

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ

**ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ СВЕТОВОЙ ДЕПРИВАЦИИ
НА ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ У КРЫС**

© 2020 г. И. В. Баишникова^{1,*}, Е. А. Хижкин^{1,2}, Т. Н. Ильина¹,
В. А. Илюха¹, И. А. Виноградова²

¹ Институт биологии КарНЦ РАН, ФИЦ “Карельский научный центр РАН”, Петрозаводск, Россия

² Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, Россия

*e-mail: iravbai@mail.ru

DOI: 10.31857/S0044452920070153

Известно, что условия освещения, воздействующие на организм на ранних этапах жизни, определяют функционирование циркадной системы взрослых животных. Изменение световых условий приводит к нарушению циркадной ритмичности, что в свою очередь влияет на различные физиологические функции организма.

Исследована активность антиоксидантных ферментов (супероксиддисмутазы и каталазы) и уровень низкомолекулярного антиоксиданта α -токоферола в органах 2-недельных, 1, 2 и 3-месячных крыс, содержащихся в стандартных условиях освещения (12 часов свет/12 часов темнота), или в условиях постоянной темноты с периода внутриутробного развития или с момента рождения. Активность ферментов определяли спектрофотометрически, содержание α -токоферола – методом ВЭЖХ.

У 2-недельных крыс, содержащихся в стандартных условиях освещения, в печени, почках и сердце наблюдалась высокая активность антиоксидантных ферментов, которая снижалась в процессе развития в почках и сердце. Содержание α -токоферола достигало максимальных значений в пе-

чени, почках и легких в 2-недельном возрасте, а в сердце в 1-месячном возрасте, затем уровень витамина уменьшался. Световая депривация приводила к изменениям возрастной динамики становления антиоксидантных ферментов, которые имели органоспецифичный характер, и к снижению содержания α -токоферола в печени, почках, сердце и скелетной мышце. Чем раньше в ходе онтогенеза начиналось воздействие световой депривации, тем более выраженными были изменения изученных показателей.

Эффекты длительного воздействия постоянной темноты на возрастные изменения ферментативного и неферментативного компонентов антиоксидантной системы у крыс в период раннего постнатального онтогенеза связаны, вероятно, с нарушением циркадных ритмов обменных процессов в условиях отсутствия чередования света и темноты и повышением в организме уровня мелатонина как у самок во время беременности и лактации, так и у их потомства.

Финансирование работы: госзадание КарНЦ РАН (0218-2019-0073).