

УДК 577.1
ББК 28.05
Э55

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Южного федерального университета*

Рецензенты:

доктор биологических наук, профессор,
зав. кафедрой анатомии, физиологии, гистологии
Дагестанского государственного университета *М. М. Табибов*;
доктор биологических наук, профессор,
директор НИИ биологии ЮФУ *Т. П. Шкурат*

*Монография подготовлена и издана в рамках национального проекта «Образование»
по «Программе развития федерального государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования «Южный федеральный университет»
на 2007–2010 гг.»*

Эмирбеков Э. З.

355 **Свободнорадикальные процессы и состояние мембран при гипотермии** / Э. З. Эмирбеков,
Н. К. Клиханов. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011. –
200 с. – Ил.: 33. Табл.: 43. Библиогр.: 665.

ISBN 978-5-9275-0876-1

В монографии систематизированы и обобщены современные литературные данные и большой экспериментальный материал о влиянии гипотермии на структурно-функциональное состояние мембран при гипотермии различной глубины и длительности. Представлены результаты о значении окислительного стресса в повреждении мембран при гипотермии. Большое внимание уделяется окислительной модификации белков как одного из специфических и надежных маркеров при свободнорадикальной патологии. Подробно освещаются особенности свободнорадикальных процессов в нервной ткани и крови. Приводятся данные о влиянии гипотермии на мембранносвязанные ферменты и структурно-динамическое состояние мембран. Дан анализ механизмов защитного действия опиоидного пептида даларгина.

Книга представляет интерес для научных сотрудников, биохимиков, физиологов и врачей, интересующихся проблемами гипотермических состояний и их фармакологической коррекции с использованием антиоксидантов и опиоидных пептидов, а также аспирантов и студентов биологических и медицинских факультетов университетов.

Ил. – 33. Табл. – 43. Библиогр. – 665.

УДК 577.1
ББК 28.05

ISBN 978-5-9275-0876-1

© Эмирбеков Э. З., Клиханов Н. К., 2011
© Южный федеральный университет, 2011
© Оформление. Макет. Издательство
Южного федерального университета, 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	5
Сокращения и условные обозначения.....	7
Глава 1. Влияние гипотермии на биохимический состав крови	8
Глава 2. Механизмы изменения интенсивности свободнорадикальных процессов при гипотермии	12
2.1. Влияние низкой температуры окружающей среды и тела на интенсивность свободнорадикальных процессов в тканях	12
2.2. Интенсивность процессов перекисного окисления липидов крови и коры головного мозга крыс при гипотермии.....	18
2.2.1. Влияние гипотермии на интенсивность процессов перекисного окисления липидов и активность компонентов антиоксидантной защиты крови.....	18
2.2.2. Влияние гипотермии на интенсивность процессов перекисного окисления липидов и активность компонентов антиоксидантной защиты коры головного мозга.....	26
2.3. Влияние гипотермии на интенсивность окислительной модификации белков.....	31
2.3.1. Механизмы окислительной модификации белков в физиологических условиях и при патологических и экстремальных состояниях	31
2.3.2. Влияние гипотермии на уровень карбонильных производных в белках плазмы крови	37
2.3.3. Влияние гипотермии на тиол-дисульфидное равновесие в белках плазмы крови, мембран эритроцитов и синапсом	38
2.3.4. Структурная модификация окисленных белков и их оборот.....	42
Глава 3. Влияние гипотермии на мембранные ферменты	53
3.1. Влияние гипотермии на Na, К-АТФазу мембран эритроцитов и синапсом мозга	53
3.1.1. Структура, механизм действия и особенности регуляции Na, К-АТФазы	53
3.1.2. Влияние гипотермии на Na, К-АТФазу мембран эритроцитов крыс	73

3.1.3. Влияние гипотермии на Na, К-АТФазу мембран синапсом из коры головного мозга крыс.	80
3.2. Влияние гипотермии на ацетилхолинэстеразу мембран эритроцитов и синапсом мозга	87
3.2.1. Структура, механизм действия и температурная зависимость активности ацетилхолинэстеразы	87
3.2.2. Температурная зависимость активности ацетилхолинэстеразы мембран эритроцитов крыс при гипотермии	103
3.2.3. Температурная зависимость активности ацетилхолинэстеразы мембран синапсом коры головного мозга крыс при гипотермии	106
Глава 4. Влияние гипотермии на поверхностный заряд и структурно- динамические характеристики мембран эритроцитов крыс.	110
Глава 5. Динамика кислотного и внутрисосудистого гемолиза эритроцитов крыс при гипотермии	114
Глава 6. Защитные механизмы опиоидного пептида даларгина при гипотермии и других стрессорных состояниях	120
6.1. Биохимические и физиологические механизмы действия даларгина в норме и при стрессорных состояниях	120
6.2. Коррекция даларгином свободнорадикальных процессов и структурно-функционального состояния мембран при гипотермии ...	129
6.2.1. Влияние даларгина на содержание белковых и липидных компонентов в сыворотке крови крыс при гипотермии	129
6.2.2. Влияние даларгина на интенсивность процессов перекисного окисления липидов крови и коры головного мозга крыс при гипотермии.	132
6.2.3. Влияние даларгина на гемолитическую стойкость эритроцитов и структурно-динамическое состояние их мембран	137
Заключение.	141
Литература	148