

Искусственное выкармливание карликовой сумчатой летяги *Petaurus breviceps*

Г.В. Вахрушева¹, О.Г. Ильченко¹, Л.В. Кондратьева²

¹**Московский зоопарк,**

²**Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова**

Введение

Карликовые сумчатые летяги (*Petaurus breviceps*, Marsupialia: Petauridae) – обитатели открытых лиственных лесов в восточной части Австралии, в Новой Гвинеи и Тасмании. Это небольшие животные, которые живут семейными группами. Из-за скрытного образа жизни и ночной активности наблюдения в природе за этими животными сильно затруднены. Поэтому многие аспекты биологии вида до сих пор слабо изучены, несмотря на то, что сейчас карликовых сумчатых летяг можно увидеть во многих зоопарках и коллекциях любителей (Dr. David Croft, устное сообщение).

В отделе научных исследований Московского зоопарка карликовые сумчатые летяги содержатся с 2000 года. Цель данной работы – описать случай успешного искусственного выкармливания детеныша сумчатой летяги и сравнить его развитие с развитием детенышней, выращиваемых самками.

Материалы и методы

Онтогенез карликовых сумчатых летяг изучали с декабря 2004 г. по сентябрь 2005 г. Исследовали пять семейных групп летяг, у которых за указанный период было 8 выводков, 10 детенышней (3 самца, 7 самок). Регулярные осмотры сумок у самок позволяли точно определить время родов. После выхода детенышней из сумки (в возрасте 70-74 дней) им для индивидуального опознавания наносили на живот метки спиртовым 1% раствором бриллиантовой зелени (зеленкой). У детенышней 2-3 раза в неделю замеряли длину тела (от кончика носа до анального отверстия), длину хвоста, длину передней и задней лапы (от локтевого сустава до кончиков пальцев и от коленной чашечки до кончиков пальцев), ширину летательной перепонки в растянутом виде. Для взвешивания использовали бытовые электронные весы с точностью до 1 г. Во время наблюдений за группами отмечали изменения в физическом развитии молодняка и фиксировали время становления поведенческих актов. Наблюдения за детенышами продолжались до обретения ими самостоятельности, то есть до момента, когда они начинали есть из кормушки и передвигаться по клетке, не следя за матерью или отцом. Всего было проведено 332 часа наблюдений.

16 января 2006 г. один из детенышней карликовой сумчатой летяги был взят на искусственное выкармливание, поскольку он был покусан самкой,

ослаблен и неуверенно двигался. Ему было 87 дней, и он уже 2 недели, как начал выходить из материнской сумки. Выкармливание продолжалось до достижения детенышем возраста 128 дней. Все это время его периодически взвешивали, измеряли, а также отмечали все изменения в его развитии и поведении.

Результаты и обсуждения

Когда детеныша забрали от матери, он был хорошо опущен, глаза его были открыты. В перерывах между кормлениями мы помещали его в небольшой (7x10 см) мешочек из ткани при температуре 27-29°C. Там он чувствовал себя спокойно, а через несколько дней научился самостоятельно залезать внутрь. По-видимому, мешочек имитировал для него материнскую сумку или защищенное со всех сторон гнездо.

В качестве основы кормовой смеси мы использовали кефир 3,2% жирности, в который добавляли мед и сухую заквасочную культуру для изготовления кисломолочного продукта “Наринэ” (1/3 чайной ложки меда и примерно 1/5 - 1/7 флакона “Наринэ” на полстакана кефира). Свежую порцию готовили ежедневно и хранили в холодильнике. Смесь, подогретую до 30-32°C, скармливали из пипетки. Детеныш охотно начал есть предложенную смесь, и она хорошо усваивалась.

Все данные по выкармливанию представлены в таблице 1, а результаты промеров и взвешиваний – в таблице 2.

На момент начала искусственного выкармливания (87 дней) детеныш несколько отставал в развитии от сверстников по длине хвоста и задней лапы и ширине летательной перепонки. В конце этого периода (128 дней) он превосходил самцов аналогичного возраста по длине тела, не отличался по длине задней лапы и ширине летательной перепонки и несколько уступал по длине хвоста и задней лапы, а также по массе тела. Последнее, на наш взгляд, было связано с потерей веса при переходе на самостоятельное питание.

