

Յ. Խ. ՓԱՐՏԵՎ

О ПОКАЗАТЕЛЯХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ И КОСТНОГО МОЗГА У ЗДОРОВЫХ ЩЕНЯТ

Показателем состояния деятельности кровотообразных органов служит картина периферической крови и костного мозга. Об истинном состоянии кровотообразных органов при патологических состояниях и отклонениях в организме можно судить лишь с помощью сравнения картины периферической крови и костного мозга с нормой.

Поэтому при экспериментальных исследованиях, в частности при оценке результатов гематологических обследований, необходимо иметь нормативы морфологического состава периферической крови и костного мозга здоровых животных.

В литературе имеется много работ, посвященных изучению нормативов крови у здоровых собак [1—13]. Однако следует отметить, что во всех этих работах нормативы крови выведены лишь у взрослых животных. В доступной нам литературе мы не нашли работ, посвященных изучению нормативов периферической крови и костного мозга у щенят. Это обстоятельство можно объяснить тем, что показатели крови щенят непостоянны. Они изменяются с ростом животных. Кроме того, кровотообразные органы молодых животных значительно лабильны в отношении всякого рода вредных факторов, в частности глистной инвазии.

Учитывая вышеизложенное, мы поставили перед собой задачу изучить и вывести нормативы показателей периферической крови и костного мозга у здоровых 1,5—2-месячных щенят.

Исследования проводились на 125 животных, которые находились в условиях вивариума на одинаковом пищевом рационе. Полученные данные были подвергнуты статистической обработке. Нормативы периферической крови приведены в табл. 1. Наши исследования показывают, что величины показателей периферической крови и костного мозга у щенят 1,5—2-месячного возраста имеют свои возрастные особенности по сравнению с показателями крови взрослых собак.

Как видно из табл. 1, диапазон колебаний максимальных и минимальных норм уровня гемоглобина, числа лейкоцитов и РОЭ у щенят значительно широкий. Так, уровень гемоглобина колеблется в пределах 7,8—11,7 г %, количество лейкоцитов—от 6000 до 16200 и РОЭ—от 1 до 13 мм. Только у одного щенка РОЭ равнялось 25—30 мм. Базофилы встречались очень редко.

Помимо выведения нормативов показателей периферической крови,

Таблица 1

Показатели периферической крови	$M \pm m$	Пределы колебаний
Гемоглобин в г %	9,2±0,15	7,8—11,7
Эритроциты	2900000±49000	2400000—3600000
Цветной показатель	0,92±0,0151	0,9—1,0
Лейкоциты	9500±490	6000—16200
РОЭ в мм	6,5 ±1,23	1—13
Палочкоядерные	0,7 ±0,137	0,5—2,5
Сегментоядерные	60,6±1,55	44,5—76,5
Эозинофилы	6,6 ±0,528	2—13,5
Базофилы	0,5 ±0,000	0—0,5
Лимфоциты	25,6±1,48	11,5—47,5
Моноциты	6,5 ±0,537	1—12
Ретикулоциты в ‰	11±0,96	7—24
Тромбоциты	218700±6,380	144100—298000

Т ц

Показатели костного мозга	$M \pm m$	Пределы колебаний
Гемоцитобласты	0,44±0,045	0,25—1,25
Миелобласты	0,5 ±0,141	0,25—0,75
Промиелоциты	0,74±0,188	0,25—1,75
Миелоциты	1,63±0,32	0,5—3,75
Миелоциты эозинофильные	0,25±0,000	0—0,25
Юные	3,325±0,264	1,25—6,25
Юные эозинофильные	0,55±0,01	0,25—0,75
Палочкоядерные	10,25±0,585	5,75—17,25
Палочкоядерные эозинофилы	1,57±0,229	0,25—3,25
Сегментоядерные нейтрофилы	17,44±1,21	6,5—32,25
Эозинофилы	2,01±0,211	0,5—4,25
Базофилы	0,25±0,000	0—0,25
Моноциты	1,4 ±0,147	0,25—3,25
Лимфоциты	11,45±0,883	5,25—23,25
Проэритробласты	0,82±0,081	0,25—1,75
Эритробласты базофильные	1,908±0,18	0,75—3,75
Эритробласты полихроматофильные	23,29±0,965	12,25—36,25
Эритробласты оксифильные	0,964±0,278	0,25—2,25
Нормобласты полихроматофильные	4,61±0,364	0,25—8,25
Нормобласты оксифильные	18,98±0,67	10,75—25,5
Ретикулоциты	19,73±1,12	12—41

