

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ГРУППЫ ПАВИАНОВ ГАМАДРИЛОВ В УСЛОВИЯХ НЕВОЛИ

И.Г. Пачулия, В.Г. Чалян, Н.В. Мейшвили

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицинской приматологии», г. Сочи-Адлер

За последний период времени интерес к изучению социальной структуры и социального поведения павианов гамадрилов неизбежно возникает при попытках изучения процессов эволюции человека в целом. В настоящее время собран большой фактический материал по поведению этих животных. Более редкими являются работы по изучению пространственной структуры павианов гамадрилов. Основной целью данной статьи является определение пространственных взаимоотношений между самцом-лидером гарема и самками гарема, а также межиндивидуальных дистанций среди самцов группы.

Объектом исследования являлись павианы гамадрилы (*Papio hamadryas*). Наблюдаемая группа содержалась в стандартной вольере площадью 600 м² в питомнике обезьян НИИ медицинской приматологии. Группа соответствовала понятию «band» и включала в себя 7 односамцовых единиц, или гаремов, объединенных вместе с другими самцами (самцами-холостяками и старыми самцами) в два клана. При изучении пространственной структуры группы павианов гамадрилов использовался стандартный метод регистрации межиндивидуальной дистанции. Метод заключался в одномоментной регистрации дистанции между двумя наблюдаемыми особями с фиксированным интервалом в 15 сек. Этот метод использовался для определения близости между особями группы как внутри гарема, так и вне гарема. Пространственные взаимоотношения самцов павианов гамадрилов оценивались исходя из величины дистанции между фокальной особью и другим самцом группы, включая дистанцию между самцами-лидерами гаремов; дистанцию между самцами-лидерами гаремов и самцами, не имеющими собственного гарема; дистанцию между самцами, не имеющими гаремы. Статистическая обработка материала была произведена с помощью непараметрических критериев.

Результаты показали, что в течение всего времени наблюдений самки чаще всего находились в пределах двухметровой зоны от самца-лидера гарема. Исходя из этого, зона с радиусом в два метра от самца-лидера гарема, по-видимому, может рассматриваться в качестве сердцевинной зоны подвижной территории каждой односамцовой единицы. Следует отметить, что пространственное положение самок в гаремах не имеет прямой связи с рангом самок. Анализ дистанции между самцами разных пар показал, что самцы разного возраста и разного гаремного статуса в большинстве случаев находились друг от друга на расстоянии в 5 м и более. Исходя из этого, дистанцию в 4 м следует, по-видимому, считать минимальным допустимым расстоянием между половозрелыми самцами павианов гамадрилов, которое они, по возможности, в большинстве случаев активно поддерживают. В ходе исследования установлено, что 9 из 12 самцов могли поддерживать между собой дистанции разной величины – от очень близких до очень удаленных. Такие отношения предполагали возможность периодического сближения самцов до расстояния меньше, чем критические 4 м, а также пребывания в течение основной части времени наблюдения на сравнительно близком расстоянии друг от друга – до 9 м.

Наблюдения показали, что с пространственной точки зрения все односамцовые единицы группы построены единообразно и представляют собой сгущение самок вокруг своего пространственного центра – самца-лидера. Сердцевинная часть подвижной территории каждой односамцовой единицы представляет собой зону с радиусом 2 м, в пределах которой самки находятся в течение основной части своего времени. Ни возраст самок, ни их ранг не оказывают прямого влияния на пространственное положение самок в своих гаремах. Сравнение расстояний между самцами разных возрастных и социальных категорий показывает, что у всех категорий самцов зона с радиусом в 4 м является нежелательной для посещения другим самцом любого возраста и социального статуса. Таким образом, пространственные отношения павианов гамадрилов при содержании в неволе в целом строго регламентированы, что является важнейшим компонентом мирного существования и целостности группы.