Карликовые сумчатые летяги – это социальный вид с крепкими семейными связями. Поведение всех животных в группе зависит друг от друга (Higginbottom, Croft, 1999). По нашим наблюдениям, все члены группы принимают участие в выращивании детеныша. Детеныши обучаются, подражая поведению взрослых. Показано, что особь, выращенная в изоляции от других животных своего вида, с трудом может быть возвращена в группу. Она не понимает звуковых сигналов, и поведение у нее отличается от других особей (Jackson, 2003). Поэтому мы несколько раз в течение искусственного выкармливания помещали отсадник с нашим детенышем в большую клетку с группой взрослых размножающихся летяг (см. таблицу 2). Взрослые животные проявляли интерес к детенышу, обнюхивая его через прутья решетки.

Таблица 1. Данные об искусственном выкармливании карликовой сумчатой летяги.

Возраст (дни)	Кормление из пипетки смесью		Другие корма	Уринация Дефекация	Примечания
	Кол-во съедаемой за 1 раз смеси (мл)	Интервал между кормлениями дневн./ночн. (час.)			
87	1.0-2.0	2/2		Принудительно	Живет в мешочке. Температура содержания 27-29 °
90	2.0-2.5	4/4			Стул нормализовался. После еды сам лезет в мешочек.
94	2.5-3.0				
101	3.5-5.0	4/6			
104			Очень. редко в темное время слизывает кефир из кормушки	Уринация иногда самостоятельно.	Полдня проводит в мешочке, а на ост. Время сажаем в отсадник с неб. домиком. Температура содержания 26 °
108					Стал больше двигаться. На 5 часов помещали вместе с отсадником внутрь клетки с группой взрослых летяг
113			Хорошо ест смесь из кормушки	Дефекация по-прежнему принудительная	Из пипетки ест неохотно
115					На 2 часа помещали в отсаднике в клетку с взрослыми летягами
125		4/12			Ночью ест самостоятельно
126			Груша, творог, сверчки, мучной червь	Первый раз отмечена самост. дефекация	Днем неактивен, ночью хорошо ест сам из кормушки все корма.
128	—	—			Перестали кормить из пипетки. Перевели в большую клетку в комнату, где содержатся все летяги. Температура содержания 24 °

Таблица 2. Данные взвешивания и промеры детеныша карликовой сумчатой летяги в период искусственного выкармливания.

Возраст (дни)	87	89	94	98	102	108	115	119	125	128
Вес (г)	22 (22,0±0,7)	21	24	28	32	39	47	51	57	55 (61,7±1,1)
Длина тела (см)о	7,5 (7,7±0,3)			9,1						11,8 (11,6±0,1)
Длина хвоста (см)	7,5 (7,9±0,3)			9,2						14,2 (16,2±0,2)
Передняя лапа (см)	2,8 (2,7±0,1)			3,6						4,1 (4,3±0,1)
Задняя лапа (см)	3,3 (3,5±0,1)			3,7						5,3 (5,3±0,1)
Ширина летательной перепонки (см)	2,0 (2,1±0,04)									3,5 (3,6±0,1)

В скобках для сравнения приведены средние значения по детенышам самцам при естественном вскармливании ($n=3$).

Детеныш в свою очередь также старался обнюхать других летяг и следовал за ними, насколько позволял объем отсадника. В первый раз он выглядел очень возбужденным, и у него расстроилось пищеварение. Мы предположили, что причиной этого был стресс, поэтому на некоторое время прекратили подобную практику. Во второй раз эта процедура уже не вызвала у детеныша такой реакции.

По нашим данным, у детенышей карликовых сумчатых летяг сроки появления в репертуаре большинства поведенческих актов сходны. Поэтому для контроля мы сравнили порядок и скорость развития поведения у нашего и у других детенышей, выкармливаемых самками (таблица 3).

Искусственное выкармливание детеныша сумчатой летяги пришлось на 87-127 дни его развития. В этом возрасте детеныши, выращиваемые самкой, интенсивно осваивают территорию вне домика, у них развиваются двигательные навыки, они обучаются чистке, начинают самостоятельно питаться. Они контактируют с взрослыми членами группы, играют с другими детенышами. По-видимому, этот период чрезвычайно важен для формирования всего комплекса поведения, включая социальное и половое. В дальнейшем у таких детенышей не возникает проблем при общении с конспецификами.

