. Но прежде, чем приступить к этим исследованиям, необходимо было взять константы нормы состояния крови у клинически здоровых лошадей. Изучая материалы, добытые разными авторами (Виндик, Марек,

Гассе, Велеш, Фишер и др.), по исследованию физико-химического и морфологического состава крови у клинически здоровых животных, в частности лошадей, невольно пришлось обратить внимание на имеющиеся большие расхождения в вопросе нормы, особенно в соотношении морфологических элементов крови.

Для иллюстрации данного положения приводим таблицу лейкоцитарных формул, выведенных некоторыми русскими авторами для здоровых лошадей (таблица № 1).

Таблица № 1.

№.№ п/п	Автор	Б.	Э.	Нейтрофилы				Л.	Моно.	К. Т.
				М.	Ю.	П.	С.			
1	Сидоров	0,74	3,98	—	—	3,82	50,16 —53,9	38,1	3,12	0,07
2	Сошественский	0,5	6	—	8,5	6	45	38	4	—
3	Неводов	0,5	3,5	—	0,5	3,5	61	27,5	3,5	—
4	Синев	0,5	4	—	0,5	3,5	35	33	3,5	—

Как это видно из таблицы, имеющиеся расхождения в процентном соотношении морфологических элементов крови, повидимому, объясняется тем, что разные авторы работали с лошадьми разного типа и в различных условиях содержания, кормления и эксплуатации.

Проведенные нами проверочные исследования крови здоровых лошадей, правда, на небольшом материале, в основном совпадали с данными Синева, Сошественского, Сидорова и др. Данные этих авторов приняты нами за основу.

При изучении клинически-лабораторного исследования крови домашних животных, мы имели в виду выяснить закономерности физико-химического и морфологического изменения при разных хирургических заболеваниях. В этой же работе мы даем сообщение об изучении крови при гнойных воспалениях у лошадей. Оценка полученных результатов проводилась на основании сравнения с существующими данными нормальной крови у здоровых лошадей, установленными Синевым, Сошественским и др., а также данными, полученными нами.

Методика исследования: Больное животное подвергалось клиническому обследованию с тем, чтобы установить начало заболевания, состояние местного воспалительного процесса и общее состояние организма, температуру, пульс и дыхание. Затем через 4 часа после утреннего кормления животного бралась из уха кровь для исследования.

Исследование состояло в определении количества эритроцитов и их морфологических отклонений, содержания гемоглобина, реакции оседания эритроцитов, выявления количества лейкоцитов и выведение лейкоцитарной формулы. Лейкоцитарная формула выводилась путем подсчета и определения 200 клеток лейкоцитов. Форменные элементы подсчитывали в камере Тома-Цейса. Количество гемоглобина определяли по способу и в единицах Сали; гемоглобинометры нами были проверены и внесены соответствующие поправки на неточность. Скорость оседания эритроцитов устанавливали по способу Неводова.

Работа проведена на двух группах больных лошадей: в первой группе исследовано 44 случая при разных септических процессах и во второй группе—24 случая. Последние случаи исследования крови проводились многократно, в зависимости от течения местных воспалительных гнойных процессов и общего состояния организма. Всего, таким образом, исследовано 68 лошадей. Часть результатов однократных исследований первой группы приведена по роду заболеваний (см. сводные таблицы), тождественных по клинической классификации воспалительных процессов, а результаты 24 многократных исследований по ходу течения заболеваний—в форме кратких историй болезней.

Из таблицы № 2 видно, что во всех вышеприведенных случаях установлено понижение содержания гемоглобина и уменьшение количества эритроцитов. Реакция оседания эритроцитов ускорена, за исключением одного случая резкого замедления (стац. № 9). Со стороны лейкоцитов—наблюдается увеличение общего количества во всех случаях. Лейкоцитарная формула характеризуется нейтрофилией со сдвигом ядра в той или иной степени, в сторону незрелых форм. Особенно резкий дегенеративный сдвиг ядра нейтрофилов при анэозинофилии мы имели у лошадей №№ 66 и 9. У обоих этих лошадей, по всем клиническим признакам, было явление общего сепсиса. Гемограмма лошади № 9 получена за 12 часов до смерти животного, очевидно, этим и объясняется резкое замедление РОЭ. Лошади №№ 58 и 29 имели резкий сдвиг нейтрофилов влево дегенеративного характера, что соответствовало тяжелому состоянию больных.