Ключевые слова: антропология, приматология, социальное поведение у обезьян, павианы гамадрилы, социальная структура у обезьян, пространственная структура у обезьян

Введение

Отмечающееся в последнее время повышение интереса к исследованию социальной структуры и социального поведения павианов гамадрилов тесно связано с изучения процессов эволюции человека в целом. Использование павианов гамадрилов в качестве объекта исследования для понимания человеческой эволюции объясняется некоторыми учеными характерной для представителей данного вида сложной многоуровневой системой организации и способностью павианов гамадрилов, в отличие от других видов обезьян, сохранять гаремную организацию в различных экологических условиях (в местах естественного обитания [Kummer, 1968; Sigg et al., 1982; Swedell, Schreier, 2009; Swedell et al., 2011], заказниках Черноморского побережья Кавказа [Чалаян, Мейшвили, 1989а; Чалаян, Мейшвили, Дате, 1987] и в условиях неволи [Colmenares, Esteban, Zaragoza, 2006]). Более того, социальная организация павианов гамадрилов не имеет аналогов среди представителей Cercopithecidae по уровню сложности социальной организации [Colmenares, 2004; Swedell et al., 2011]. Представляется, что развитие многоуровневой социальной системы на определенных этапах эволюции человека могло быть выгодным для обоих полов, и поэтому может рассматриваться в качестве адаптивной стратегии для сохранения и выживания вида в целом.

Павианы гамадрилы являлись предметом исследования многих ученых. В последние годы собран большой фактический материал по поведению этих животных. В частности, работы, связанные с изучением социальной структуры и различных аспектов социального поведения павианов гамадрилов достаточно хорошо представлены в отечественной и зарубежной литературе. Реже встречаются работы по изучению пространственной структуры павианов гамадрилов. Цельного, самостоятельного исследования пространственной структуры павианов гамадрилов до настоящего времени не проводилось. В литературе встречаются лишь общие сведения о пространственной структуре павианов гамадрилов [Kummer, 1968; Чалаян, Мейшвили, 1989; Colmenares, 1992; Чалаян, 1997; Schreier, Swedell, 2012], что требует ее детального и более широкого изучения.

Исследование пространственной структуры павианов гамадрилов представляет большой интерес, как с практической, так и с теоретической точки зрения. В частности, анализ пространственной структуры павианов гамадрилов может служить важным источником информации о групповой организации и внутригрупповых отношениях в

сообществах гоминин. Исследование такого рода представляет интерес и с точки зрения возможности использования полученных данных в качестве рекомендаций при формировании новых групп, планировании новых конструкций для содержания этих обезьян, а также получении новых сведений о поведении этих обезьян. Таким образом, изучение пространственной структуры павианов гамадрилов дает важную информацию о динамике формирования группы и развитии социальных стратегий у приматов, что в настоящее время является весьма актуальным.

Целью настоящего исследования явилось изучение пространственной структуры павианов гамадрилов, в частности, пространственных взаимоотношений между самцом-лидером гарема и самками гарема, а также межиндивидуальных дистанций среди самцов группы.

Материалы и методы

Объектом нашего исследования являлись павианы гамадрилы (*Papio hamadryas*; Linnaeus, 1758) которые рассматривались нами как самостоятельный вид, образующий вместе с четырьмя другими видами павианов род *Papio* [Чалаян, 1997]. Наблюдаемая группа содержалась в стандартной вольере площадью 600 м² в питомнике обезьян НИИ медицинской приматологии. Наблюдения проводились в течение пяти лет и составили 600 часов. К началу периода наблюдения в группе содержалось 70 животных, в том числе 24 половозрелые самки старше 4-х лет, 5 половозрелых самцов 12–13 лет, 6 старых самцов старше 14 лет и 6 почти взрослых самцов 4–7 лет, а также ювенильные особи и детеныши. Изучаемая группа павианов гамадрилов с точки зрения социальной структуры соответствовала понятию «band», и включала в себя 7 односамцовых единиц, или гаремов. При этом лидерами гаремов были 5 самцов 12–13 лет, в гаремах которых было от 3 до 6 самок и два старых шестнадцатилетних самца, имевших по одной самке в своих гаремах. Состав гаремов самцов оставался неизменным на протяжении всего времени наблюдения группы. Остальные 7 половозрелых самцов либо утратили гарем по старости, либо были молодыми холостяками, еще не сформировавшими собственный гарем (n=4). Вместе с другими самцами односамцовые единицы (гаремы) объединялись в клан. Таким образом, клан представлял собой объединение пяти односамцовых гаремов с четырьмя молодыми самцами-холостяками и двумя

старыми самцами, утратившими свой гарем. В состав клана не входил один старый самец, потерявший гарем по старости, и два самца, имевшие по одной самке в гареме. Клановая принадлежность самцов наблюдаемой группы четко проявлялась в таких паттернах поведения, как близость между генетически связанными самцами в пространственной структуре и взаимоподдержка при агрессивных взаимодействиях самцов.

