

CIRCADIAN RHYTHM IS MAINTAINED DURING HIBERNATION IN YELLOW-BELLIED MARMOTS

B.C. Woods, K.B. Armitage, D.T. Blumstein

Department of Systematics and Ecology, The University of Kansas, Lawrence, USA

Wild caught yellow-bellied marmots (*Marmota flaviventris*) were housed at two different ambient temperatures (Ta), 10°C and 6°C. The body temperatures (Tb) of these marmots were monitored separately via telemetry for a full torpor bout during the hibernation season. During recorded torpor bouts, Tb ranged from 10-14°C (Ta=10°C) and 6-9°C (Ta=6°C) and we observed circadian Tb rhythms. The amplitudes of the rhythms during torpor were generally less than 0.5 degrees Celsius, considerably smaller than rhythms during euthermia in which temperatures may range over several degrees.

Arousals could not be precisely predicted based on the circadian rhythm, but arousals tended to take place on the upswing of a Tb cycle. This study demonstrates that circadian rhythms are maintained in the yellow-bellied marmot during deep hibernation and suggests that circadian rhythms may play a role in the timing of arousals from hibernation in yellow-bellied marmots.

[Retour au sommaire / Back to Abstracts contents](#)

ВЫЖИВАЕМОСТЬ И ВЛИЯНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПИЩИ НА СКОРОСТЬ РОСТА МОЛОДЫХ ЖЕЛТОБРЮХИХ СУРКОВ

Б.К. Вудс, К.Б. Армитейдж

Факультет систематики и экологии, Университет штата Канзас
Лоуренс, США

Общая теория жизненного цикла предполагает, что энергетические запасы ограничены и должны расходоваться на средства к существованию, рост и размножение (Воусе, 1988). У видов может сокращаться рост и/или размножение, когда энергия (то есть пища) ограничена. Напротив, выживаемость, рост и размножение должны стремиться к увеличению у видов с увеличенными запасами пищи.

У желтобрюхих сурков (*Marmota flaviventris*) короткий период активности, в котором они могут размножаться и увеличивать массу для переживания зимней спячки. Сезон активности может быть особенно короток для молодых, которые должны накапливать массу после отрыва от матери, чтобы увеличить шанс на переживание зимы. В результате, скорость роста может играть важную роль в выживаемости молодых сурков.

Летом 1996 г. мы обеспечивали социальную группу желтобрюхих сурков в Колорадо, США, кормом, используемым для лошадей, содержащем большой запас энергии. Мы наблюдали за скоростью индивидуального роста молодых, рожденных в год дополнительного питания, сравнивая со скоростью роста животных, рожденных в 1992-1994 гг. Молодые, рожденные в год дополнительного питания, достоверно быстрее росли, чем молодые, рожденные в обычные годы.

Более высокая скорость роста должна привести к более высокой массе ухода в спячку и более высокой выживаемости. Молодые с большей массой тела имели больший шанс пережить спячку, чем более легкие молодые (Lenihan, Van Vuren, 1996). Существует исключение: молодые, родившиеся в 1994

Пробуждение нельзя было точно измерить на основе циркадного ритма, но тенденция к пробуждению отмечалась на подъеме Т_б цикла. Эта работа показывает, что циркадные ритмы возникают у желтобрюхого сурка во время глубокой спячки и могут принимать участие в регуляции времени пробуждения сурков от спячки.