

# ВОЗРАСТНАЯ И СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ КОРТИКОСТЕРОНА В ФЕКАЛИЯХ ЛЕСНЫХ ПОЛЕВОК (*MYODES*, *CRICETIDAE*, *RODENTIA*)

Кравченко Л.Б.<sup>1</sup>, Завьялов Е.Л.<sup>2</sup>

1 – Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск, Россия

2 – Институт цитологии и генетики СО РАН, г. Новосибирск, Россия

kravchenkolb@mail.ru

Исследовали возрастную динамику (20, 40 и 60 дней) изменений базального уровня кортикостерона, выводимого с фекалиями у лесных полевок, родившихся с мая по август. Детенышей, полученных от изъятых в природе самок красной (КП), рыжей (РП) и красно-серой (КСП) полевок, выращивали в виварии при естественной температуре, фотопериоде и свободном доступе к корму и воде. В возрасте 20 дней животных делили на две группы: одних выращивали индивидуально, других содержали совместно с матерями, моделируя ситуацию высокой плотности. Всего радиоиммунным и иммуноферментным анализом исследовали 325 проб фекалий КП, 259 – РП и 279 – КСП. С целью объединения результатов 17 проб исследовали обоими методами для получения пересчетного коэффициента. При статистической обработке использовали дисперсионный анализ ANOVA и LSD-тест. Анализ средневидовых показателей обнаружил достоверные ( $p < 0,001$ ) различия между всеми видами: максимальный уровень глюкокортикоидов выявлен у КП ( $779,5 \pm 26,6$  нг/г), более низкий – у РП ( $596,2 \pm 29,8$  нг/г) и минимальный у КСП ( $408,9 \pm 28,7$  нг/г). Значения уровня кортикостерона перед анализом логарифмировали для приведения к нормальному распределению. Затем данные центрировали относительно года. Двухфакторный ANOVA (пол, месяц рождения) выявил межполовые различия этого показателя ( $F_{(1,317)} = 24,1$ ,  $p < 0,001$ ), ( $F_{(1,251)} = 38,9$ ,  $p < 0,0001$ ), ( $F_{(1,271)} = 34,2$ ,  $p < 0,0001$ ) у КП, РП и КСП, соответственно. У КП они были значимыми только в первой половине репродуктивного сезона, когда самки имели более высокий гормональный фон ( $p < 0,01$ ). У РП и КСП в течение всего сезона самки, напротив, отличались от самцов меньшей активностью аденокортикальной системы ( $p < 0,03$ ;  $0,001$ ). Возрастная динамика показателя имела видовые и половые особенности. У КП и РП самцы и самки резко отличались друг от друга характером возрастной изменчивости гормонального фона. Самцы этих видов от выхода из гнезда до двух месяцев демонстрировали значимый рост активности аденокортикальной системы, тогда как самки, напротив, снижение. У КП такие различия характерны для зверьков, родившихся в начале репродуктивного сезона (май, июнь), а у РП – в мае и августе. В другое время возрастная изменчивость была выражена слабо. У КСП, в отличие от этих видов межполовые различия возрастной динамики активности аденокортикальной системы отсутствовали, однако имелись сезонные особенности этого процесса, описанные нами ранее (Кравченко и др, 2016; Kravchenko et al., 2012). В первой половине репродуктивного сезона для животных этого вида было характерно возрастное снижение гормонального фона, тогда как у особей, родившихся во второй половине лета, отмечался рост уровня кортикостероидов. Как показали исследования, плотность населения влияла на уровень активности гипоталамо-гипофизарно-аденокортикальной системы только у КП. Самцы и самки этого вида, выращиваемые изолированно, в возрасте 40 дней отличались более высоким уровнем кортикостероидов. Интересно отметить, что в двухмесячном возрасте эти различия уже отсутствовали. Учитывая временный характер различий, можно предположить, что повышение уровня кортикостероидов у изолированных особей КП в 40-дневном возрасте определяется высокой потребностью в энергетических и пластических ресурсах в этот период. Доступность ресурсов обеспечивается с помощью активации аденокортикальной системы. У двух других видов закономерные различия уровня глюкокортикоидов у животных, выращенных в контрастных социальных условиях, отсутствовали.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект №13-04-01620).