Во всех приведенных шести случаях сдвиги картины крови вполне соответствовали клиническому состоянию больных. Таким образом эти данные свидетельствуют о происходящих сдвигах картины крови при септических артритях у лошадей.

Переходим к больным с гнойными воспалениями холки. (см. таблица № 3).

Т А Б Л И Ц А № 2

Гематологического исследования лошадей больных гнойными артритами

№ Стап.	Начало заболевания	Время исследования	Клинические данные	Температура	Путьс	Дыхание	Эритроциты			Количество лейкоцитов	Лейкоцитарная формула									
							Копия в тис.	Темпл.	Роз		Б	Э	М	Ю	П	С	Л	Мон	КТ	
58	11/1-37	31/II-37	Гнойный артрит копытн. сустава	38,6	70	18	7940	44,7	—	13600	—	0,5	—	1,5	24	58,5	10	5,5	—	—
100	2/VI-37	22/VI-37	Гнойный артрит копытн. сустава	38,6	64	20	6090	42,3	62	25000	0,5	0,5	—	—	19,5	61,5	16,5	1,5	—	—
66	11/II-37	9/III-37	Гнойный артрит скакат. сустава	39,2	49	16	611	44,7	—	15800	—	—	—	2	25,5	57	13	2	0,5	—
9	2/VIII-37	29/XI-38	Гнойный артрит локтев. сустава	39,2	94	29	9480	46	15	18000	—	—	—	—	39	35	22	4	—	—
29	29/XI-38	7/XII-38	Гнойн. арт. локт. суст. остеомиелит	39,9	72	17	6420	41,6	69	15600	—	2,5	0,5	1	29	45	19	3	—	—
59	21/I-37	23/III-37	Гнойн. восп. колленного сустава	38,9	64	12	8470	38,8	68	26000	—	2,5	—	0,5	14,5	16	34	2,5	—	—

Т А Б Л И Ц А № 3

Гематологического исследования лошадей больных гнойным воспалением холки

№ Стад.	Начало заболевания	Время исследования	Клинические данные	Температура	Путь	Дыхание	Эритроциты			Лейкоцитов	Лейкоцитарная формула									
							Колич. в тыс.	Гемогл.	Роз.		Б	Э	М	Ю	П	С	Л	Мон	КГ	
69	5/II-37	23/III-37	Гнойн. восп. холки на почве онхоцеркоза	38,8	64	14	6230	27	—	5800	3,5	1,5	—	—	21	37	29	7,5	0,5	
70	15/VIII-36	10/IV-37	Гнойн. восп. холки с заточками в снац. онхоцеркоз	38,3	36	14	8120	58,8	—	16800	2	4	—	0,5	14	47,5	30	2	—	
90	20/IV-37	24/V-37	Одностор. гнойное восп. холки онхоцеркоз	38,9	52	16	5430	37	—	10400	—	3	—	1,5	26,5	36,5	28	4,5	—	
91	11 IX-36	26/V-37	Гнойн восп. холки с пекрозом тканей, онхоцеркоз	39,2	64	13	5830	29,4	—	11500	—	0,5	—	—	0,5	27	61,5	8	2,5	—
13	25/VIII-37	2/X-37	Гнойн. восп. холки онхоцеркоз	38,9	52	12	5900	32,3	72	29200	—	1,5	—	—	1,5	22	61	11	3	—
43	6/XI-36	20/I-37	Гнойн. воспаленные холки	38,6	54	12	5780	37,6	—	19000	1	3	0,5	1	22	40	24	6	2,5	—
64	25/XII-36	3/III-37	Гнойн. восп. холки с некр.	38,8	52	13	5280	36	69	18800	0,5	1	—	—	1	32	41,5	21,5	1	1,5
31	25/VI-37	15/I-38	Гнойн. воспаленные холки	38	48	14	6940	41	68	27600	—	2	—	—	0,5	18,5	54,5	22	2,5	—

