

П. А. КОРЖУЕВ

ПОТРЕБЛЕНИЕ КИСЛОРОДА ЭРИТРОЦИТАМИ НЕКОТОРЫХ АМФИБИЙ (*MOLGE CRISTATA* И *PROTEUS ANGUINEUS*)

(Представлено академиком К. И. Скрябиным 17 IV 1950)

Как известно, хвостатые амфибии обладают эритроцитами, во много раз превышающими по размерам эритроциты как бесхвостых амфибий, так и остальных позвоночных животных. Эти эритроциты-гиганты представляют интерес как хорошие объекты для изучения особенностей обмена веществ эритроцитов и, в первую очередь, интенсивности дыхания. Однако в условиях Подмосковья в природе встречаются только два вида хвостатых амфибий: *Molge taeniata* и *M. cristata*. Особи, принадлежащие к первому виду, настолько малы, что не могут быть использованы как источник для получения нужных количеств крови. Представители второго вида, *M. cristata*, крупнее, и нам удалось набрать у одной особи до 0,7 см³ крови, пользуясь методом, разработанным нами ранее. Кроме того, мы имели возможность получить 5 экз. протеев и изучить особенности их крови*.

В качестве показателей были взяты: число эритроцитов, количество гемоглобина (определенное гемометром Цейсса) и потребление кислорода (определенное на аппарате Варбурга). В табл. 2 представлены данные, полученные для крови тритона *M. cristata* и протеев *Proteus anguineus*. В табл. 1 представлены средние данные для тритона и протеев и, для сравнения, полученные нами ранее данные для аксолотля и амблостома (1).

Таблица 1

Животное	Эритроциты в тыс. на 1 мм ³	Содерж. эритроцитов в крови в объемн. %	Колич. гемоглобина в эритроците в γγ	Концентр. гемоглобина в эритроцитах в %	Объем эритроцита в μ ³	Потребление кислорода в мм ³ за 1 час при 25°	
						1 млрд. эритроц.	1 см ³ эритроц.
Тритон . . .	161 000	26,1	455	28,2	1630	118,1	67,1
Амблостома .	140 000	34,0	451	20,1	2400	130,0	54,0
Аксолотль . .	130 000	35,0	570	21,6	2800	151,0	54,5
Протей	37 000	34,1	1370	16,3	8180	507,0	60,7

Как видно из табл. 1 и 2, наименьшее число эритроцитов в 1 мм³ крови, но обладающих наибольшей величиной, свойственно крови протеев. Средний объем эритроцита протеев равен 8180 μ³. Эта величина несколько меньше полученной Велькером (2), который определял объем одного эритроцита (в действительности эритроциты крови протеев обладают очень различной величиной).

Нами был произведен промер 50 эритроцитов крови протеев. Средние цифры получились следующие:

Длинный диаметр эритроцита	52,8 μ (от 79,2 до 32,0 μ)
Короткий " "	27,4 μ (" 34,0 " 20,0 μ)
Длинный " ядра	19,4 μ (" 24,0 " 15,0 μ)
Короткий " "	13,4 μ (" 16,0 " 10,5 μ)

* Выражаем благодарность М. Н. Гостевой за предоставление живых протеев.

Таблица 2

Дата	Вес в г	Длина в см	Получено крови в см ³	Эритроци- ты в тыс. на 1 мм ³	Содерж. эри- троцитов в крови в объ- емн. %	Содерж. лей- коцитов в крови в объ- емн. %	Кон-ч. гемо- глобина в г %	Кон-ч. гемо- глобина в эритроците	Концентрация гемоглобина в эритроцит. в %	Объем эри- троцита в м ³	Потребление кисло- рода в мм ³ за 1 час при 25°	
											1 млрд. эритроц.	1 см ³ эритроц.
Тритон Molge cristata												
16 V	11,0	15,0	0,5	156 000	24,0	1,0	7,2	461	30,0	1540	119,8	71,5
20 V	9,0	14,5	0,5	187 500	30,0	1,0	8,8	453	29,0	1600	114,0	69,1
22 V	7,7	12,5	0,5	166 000	28,0	3,0	7,0	421	24,9	1687	114,7	68,0
24 V	9,7	13,5	0,5	147 500	23,5	1,0	7,0	473	30,0	1594	116,8	70,3
29 V	6,2	12,4	0,5	146 000	24,5	1,5	6,9	472	28,2	1677	123,0	67,0
30 V	7,0	13,0	0,5	165 000	27,0	1,0	7,4	449	27,3	1636	126,0	68,1

Протей Proteus anguineus

12 VI	15,6	23,0	0,2	42 000	34,3	0,6	5,2	1238	15,2	8170	436,0	55,0
12 VI	15,0	23,0	0,2	27 500	34,0	0,5	5,3	1247	15,6	8000	440,0	54,2
12 VII	12,5	25,7	0,3	42 500	23,0	1,0	4,5	1636	18,0	8363	645,0	72,9

Содержание ге-
моглобина в крови
хвостатых амфибий
в общем низкое. В
крови тритона со-
держание гемоглоби-
на самое высокое из
числа рассмотренных
видов (6,9—8,8 г%).
Интересную особен-
ность представляет
потребление кисло-
рода эритроцитами
крови этих живот-
ных: при пересчете
потребления кисло-
рода на 1 см³ эри-
троцитов получаются
примерно одинако-
вые величины для
эритроцитов всех
хвостатых амфибий,
именно 55—70 мм³
в час при 25°. На-
оборот, при пересче-
те потребления кис-
лорода на 1 милли-
ард эритроцитов по-
лучаются, вследствие
различий в разме-
рах эритроцитов,
резко различные ве-
личины. В то время
как 1 миллиард эри-
троцитов тритона по-
требляет 118 мм³
кислорода в час,
миллиард эритроци-
тов протей потреб-
ляет 507 мм³.

Таким образом,
наши данные под-
тверждают положе-
ние, что интенсив-
ность потребления
кислорода ядерными
эритроцитами при
равных условиях за-
висит от массы про-
топлазмы.

Институт морфологии животных
им. А. Н. Северцова
Академии наук СССР

Поступило
26 III 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ П. А. Коржуев и Н. П. Шаскольская, Бюлл. эксп. биол. и мед., 22, 66 (1946). ² H. Welcker, Zs. f. rat. Medicine, 4, 145 (1858).