При изучении пространственной структуры группы павианов гамадрилов использовался стандартный метод регистрации межиндивидуальной дистанции. Метод заключался в одномоментной регистрации дистанции между двумя наблюдаемыми особями с фиксированным интервалом в 15 сек. Этот метод использовался для определения близости между особями группы как внутри гарема, так и вне гарема. Пространственная структура самцов павианов гамадрилов оценивалась величиной дистанции между фокальной особью и другим самцом группы, включая: дистанцию между самцами-лидерами гаремов; дистанцию между самцами-лидерами гаремов и самцами, не имеющими собственного гарема; дистанцию между самцами, не имеющими гаремы.

Для удобства изучения пространственных отношений самок с самцом-лидером гарема всех самок группы разделили на три категории: приближенные ($n=8$), средне удаленные ($n=6$) и периферийные ($n=7$). К категории приближенных самок были отнесены самки, у которых средняя дистанция между ними и самцом-лидером не превышала 1 м. Средняя дистанция между самцом и средне удаленными самками варьировала в пределах 1–2 м. К периферийным самкам были отнесены самки, у которых средняя дистанция между ними и самцом-лидером была больше двух метров.

Относительный ранг обезьян устанавливался на основании анализа поведения «вытеснения» и «избегания» и вычислялся по формуле n/N , где n – количество вытесняемых животных, а N – общее число особей группы [Coelho, 1981].

Статистическая обработка материала была произведена с помощью непараметрических критериев [Siegel, 1988].

Результаты и обсуждение

Пространственная структура гаремов

В табл. 1 показана пространственная структура имеющихся в группе гаремов, выраженная в виде: 1) процента числа случаев наблюдения всех самок каждого гарема, когда они находились на

определенном расстоянии от своего самца-лидера, 2) средней дистанции между самцом-лидером гарема и его самками. Как видно из таблицы, самки павианов гамадрилов основную часть своего времени находятся в относительной близости от своего самца-лидера, что обеспечивает пространственную целостность и ограниченность каждой односамцовой единицы. В течение всего времени наблюдений самки находились тесно рядом со своим самцом в 23% случаев, в радиусе 0,5 м – в 50% случаев. В целом, самки проводили в пределах двухметровой зоны от самца-лидера гарема большую часть своего времени (78,8% случаев). Исходя из этого, зона с радиусом в два метра от самца-лидера гарема, по-видимому, может рассматриваться в качестве сердцевинной зоны подвижной территории каждой односамцовой единицы. Попытка самок нарушить пределы этой зоны могла вызвать явное агрессивное противодействие со стороны самца-лидера единицы – поведение пастбы (herding behavior). Поведение пастбы рассматривается у павианов гамадрилов в качестве важнейшей составляющей поведения самцов-лидеров гаремов и условия целостности гаремов [Swedell, Schreier, 2009]. Предельное расстояние, на которое самки удалялись от своего самца-лидера гарема, составило 12 м.

Вместе с тем, как видно из табл. 1, пространственная структура разных односамцовых единиц отличается степенью рыхлости и компактности, определяющихся величиной максимальной дистанции, на которую могут удаляться принадлежащие к гарему самки, и временем, которое они проводят на разном расстоянии от самца. Сравнение частоты пребывания самок на определенной дистанции в компактных гаремах с таковыми в рыхлых гаремах показывает, что имеются достоверные различия в пространственной структуре этих двух типов гаремов (критерий $\chi^2 = 254,92$, d.f.=13, $p < 0,001$). В компактных единицах самки большую часть времени находились на очень близком расстоянии от своего самца и крайне редко удалялись за пределы сердцевинной зоны. В рыхлых односамцовых единицах самки вели себя значительно свободнее и значительную часть времени проводили вне пределов сердцевинной зоны своей единицы.