Из таблицы № 3 видно, что и в данной группе больных почти во всех случаях наблюдается уменьшение количества эритроцитов и соответственно уменьшение количества гемоглобина. Реакция оседания эритроцитов проводилась только в трех случаях и дала резкое ускорение. Общее количество лейкоцитов в одном случае (№ 69) меньше нормы, а в двух других случаях (№№ 90 и 91) соответствовали норме, но при этом наблюдался нейтрофильный сдвиг в сторону незрелых форм. Количество эритроцитов во всех этих случаях резко уменьшено. Все три случая относятся к лошадям, страдавшим наиболее тяжелыми хроническими процессами, с глубокими некрозами тканей. Уменьшение количества лейкоцитов и эритроцитов у указанных лошадей можно объяснить (по Шиллингу) угнетением кроветворной системы, ввиду интоксикации и большой потери лейкоцитов на периферии кровяного русла. Следует также отметить, что в последних трех случаях пораженной ткани холки обнаружены гельминты.

Все приведенные в таблице случаи характеризуются сдвигом ядра нейтрофилов влево. Из них в трех случаях выражен наиболее характерный дегенеративный сдвиг.

Из 9 случаев, приведенных в таблице № 3, — шесть первых лошадей страдали онхоцеркозом, а остальные 3 — гнойными процессами в области холки, травматического происхождения (бруцеллез исключен реакцией Райта). Установить специфические отклонения в лейкоцитарной формуле „онхоцеркозных“ лошадей не удалось. Во всех случаях сдвиги в лейкоцитарной формуле соответствовали форме воспаления степени поражения ткани. При наличии гнойных бурситов, некрозов затылочно-остистой связки и позвонков, заточков гноя в межмышечные спациумы наблюдались более резкие отклонения в лейкоцитарной формуле.

Таким образом и в этой группе больных установлены характерные сдвиги в физико-химическом и морфологическом составе крови.

Дальше, для сравнительной оценки, приводим результаты исследования крови при гнойных воспалениях в разных областях тела (таблица № 4).

Т А Б Л И Ц А № 4

Стац. №	Начало заболевания	Время исследования	Клинические данные	Температура	Пulse	Дыхание	Эритроциты			Количество лейкоцитов	Лейкоцитарная формула								
							Колич. в тыс.	Гемогл.	Роз		Б	Э	Нейтрофилы			Л	Мон	КТ	
												М	Ю	П	С				
52	3/VIII-36	28/I-38	Гнойн. бурсит в области затылка	38,4	46	11	5030	38,8	—	18000	—	1,5	—	0,5	8	37	38	12,5	2
29	15/IX-37	15/XI-37	Гнойн. воспал. в обл. затылка (бурсит и некр. Zigo-puscho.)	38,1	36	16	6110	45,8	67	11600	—	5,5	—	1	17,5	46,5	28	1,5	—
47	4/X-35	20/I-37	Некроз затылк. остист. связки в средн. трети шеи	38,5	44	14	5690	40	—	17600	—	0,5	1	4	33,5	39	17,5	4,5	—
89	9/V-37	22/V-37	Гнойн. гендовагинит в обл. пута прав. задн. конечн. с восход. флегм.	33,7	84	22	10890	58	68	34600	—	—	—	—	25,5	59	14	1,5	—
73	5/IV-37	16/IV-37	Открыт. осложн. перелом плюснев. кости	39,1	122	24	10700	55	—	29400	—	—	—	0,5	20	48,5	27	4	—
7	17/VII-38	27/X-38	Субфасциальная флегмона, некроз крестцовой кости	38,4	40	13	6840	44	64	12000	—	5,5	—	—	8,5	30,5	50,5	5	—

Из таблицы видно, что во всех случаях хронического гнойного воспаления наблюдается довольно сходная и типичная картина крови для хронических гнойных процессов вообще: уменьшение эритроцитов и гемоглобина, увеличение общего количества лейкоцитов с нейтрофилией и сдвигом ядра в сторону незрелых форм.

Несколько иную картину крови мы имели у лошади (№ 89), страдавшей острым гнойным тендовагинитом, и у жеребенка (№ 73), страдавшего осложненным переломом плюсневой кости. В обоих случаях количество эритроцитов и гемоглобина нормальное. Сильный лейкоцитоз нейтрофильного характера со сдвигом до палочкоядерных, при анэозинофилии. Подобную картину крови мы всегда наблюдали при явлениях острого сепсиса и последняя всегда служила показанием необходимости скорейшего радикального лечебного вмешательства.