нами произведен обмер эритроцитов. Средний диаметр эритроцитов щенят равен $8,3 \pm 0,13 \mu$ (с колебаниями от 4,6 до $9,7 \mu$). Следует отметить, что в периферической крови преобладают нормоциты. Число ретикулоцитов в периферической крови составляет в среднем $11 \pm 0,96\%$ (с колебаниями от 7 до 24%).

В ходе наших исследований нами были также выведены нормативы железа сыворотки крови. Среднее количество сывороточного железа составляет в среднем $173 \pm 2,25 \gamma\%$ (с колебаниями от 150 до $195 \gamma\%$).

Нормативы по изучению пунктатов костного мозга приведены в табл. 2. Как видно из таблицы, диапазон колебаний процентного содержания отдельных элементов нормальной миелограммы здоровых щенят довольно широкий. Например, число миелоцитных нейтрофилов колеблется от 0,5 до 3,75%, юных нейтрофилов—от 1,25 до 6,25%, палочкоядерных эозинофилов—от 0,25 до 3,25%, сегментоядерных нейтрофилов—от 6,5 до 32,25%. Подобная картина наблюдалась и в клетках красного ряда: эритробласты полихроматофильные—от 12,25 до 36,25%, нормобласты полихроматофильные—от 0,25 до 8,25%.

При изучении нормальной миелограммы щенят было выявлено, что число ретикулоцитов в костном мозгу больше, чем в периферической крови. Измерение диаметра эритронормобластов выявило, что средняя величина их равняется $7,9 \pm 0,1 \mu$ (с колебаниями от 6,6 до $9,5 \mu$). В миелограмме щенят мы отметили закономерное явление, характерное для клеток нейтрофильного, эозинофильного и красного ряда, что сумма зрелых клеточных элементов всегда больше суммы незрелых форм.

В ходе исследований учитывались также функциональные сдвиги лейкобластического и эритробластического ряда. Нами выводились индексы созревания с учетом следующих показателей: 1) эритроидный росток; 2) лейкоэритробластический индекс; 3) индекс созревания нейтрофилов; 4) индекс созревания протоплазмы эритронормобластов; 5) отношение миелоидного ростка к эритробластическому.

Данные исследований индексов созревания приведены в табл. 3.

Таблица 3

Индексы нормальной миелограммы	$M \pm m$	Пределы колебаний
Лейко-эритробластическое отношение	$1,07 \pm 0,126$	0,61—1,6
Индекс созревания нейтрофилов	$0,25 \pm 0,019$	0,1—0,5
Индекс созревания протоплазмы эритронормобластов	$0,89 \pm 0,002$	0,8—0,9
Эритроидный росток	$47,51 \pm 1,23$	38,5—62

Как показали наши исследования, лейко-эритробластическое отношение у щенят в два и более раза меньше, чем у взрослых собак, а величины индексов созревания нейтрофилов и протоплазмы эритронормо-

бластов одинаковые. У щенят средняя величина эритроидного роста составляет $47,51 \pm 1,23\%$ (с диапазоном колебаний от 38,5 до 62%).

Что же касается отношения миелоидного роста к эритробластическому, то оно у щенят значительно меньше и в среднем составляет 1,23:1,32.

Полученные данные нормативов периферической крови и костного мозга здоровых щенят могут служить основанием для сравнения и суждения о тех или иных патологических сдвигах при разных заболеваниях животных и при проведении экспериментальных работ.