В зависимости от характера пространственных отношений с самцом-лидером гарема все самки, а именно приближенные, средне удаленные и периферийные самки проводили в зоне с радиусом в 2 м от самца лидера, соответственно, 94%, 85% и 60% времени наблюдения. Имеются достоверные различия в частоте расположения самок, принадлежащим к категориям приближенных, средне удаленных и периферийных самок,

Таблица. 1. Пространственная структура гаремов разных самцов

Дистанция между самцом и его самками (м)	30720-112 (1 ♀)	30715-113 (1 ♀)	32216 (3 ♀)	32543 (3 ♀)	32105 (3 ♀)	31989 (4 ♀)	31946 (6 ♀)	По всем гаремам
0	55,0	50,0	39,4	35,5	8,0	44,9	8,1	23,2
1	29,4	37,5	44,5	43,8	46,5	32,2	45,6	42,7
2	8,0	8,3	13,1	14,0	10,5	9,5	16,4	12,9
3	4,9	4,2	0,7	5,0	8,1	6,3	7,2	6,1
4	—	—	2,0	0,8	12,0	5,0	7,6	6,3
5	—	—	—	0,8	3,5	1,9	4,5	2,6
6	1,6	—	—	—	1,6	—	3,8	1,8
7	—	—	—	—	3,2	—	1,7	1,2
8	—	—	—	—	1,6	—	2,4	1,0
9	—	—	—	—	1,9	—	—	0,4
10	—	—	—	—	2,3	—	1,7	1,1
11	—	—	—	—	0,4	—	0,2	0,2
12	—	—	—	—	0,4	—	1,0	0,4
Средняя дистанция	0,72	0,67	0,81	0,94	2,50	1,00	2,31	1,74

на определенном расстоянии от своего самца-лидера (самки приближенные – самки средне удаленные, критерий $\chi^2 = 75,98$, d.f.=12, $p < 0,001$; самки приближенные – самки периферийные, критерий $\chi^2 = 232,88$, d.f.=12, $p < 0,001$; самки средне удаленные – самки периферийные, критерий $\chi^2 = 76,1$, d.f.=12, $p < 0,001$). Обнаруженные различия в пространственном положении самок позволяют объяснить различия в пространственной структуре компактных и рыхлых гаремов с различным составом гаремов. Из 12 самок, входящих в составы компактных гаремов, 8 самок являются приближенными, три – средне удаленными и только одна – периферийная. Компактность этих гаремов являлась следствием тесных связей большинства входящих в них самок со своим самцом-лидером. Напротив, оба рыхлых гарема состояли только из средне удаленных ($n=3$) и периферийных самок ($n=6$). В этих гаремах сравнительно более слабые связи периферийных самок с самцом-лидером определяли их рыхлую пространственную структуру.

Следует отметить, что пространственное положение самок в гаремах не имеет прямой связи с рангом самок. В частности, из 6 самок, состоящих в гаремах с тремя и более самками, приближенных к своим самцам и практически не отходивших от них, 3 самки имели высокий гаремный ранг, а остальные 3 самки были низкоранговыми. Среди средне удаленных самок, характеризовавшихся относительной свободой в своих перемещениях, пять самок было высокоранговыми и одна – низкоранговая. Наконец, в составе 7 максимально свободных периферийных самок одна была

высокоранговая, а шесть – низкоранговыми. Причина такого положения, несомненно, заключается в том, что в условиях гаремной организации павианов гамадрилов влияние высокоранговых самок на возможность получения каких-то преимуществ для себя и своих приближенных минимально. Все самки, как высокоранговые, так и низкоранговые, находятся в зависимом положении относительно своего самца-лидера, имеющего несопоставимо высокий иерархический статус. Поэтому возможность получения низкоранговыми самками каких-то преимуществ определяется исключительно отношением к ним самца, а не отношением высокоранговых самок.

Пространственное положение самцов

В табл. 2 показана дистанция между самцами разных пар, выраженная в виде процента случаев пребывания самцов на соответствующем расстоянии друг от друга, а также в виде средней дистанции между самцами.