Реакция оседания эритроцитов во всех приведенных случаях, как острых, так и хронических, ускорена.

Резюмируя материалы всех трех таблиц, можно считать, что во всех случаях гнойных воспалительных процессов наблюдалось в той или иной степени отклонение от нормы в составе крови. Хронические гнойные воспаления характеризовались уменьшением эритроцитов и гемоглобина, умеренным лейкоцитозом (нейтрофилия) со сдвигами ядра влево.

Острые септические процессы со стороны эритроцитов часто отклонений не дают.

Таким образом, приведенный материал указывает, что при гнойных процессах на разных областях тела животных происходят характерные изменения в составе крови. Но для клинки большой интерес представляют сдвиги в составе крови в отношении течений процесса и общего состояния организма, поэтому у некоторых больных нами были проведены многочисленные исследования крови при разных стадиях течения местного процесса. Такие исследования произведены на 24 больных лошадях, страдавших гнойными воспалительными процессами. Истории болезней некоторых из них приводятся ниже.

История болезни № 85

Лошадь (мерин), 11 лет, пегой масти, под кличкой „Рябый“. Заболела 4-IV-37 г. Появилось припухание в области затылка; впоследствии открылись свищевые ходы с гнойным истечением.

Доставлена в клинику 5-V-37 г. При клиническом исследовании установлено гнойное воспаление в области затылка (бурсит). Из свищевых ходов выделялся гной с некротизированными лоскутами lig. nuchae. Общее состояние

угнетенное, голова опущена, аппетит плохой, температура 38,8°, пульс 46, дыхание 14. Исследование крови дало следующую картину (гемограмма № 1).

Г Е М О Г Р А М М А № 1

Эритроциты			Колич. лейко- цитов	Лейкоцитарная формула								
Колич.	Гемо- глоб	РОЭ		Б	Э	Нейтрофилы				Л	Мон.	Кт.
						М	Ю	П	С			
5860	29,4	—	13600	0,5	1	—	0,5	25,5	47	28	0,5	—

9-V-37 г. была произведена операция по способу Генкельса (Henkels); некротические участки Lig. pichae и слизистой сумки удалили. После операции рана покрылась нормальной грануляцией, отделение гноя уменьшилось. Общее состояние животного улучшилось, повысился аппетит, температура колебалась в пределах нормы.

22-V-37 г. общее состояние хорошее, рана на $\frac{2}{3}$ выполнена нормальной грануляционной тканью, температура 37,6°, пульс 46, дыхание—13. Гемограмма за 22-V-37 г. № 2.

Г Е М О Г Р А М М А № 2

Эритроциты			Колич. лейко- цитов	Лейкоцитарная формула								
Колич. эритр. в г с.	Гемо- глоб.	РОЭ		Б	Э	Нейтрофилы				Л	Мон.	Кт.
						М	Ю	П	С			
7740	40	—	12600	—	2	—	—	18	47	30,5	2,0	—

История болезни № 96

Кобылица „Зорька“, гнедой масти, возраст—9 лет, средней упитанности: по анамнезу—заболела 20-III-37 г. Появилась припухлость в области холки, впоследствии открылись гнойные свищи. В клинику доставлена 30-V-37 г.

При клиническом осмотре установлено: двухсторонняя припухлость в области холки, местами флюктуирующая, с наличием гнойных свищевых ходов. Общее состояние несколько угнетенное, аппетит удовлетворительный, температура 38,5°, пульс—46, дыхание—9 (утром). Гемограммa следующая:

Г Е М О Г Р А М М А № 1

Эритроциты			Колич лейкоц.	Лейкоцитарная формула								
Колич. эритр.	Гемо- глоб.	РОЭ		Б	Э	Нейтрофилы				Л	Мон.	Кт.
						М	Ю	П	С			
8100	40	40	20400	—	1	—	2	24	52,5	5	5,5	—

3-VI-37 г. произведена операция по Форселлю. Во время операции в пораженной ткани обнаружено наличие гельминтозов—*Onchocerca cervicalis*, пронизавших слизистую сумку и затылочно-остистую связку. Некротические ткани и пораженные местами участки затылочно-остистой связки удалили, слизистую сумку вскрыли.

