

## Суточная динамика наружной и внутренней температуры тела обыкновенной гадюки

Научный руководитель – Коросов Андрей Викторович

*Ганюшина Наталья Дмитриевна*

*Аспирант*

Петрозаводский государственный университет, Эколого-биологический факультет,  
Петрозаводск, Россия  
*E-mail: ekoni@mail.ru*

Как и у других животных, разные части тела обыкновенной гадюки (*Vipera berus* L.) имеют разную текущую температуру [2], не имея, как у млекопитающих, единой внутренней температуры тела, которая запускала бы ту или иную терморегуляторную программу [1]. В настоящем сообщении мы описываем суточную динамику наружной и внутренней температуры тела гадюки и даём попытку её интерпретации в рамках теории терморегуляции.

Представлены наблюдения за поведением (с помощью веб-камер) и температурой тела (с помощью логгеров) одной из 15 змей в мае 2017 г. (взрослая самка). В вольере были созданы условия обитания, аналогичные естественным. Температурные логгеры ДТНЗА-28 размером 0.8×0.5 см (точность 0,1°C) были помещены посередине туловища под кожу спины и во внутреннюю полость (уровень последней трети желудка); регистрация выполнялась через каждые 2 минуты. Исключив период акклимации к условиям жизни в вольере и послеоперационный период (3 дня), проанализировали материалы за 16 дней наблюдений.

Полученные нами данные по температуре тела хорошо соответствуют уже описанным [3, 4]: утренний рост, варьирование днем и плавный спад вечером. Соотношение наружных и внутренних температур тела в течение суток менялся (Рис. 1). Ночью различия отсутствуют, поскольку нет главного источника тепла, солнца. В утреннее время происходит быстрый нагрев (0.3-0.4°/мин.), при котором разность температур между кожей и внутренностями достигала 3.3°C. Динамика температуры тела в дневное время носит сложный характер, связанный с поведенческой терморегуляцией. Осуществляя баскинг, змея не пряталась в это время в укрытия, но меняла позу, расположение петель тела, местоположение и характер подвижности; полипноэ не наблюдалось. В ясный день наружная температура тела была не выше 37° С и не ниже 33° С, а внутренняя всегда — на 1-6° ниже. В случае перегрева температура тела снижается за счет следующих механизмов: змея округляла тело или закрывала одни части тела другими (что уменьшает площадь поступления тепла), перемещалась на прохладный субстрат (который прогревался до 5-15° С), включала вазомоторную регуляцию. При переменной облачности остывание гадюки сдерживали смена позы и закрытие подкожных шунтов. Температура покровов могла падать на 2° ниже температуры внутренностей. Во время вечернего остывания (0.1°/мин.) внутренняя температура превышает наружную на 1-2°С.

### Источники и литература

- 1) Коросов А. В. Экология обыкновенной гадюки (*Vipera berus* L.) на Севере (факты и модели). Петрозаводск, 2010.
- 2) Литвинов Н.А., Ганцук С.В. Термобиология обыкновенной гадюки (*Vipera berus*, Reptilia, Serpentes) в Волжском бассейне // Изв. Самар. НЦ РАН. 2009. Т. 11, №. 1. С. 89-95.

- 3) Литвинов Н.А., Четанов Н.А. Непрерывная регистрация температуры тела обыкновенной гадюки летом // Изв. Самар. НЦ РАН, 2014. Т. 16, No. 5. С. 430-435.
- 4) Saint Girons H. Thermoregulation comparee des viperes d'Europe: etude biotelemetrique // Terre et Vie. 1978. V. 32, No. 3. P. 417-440.

Иллюстрации

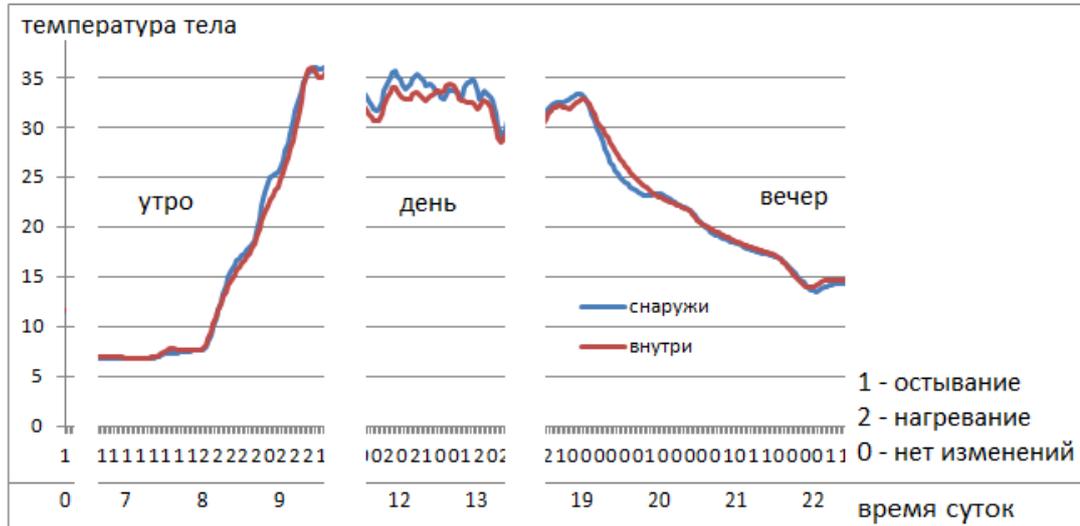


Рис. 1. Фрагменты динамики дневной температуры тела гадюки