Как видно из табл. 2, самцы разного возраста и разного гаремного статуса в большинстве случаев (в 94% случаев в целом по группе) находились на расстоянии друг от друга в 5 м и более. Крайне редко самцы сближались до расстояния в 1 м (1,7%), 2 м (0,9%), 3 м (1,8%) и 4 м (1,9% случаев). Исходя из этого, дистанцию в 4 м следует, по-видимому, считать минимальным допустимым расстоянием между половозрелыми самцами павианов гамадрилов, которое они в большинстве случаев активно

Таблица. 2. Дистанция между половозрелыми самцами группы

Состав пар самцов	Дистанция между самцами					Средняя дистанция (м)
	0–4 м	5–8 м	9–12 м	13–16 м	17–20 м	
Два самца-лидера гарема (n=21)	6,9	21,9	23,5	18,7	29,0	12,24
Самец-лидер гарема и молодой холостяк (n=9)	1,7	42,9	27,2	17,1	11,2	10,01
Самец-лидер гарема и старый самец (n=21)	7,4	23,4	25,0	19,8	22,5	11,52
Два старых самца (n=3)	0,7	12,9	32,3	29,1	26,0	13,15
Старый самец и молодой холостяк (n=6)	9,3	18,0	28,2	19,5	24,5	11,64
Два молодых самца (n=3)	–	62,8	22,8	14,3	–	9,27
В целом по самцам группы (n=59)	6,4	24,0	25,4	19,6	25,1	11,79

поддерживают. В целом по группе чаще всего расстояние между самцами варьировало в пределах 9–12 м (25,4% случаев), что соответствует установленной средней дистанции между самцами группы в 11,8 м. Отсутствуют достоверные различия между числом случаев пребывания самцов группы на расстоянии 5–8 м друг от друга и 9–12 м друг от друга ($\chi^2=1,52$, d.f.=1, $p>0,05$), достоверные различия в числе случаев пребывания самцов группы на расстоянии 5–8 м друг от друга и 17–20 м друг от друга ($\chi^2=0,90$, d.f.=1, $p>0,05$), а также достоверные различия в частоте пребывания самцов группы на расстоянии 9–12 м друг от друга и на расстоянии 17–20 м друг от друга ($\chi^2=0,08$, d.f.=1, $p>0,05$). Другими словами, в целом по группе (за исключением зоны с радиусом 5 м, являющейся подвижной территорией каждого самца) вероятность нахождения самцов на любом другом расстоянии друг от друга примерно одинакова. Вместе с тем установлено, что среднее расстояние между самцами разных пар сильно варьирует и зависит от качества их отношений, возраста членов пары, их социального статуса, принадлежности к разным социальным категориям и родства. Так, наименьшую среднюю дистанцию (9,3 м) поддерживают друг с другом молодые самцы-холостяки. Молодые холостяки также держались на относительно короткой средней дистанции (10,0 м) с взрослыми самцами-лидерами гаремов. Наибольшее взаимное расстояние среди самцов поддерживали друг с другом старые одинокие самцы (13,2 м). Сравнительно большой была также средняя межиндивидуальная дистанция у категории самцов-лидеров гаремов (12,2 м).

Для выявления индивидуальных особенностей пространственного поведения самцов павианов гамадрилов, а также выявления их пространственных отношений друг с другом были проанализированы межиндивидуальные дистанции 58 имеющих в группе пар самцов. При этом, все пары самцов были разделены на следующие категории:

1) очень близкие самцы, которые проводили не менее 20% времени наблюдений на расстоянии 0–4 м друг от друга и, по крайней мере, в течение 60% времени наблюдений находились на расстоянии менее 9 м друг от друга; 2) близкие самцы, проводившие в пределах 8 метровой зоны друг от друга не менее 50% времени наблюдений; 3) умеренно удаленные самцы, которые, по крайней мере, в 60% случаев находились на расстоянии 5–12 м друг от друга; 4) удаленные самцы, которые проводили большую часть времени наблюдений (не менее 50% случаев) на расстоянии 13–20 м друг от друга; 5) очень удаленные самцы, проводившие не менее 40% времени наблюдения на максимально возможной в условиях вольтеры дистанции в 17–20 м. В ходе исследования установлено, что 9 из 12 самцов могли поддерживать между собой отношения разного качества – от очень близких до очень удаленных. У каждого из этих 9 самцов имелось от одного до четырех самцов – «приятелей» или близких родственников, с которыми у них имелись более тесные пространственные отношения. Эти отношения предполагали возможность периодического сближения самцов до расстояния меньшего, чем критические 4 м, а также пребывания в течение большей части времени на сравнительно близком расстоянии друг от друга – до 9 м. В целом, указанная совокупность, состоящая из этих 9 самцов, соответствует имеющемуся в группе клану, то есть объединению самцов, выделяемому на основании анализа агонистических взаимоотношений. В состав клана не входили три старых самца, которые не поддерживали близкие пространственные отношения ни с одним самцом группы, и держались каждый особняком со своей самкой (если она имела) на периферии группы. Павианы гамадрилы относятся к патрилокальным животным. В целом сохранение и поддержание родственных уз между особями группы имеет большое биологическое значение и служит основой стабильности