Послеоперационное заживание ран пошло чрезвычайно медленно, продолжался некроз отдельных участков затылочно-остистой связки. Наблюдалась дряблая грануляция. Общее состояние на 8-VI-37 г. угнетенное, температура 38,7, пульс 52, дыхание 9. Гемограмма крови № 2 следующая:

Г Е М О Г Р А М М А № 2

Эритроциты			Колич. лейкоцитов	Лейкоцитарная формула								
Колич. эритр. в тыс.	Гемоглоб	РОЭ		Б	Э	Нейтрофилы				Л	Мон.	Кт.
						М	Ю	П	С			
650	29		6000	2	12,5	—	1	14	24	43,5	2,5	—

Потом произведено дополнительное удаление некротических участков. Применение антисептических препаратов жода и красок (Methylenblau, Tripanblau) в 1 % растворе на 30 % спирте дало улучшение течения патологического процесса.

К 21-VI-37 г. состояние раны значительно улучшилось, последняя покрылась нормальной грануляционной тканью, истечение гноя из ран уменьшилось, общее состояние больного улучшилось. 21-VI-37 г. температура 38,2, пульс—48, дыхание—8. Гемограмма (№ 3) следующая:

Г Е М О Г Р А М М А № 3

Эритроциты			Колич. лейкоц.	Лейкоцитарная формула								
Колич. эритр. в тыс.	Гемоглоб.	РОЭ		Б	Э	Нейтрофилы				Л	Мон.	Кт.
						М	Ю	П	С			
6700	36	72	10800	0,5	3	—	—	17,5	45,5	28,5	5	—

В данном случае наряду с улучшением состояния больного, в крови наблюдалось приближение лейкоцитарной формулы к норме. Исход благоприятный.

История болезни № 35

Кобылица „Бурелом“, 8 лет, серой масти. Заболела 11/XI-37 г. Появилась припухлость в области венчика, ме-

стами флюктуирующая, впоследствии открылись гнойные свищевые ходы. Лечилась в хозяйстве, но безрезультатно. 17-ХІІ-37 г. доставлена в хирургическую клинику. При исследовании установлено: сильное припухание в области венчика и мякишей правой задней конечности, отслоение рогового башмака с латеральной стороны, гнойные свищи в области венчика с направлением ходов к мякишному хрящу. Общее состояние угнетенное, температура 40,1, пульс—64, дыхание 18. Гемограмма № 1.

Г Е М О Г Р А М М А № 1

Эритроциты			Колич. лейкоц.	Лейкоцитарная формула								
Колич. эритр. в тыс.	Гемоглоб.	РОЭ		Б	Э	Нейтрофилы				Л	Мон.	Кт.
						М	Ю	П	С			
5000	49	62	242000	—	—	—	1	19,5	69,5	7	2,5	0,5

Гемограмма соответствует картине сепсиса, что совпадает с клинической картиной больного. Рентгеноисследование дало возможность уточнить клинический диагноз: некроз мякишного хряща, некроз наружной стороны копытовидной кости, артрит копытного сустава.

19-ХІІ-38 г. произведена операция: мякишный хрящ и некротические участки кости удалены, сустав открыт. Применено промывание ионаргентином с последующей сухой отсасывающей повязкой. В дальнейшем перевязки делались через день. Операционные раны орошались ионаргентином с последующей сухой повязкой. Три раза раны заливались рыбьим жиром. К 26-ХІІ-38 г. раны полностью покрылись грануляционной тканью. Остался только некротизированный участок основы кожи в области заворотного угла, сустав оставался еще открыт. Общее состояние улучшилось. 26-ХІІ-38 г. температура 38,9, пульс—58, дыхание 14. Гемограмма № 2.

Г Е М О Г Р А М М А № 2

Эритроциты			Колич. лейкоци- тов	Лейкоцитарная формула								
Колич. эритр. в тыс.	Гемоглоб.	РОЭ		Б	Э	Нейтрофилы				Л	Мон.	Кт.
						М	Ю	П	С			
5190	53	62	17400	—	1,5	—	1,5	20	66,5	8	2,5	—

28-XII-38 г. произведено дополнительно удаление всех некротических участков основы кожи и отслоенного рога, лечение продолжалось прежнее. К 9-I-39 г. сустав закрылся, рана выполнена грануляционной тканью на $\frac{2}{13}$, рогообразование шло нормально. Общее состояние хорошее, температура, пульс и дыхание в пределах нормы. Гемограмма № 3.