Институт гематологии и переливания крови
Министерства здравоохранения Арм. ССР

Поступило 3/VIII 1967 г.

Ձ. Խ. ՊԱՐԹԵՎ

ԱՌՈՂՋ ՇԱՆ ԼԱԿՈՏՆԵՐԻ ՄՈՏ ՊԵՐԻՖԵՐԻԿ ԱՐՅԱՆ ԵՎ ՈՍԿՐԱԾՈՒԹԻ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Նկատի ունենալով այն հանգամանքը, որ գրականության մեջ շկան տեղեկություններ առողջ շան լակոտների պերիֆերիկ արյան և ոսկրածուծի ցուցանիշների վերաբերյալ, հեղինակը սույն աշխատության մեջ զբաղվել է վերոհիշյալ հարցերով:

Հետազոտությունները կատարվել են 125 1,5—2 ամսական առողջ շան լակոտների վրա: Կազմվել են պերիֆերիկ արյան ոսկրածուծի և նրա ինդեքսների նորմատիվների աղյուսակները, ինչպես նաև ուսումնասիրվել է արյան պլազմայի երկաթի քանակությունը:

Հոդվածում տրվում են նաև էրիտրոցիտների և էրիտրոնորմոբլաստների տրամագծերի միջին մեծությունները:

Կատարված հետազոտությունների հիման վրա հեղինակը հանգում է հետևյալ եզրակացություններին՝

1. Շան լակոտների մոտ հեմոգլոբինի մակարդակի, լեյկոցիտների քանակի և էրիտրոցիտների նստեցման ռեակցիայի մաքսիմալ և մինիմալ նորմաների տատանման դիսպլազիան զգալի մեծ է:

2. Առողջ շան լակոտների միելոգրաման և հեմոգրաման համեմատելիս նկատվում է ոսկրածուծի էրիտրոիդ բողբոջի և պերիֆերիկ արյան էրիտրոցիտների զուգահեռ շատացում:

3. Շան լակոտների միելոգրամայում լեյկո-երիտրոբլաստիկ հարաբերությունն առողջ, մեծ շների համեմատությամբ երկու և ավելի անգամ փոքր է:

4. Շան լակոտների մոտ միելոիդ բողբոջի հարաբերությունն էրիտրոբլաստիկ բողբոջից զգալի փոքր է: Այն հավասար է 1,23, 1,32-ի:

5. Առողջ շան լակոտների մոտ ստացված հեմոգրամայի և միելոգրամայի միջին ցուցանիշները, ինչպես նաև նրանց սահմանային տատանումները կա-

րող են հիմք ծառայել կենդանիների հիվանդացումների ժամանակ սյս կամ այն արտարանական տեղաշարժերը համեմատելու, ինչպես նաև էքսպերիմենտալ աշխատանքներ կատարելու համար:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Александров А. Ф. Folia Haematologica, 1930, 41, 1—2, стр. 428.
2. Бауман В. Практическая ветеринария, 1930, 10, стр. 848.
3. Васильев А. В. Гематология сельскохозяйственных животных. М., 1948.
4. Егоров А. П. Клетки крови. М., 1951.
5. Ермоленко А. И. Труды клиник Воронежского университета, т. II. Воронеж, 1927, стр. 109.
6. Иванян А. К. Патологическая физиология и экспериментальная терапия, 1961, I, стр. 32.
7. Кудрявцев А. В. Гематология сельскохозяйственных животных. М., 1948.
8. Никитин В. Н. Атлас клеток крови сельскохозяйственных и лабораторных животных. М., 1949.
9. Никитин В. Н. Гематологический атлас сельскохозяйственных и лабораторных животных. М., 1956.
10. Михайлов Ф. А. Диссертация. М., 1929.
11. Рязкин Г. А. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, 1956, 5, стр. 15.
12. Сафарян А. А., Парейшвили Е. А., Измайлов Е. Ф. Известия АН Арм. ССР (биол. н.), 1958, т. XI, 7, стр. 23.
13. Albritton E. C. Standart Values in Blood. Philadelphia—London, 1952, 199.