других более крупных уровней организации павианов гамадрилов. Важность типичного для самцов павианов гамадрилов поддержание родственных связей выражается, прежде всего, в форме образования кооперативных межсамцовых альянсов. Присутствие родственных самцов на сравнительно небольшом расстоянии друг от друга является с одной стороны следствием их сравнительно большой взаимной терпимости. С другой стороны, присутствие родственников – членов одного клана обеспечивает самцам возможность взаимной агонистической поддержки. С точки зрения эволюции, объединение самцов в кланы играют важную социальную роль, суть которой заключается, прежде всего, в сохранении родственных связей у мужской части группы, так как именно благодаря сплоченности самцов обеспечивается защита группы от других самцов и хищников [Swedell, Plummer, 2009, 2012].

Заключение

Существование определенной дистанции между членами группы является условием их нормального взаимодействия и совместного сосуществования. Наблюдения показали, что с пространственной точки зрения все односамцовые единицы группы построены единообразно и представляют собой сгущение самок вокруг своего пространственного центра – самца-лидера. Сердцевинная часть подвижной территории каждой односамцовой единицы представляла собой зону с радиусом 2 м, в пределах которой самки находились в течение основной части своего времени. Ни возраст самок, ни их ранг не оказывали прямого влияния на пространственное положение самок в своих гаремах. Сравнение расстояний между самцами разных возрастных и социальных категорий показывает, что у всех категорий самцов зона с радиусом менее 4 м является нежелательной для посещения другим самцом любого возраста и социальной категории. Таким образом, пространственные отношения павианов гамадрилов при содержании в неволе в целом строго регламентированы, что является важнейшим компонентом мирного существования и целостности группы.

Библиография

Чалян В.Г. Поведение и структура социальной организации павианов гамадрилов, свободноживущих в заповедниках Черноморского побережья Кавказа. Дисс. д-ра биол. наук в виде научного доклада. М., 1997. 60 с.

Чалян В.Г., Мейшвили Н.В. Демографические характеристики стада приматов как модель аналогичных образований у ранних гоминид // Советская этнография, 1989а. № 2. С. 115–123.

Чалян В.Г., Мейшвили Н.В. Поведение и стадии полового цикла у павианов гамадрилов как модель общения между полами у ранних гоминид // Биологические предпосылки антропосоциогенеза, 1989б. Т. 1. С. 81–97.

Чалян В.Г., Мейшвили Н.В., Дате Р. Социальная организация свободноживущих павианов гамадрилов // Вопросы медицинской приматологии. Наиболее перспективное использование обезьян в медицине и биологии: Материалы всесоюзной конференции. Сухуми, 1987. С. 38–39.

Coelho A.M., Bramblett C.M. Effects of rearing on aggression and subordination in *Papio* monkeys // Amer. J. Primatol., 1981. Vol. 1. P. 401–412.

Colmenares F. Clans and harem in a colony of hamadryas and hybrid baboons: male kinship, familiarity, and the formation of brother teams // Behav., 1992. Vol. 121. P. 61–94.

Colmenares F. Kinship and its impact on social behavior in multileveled societies // Kinship and behavior in nonhuman primates / Eds.: Chapais B., Berman C.M., Oxford: Oxford University Press, 2004. P. 242–270.

Colmenares F., Esteban M.M., Zaragoza F. One-male units and clans in a colony of hamadryas baboons (*Papio hamadryas hamadryas*): effect of male number and clan cohesion on feeding success // Amer. J. Primatol., 2006. Vol. 68. P. 21–37.

Kummer H. Social organization of hamadryas baboons. A Field Study. Basel. New York. 1968. 207 p.

Schreier A.L., Swedell L. The Socioecology of Network Scaling Ratios in the Multilevel Society of Hamadryas Baboons (*Papio hamadryas hamadryas*) // Intern. J. Primatol., 2012. Vol. 33. N 5. P. 1069–1080.

Sigg H., Stolba A., Abegglen J.J., Dasser V. Life history of hamadryas baboons: Physical development, infant mortality, reproductive parameters and family relationships // Primates, 1982. Vol. 23. N 4. P. 473–487.