ГЕМОГРАММА № 3

Эритроциты			Колич. лейкоцитов	Лейкоцитарная формула								
Колич. эритр. в тыс.	Гемоглоб.	РОЭ		Б	Э	Нейтрофилы				Л	Мон.	Кт.
						М	Ю	П	С			
6300	53	68	16000	0,5	5,5	—	1	15	58,5	17,5	2	—

Из данной истории болезни видно, что по мере улучшения патологического процесса, шло постепенное изменение гемограммы в сторону приближения к норме. Исход болезни благоприятный.

В данной группе историй болезней во всех случаях имелись довольно резкие отклонения от нормы со стороны крови, при чем эти отклонения соответствовали клиническому состоянию больного.

Явления сепсиса сопровождались сильным лейкоцитозом нейтрофильного характера со сдвигом до палочкоядерных, уменьшением эозинофилов, а иногда и полным их отсутствием; количество лимфоцитов уменьшалось.

По мере улучшения патологического процесса и общего состояния организма всегда имели уменьшение отклонений и со стороны крови. Начало выздоровления сопровождалось уменьшением сдвига нейтрофилов, увеличением эозинофилов и лимфоцитов.

РОЭ во всех случаях давало ускорения.

Из приведенных историй болезней видно, что во всех случаях те или иные отклонения в течении местного воспалительного процесса и сдвигах в общем состоянии организма получают известное отражение и в гемограмме крови. По гемограмме крови иногда можно судить о серьезных изменениях, происходящих в глубине тканей, при воспалительных процессах, которые иногда и на первое время не отражаются в клинических симптомах.

Гемограмма крови в этом отношении гораздо чувствительнее, чем температурная кривая.

В ы в о д ы

1. Клиническо-лабораторное исследование крови больных животных разными формами гнойных воспалений дает чрезвычайно важные симптомы, которые в комплексе с другими клиническими признаками значительно облегчают постановку диагноза и прогноза.

2. При всех тяжелых гнойных воспалительных процессах наблюдаются нейтрофильные лейкоцитозы со сдвигом ядра нейтрофилов в той или иной степени.

3. Нейтрофильные лейкоциты с дегенеративным сдвигом ядра и исчезновением эозинофилов наблюдались нами только при тяжелых явлениях сепсиса у лошадей, а потому такие изменения необходимо считать весьма неблагоприятным признаком.

4. Начало выздоровления обычно характеризуется появлением эозинофилов, уменьшением сдвига нейтрофилов и увеличением лимфоцитов.

5. Изменения количества эритроцитов и количества гемоглобина более резко выражается при хронических воспалениях. При острых воспалениях отклонения от нормы наблюдаются не всегда. Уменьшение эритроцитов и гемоглобина говорят за тяжесть заболевания.

6. Реакция оседания эритроцитов в наших исследованиях при всех гнойных воспалениях давала ускорение. Приближение последней к норме является благоприятным симптомом.

7. Изменения в соотношениях форменных элементов крови и их количества, а также содержание гемоглобина и реакция оседания эритроцитов у лошадей не являются специфическими для отдельных видов воспалений, а вообще свойственны всем гнойным процессам.

Л и т е р а т у р а

1. Марек — Руководство к клинической диагностике внутренних болезней домашних животных. Изд. 1914 г.
2. В. Шиллинг — Картина крови и ее клиническое значение. Изд. 1926 г.
3. Н. А. Сошественский и В. А. Сахаров — О лейкоцитарной формуле лошади. („Практич. Ветеринар. и Коневодство“, № 8—27 г.).

4. М. В. Гурвич — Реакция оседания эритроцитов у здоровых и больных лошадей и ее практическое значение. („Практическ. Ветеринар.“, № 5—6 1928 г.).
 5. С. Д. Балаховский — Реакция оседания эритроцитов. 1928 г.
 6. Малькмус-Оперман — Основы клинической диагностики внутренних болезней домашних животных. Изд. 1930 г.
 7. Е. Фрейфельд — Гематология. Изд. 1932 г.
 8. А. В. Синев — Клиническо-лабораторное исследование крови и мочи домашних животных. Изд. 1931 г.
-