Наш детеныш был изъят из группы в очень важный для его развития период. В результате сильнейшего стресса, вызванного сначала покусами самки, а затем отделением от нее, у детеныша наблюдали резкое сокращение двигательное активности. Спокойнее всего он чувствовал себя в маленьком

Таблица 3. Некоторые показатели онтогенеза у детенышей карликовой сумчатой летяги при искусственном и “естественном” вскармливании.

Показатели развития	Детеныш при искусственном вскармливании (n=1)	Детеныши при естественном вскармливании (n=10)
Локомоция	87-104 дней – живет в матерчатом мешочке (7x10см), движение в нем невозможно; 104-127 дней – живет в отсаднике (28x22x22см), движение ограничено; с 128 дня – переведен в клетку (50x40x100см), осваивать которую начал через сутки	84 дня – выглядывают из домика; 86 дней – выходят из домика самостоятельно; 90 дней – лазают по веткам; 101 день - совершают прицельные прыжки;
Использование пространства	104 дня – все время сидит в домике в отсаднике, очень редко выходит к кормушке; 108 дней – много двигался по отсаднику, когда его поместили внутрь клетки взрослых летяг; 113 дней – начал регулярно выходить из домика на кормушку	74 дня – исследование домика изнутри, снаружи передвигаются на взрослых животных; 102 дня – передвигаются по всей клетке, но отслеживают взрослых, периодически к ним подходят; 112 – подолгу находятся вне домика вне зависимости от взрослых членов группы
Питание	87 дней – взят на искусственное вскармливание, ест смесь из пипетки; 104 дня первая попытка слизать кефир из кормушки; 113 – хорошо ест смесь из кормушки; 126 дней – ест сам твердые корма	84-88 дней – пробуют “на зуб” все, что попадается (напр., опилки); 115-120 – спускаются из домика на кормушку, самостоятельно едят все корма, предлагаемые взрослым летягам, пьют воду
Комфортное поведение	Не наблюдали	95 дней – умываются, чистят шерсть и перепонку, подражая взрослым; 115 дней – воспроизводят всю последовательность чистки до и после кормления
Игра	Не наблюдали	85-92 дня – игра со своим хвостом, затем с другими детенышами (если они есть в группе) и взрослыми
Соц. контакты	До 87 дней – общался с матерью и другими членами группы; 87 дней – взят на искусственное вскармливание; 108 и 115 дней – имел возможность общаться с взрослыми летягами через решетку	Передвижение на взрослых животных, подражание им при выходе из домика, передвижении, чистке и кормлении

мешочке, где лежал, свернувшись в клубочек, все время между кормлениями. Когда детеныш привык получать корм из пипетки, он стал намного спокойнее относиться к взятию в руки и непродолжительное время после кормления сидел в ладонях, сложенных домиком. Однако, если была такая возможность, он всегда предпочитал забраться в мешочек. Перевод в отсадник также явился стрессом для малыша: там он почти все время сидел в домике и лишь ночью, когда никого рядом не было, мог выйти и поесть из кормушки. Присутствие даже знакомых людей пугало детеныша. В результате, он начал проявлять многие формы поведения приблизительно на 10-14 дней позже сверстников, игр и чисток мы у него вообще не наблюдали. Кстати, неумение чиститься, возможно, привело к тому, что до самого перехода к самостоятельной жизни детенышу требовался массаж ано-генитальной области для дефекации (принудительная дефекация).

Мы считаем этот опыт искусственного выкармливания детеныша карликовой сумчатой летяги успешным, несмотря на незначительные отставания его от сверстников в физическом развитии и поведении.

Список литературы

Jackson S., 2003. **Australian mammals: biology and captive management.**

CSIRO Publishing, Australia. 206-244

Hogginbottom K., Croft D., 1999. **Social learning in marsupials.**//Symposium of the Zoological Society, London 72, pp. 80-101.

Summary

Vakhrusheva G.V., Ilchenko O.G., Kondratyeva L.V. *Hand rearing shugar glider Petaurus breviceps.* This paper describes a case of successful hand-rearing shugar glider in Moscow zoo and compares data on his ontogenesis and behavioral formation with those of the young weaning by their mothers. Original formula for hand-rearing is suggested basing on kefir, honey and “Narine” starter. Reasons of developmental lag of hand-reared shugar glider are discussed with special reference on the high sociality of the species.