Swedell L., Plummer T. Hamadryas baboons as an analog for social evolution in *Homo erectus* // Amer. J. Phys. Anthropol. Supplement, 2009. Vol. 48. P. 362.

Swedell L., Plummer T. A Papionin multilevel society as a model for social evolution // Int. J. Primatol., 2012. Vol. 33. P. 1165–1193.

Swedell L., Schreier A. Male aggression toward female in hamadryas baboons: conditioning, coercion and control // Sexual coercion in primates: An evolutionary perspective on male aggression against females / Ed. M. Muller, R. Wrangham. Harvard University Press, 2009. P. 244–268.

Swedell L., Saunders J., Schreier A., Davis B., Tesfaye T., Pines M. Female «dispersal» in hamadryas baboons: Transfer among social units in a multilevel society // Amer. J. Phys. Anthropol., 2011. Vol. 145. N 3. P. 360–370.

Контактная информация

Пачулия Ирма Гивиевна: e-mail: irma-1983@mail.ru;

Чалян Валерий Гургенович: e-mail: vg_chalyan@mail.ru;

Мейшвили Натела Владимировна: e-mail: natela_prim@list.ru.

SPATIAL STRUCTURE OF THE GROUP OF HAMADRYAS BABOONS IN COLONY CONDITIONS

I.G. Pachuliya, V.G. Chalyan, N.G. Meishvili

FSBSI «Scientific Research Institute of Medical Primatology», Sochi

Recently the interest to study the social structure and social behavior of hamadryas baboons has been inevitably increasing in the course of investigations of human evolutionary processes as a whole. A lot of material on the behavior of these animals has been collected. Particularly, the works on social structure and different aspects of social behavior of hamadryas baboons are well enough covered in Russian and foreign press. Studies on spatial structure of hamadryas baboons are rare. In total, the independent study of special structure of hamadryas baboons has not been carried out previously.

The aim of investigation was determination of spatial relations between the dominant male-the leader of the harem, and the females, as well as of interindividual distance between the males of the group.

*The subject of investigation was hamadryas baboons (*Papio hamadryas*). The group under the investigation was housed in a standard corral with an area of 600 m² in the monkey colony of Institute of Medical Primatology. The group was identified as a «band», and included 7 one-male units and harems combined together with other males (bachelors and old males) into two clans. Study of spatial structure of hamadryas baboon groups was performed using a standard method of registration of interindividual distance. The method included simultaneous registration of the distance between two individuals with 15-second fixed intervals. The spatial structure of the group of hamadryas baboon males was evaluated by the distance between the focal individual and the other male of the group including: the distance between the males – leaders of harems; the distance between the males – leaders of the harems and the males having no their own harem; the distance between the males having no harems. Statistic analysis of the material was made using the non-parametric criteria.*

The results showed that during the whole observational period the females most often were staying within two meters from the males – leaders of the harem. So, a two-meter radial zone from a harem leader male can be considered as a core zone of a mobile territory of each one-male unit. It must be noted that spatial position of females in harems is not directly connected with the females' rank. The analysis of the distance between the males of different pairs showed that the males of different age and different status in the harem were mostly staying in a distance of 5 meters and more from each other. Thus, a distance of 4 meters can be considered as a minimum allowable one between the mature hamadryas baboon males which they mostly actively keep. According to our observations 9 males out of 12 could keep a distance of different kind between each other (from close to very far). Such relations suggest a possibility of periodic convergence of males and staying in less than critical distance of 4 meters, as well as in a distance of 9 meters (in most of cases).

The observations showed that taking into account the spatial characteristics all the one-male groups of hamadryas baboons are identical with centering the females around the spatial center – a leader male. A core point of mobile territory of each one-male group is a radial zone of 2 m, and the females were staying in this area for most part of their time. Neither the age of the females, nor their rank influenced directly on a spatial structure in their harems. Comparison of the distance between the males of different age and social categories showed that for all males a radial zone of 4 meters is undesirable for visiting by other males of any age and social category. Thus the spatial relations of hamadryas baboons in captive conditions are strictly regulated, and it is a very important component for their peaceful coexistence and group integrity.

Keywords: *anthropology, primatology, nonhuman primate social behavior, hamadryas baboons, social structure and spatial relations of hamadryas baboons*