

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ОРГАНИЗМ МЫШЕЙ

Крылова Е.И., студентка 2 курса
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии
Научный руководитель: Богданова М.А.,
кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: эксперимент, мышцы, температура, опыт, гипотермия, гипертермия.

В статье анализируются результаты эксперимента «Воздействие высоких и низких температур на организм лабораторных животных». Действие температурного фактора на организм мышей вызвал изменения поведенческую реакцию, изменения цвета кожи и слизистых оболочек, частоты сердечных сокращений и частоты дыхательных движений.

Гипотермия – долгое нахождение в среде с низкой температурой. Это состояние, когда падает температура тела. С незначительным снижением температуры организм может справиться, но если температура падает ниже физиологического уровня, возникают нарушения жизненно важных функций [1,2,3,4].

Гипертермия – перегревание, накопление избыточного тепла в организме человека и животных с повышением температуры тела, вызванное внешними факторами, затрудняющими теплоотдачу во внешнюю среду или увеличивающими поступление тепла извне [1,2,3,4].

Цель работы: применить теоретические знания по теме «Влияние температуры на организм животных» на практике.

Материалы и методы исследований. стакан химический большой — 3 шт, пинцет длинный — 1шт, снег, горячая вода 50⁰ С, термометры химические — 1 шт, банки для разведения воды — 2 шт, животные: 3 лабораторные мыши.

Описание эксперимента: Мышь №1 помещают в стакан, который ставят в банку с горячей водой (температура воды около 50 °С) (Рис.1); мышь №2 помещают в стакан, который ставят в банку со снегом (Рис.2); мышью №3 интактная – контроль. Наблюдаем за животными в течение 10 минут, фиксируем какие-либо признаки нарушения жизнедеятельности.



Рис. 1 – Мышь №1

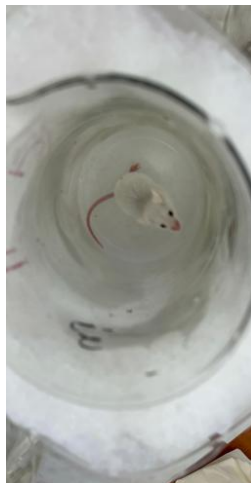


Рис. 2 – Мышь №2

Результаты эксперимента: Действию температурного фактора на организм мышей вызвал изменения в поведении животных, изменения цвета кожи и слизистых оболочек, частоты сердечных сокращений и частоты дыхательных движений. Показатели снимали по истечению 1, 3, 5, 7 минут.

У подопытной мыши №1 в стадия компенсации проявилась в виде тахикардии, тахипноэ, гиперемией слизистых оболочек, кожи, увлажнение кожных покровов. С переходом в стадию декомпенсации мы зарегистрировали одышку, изменение поведения (животное пыталось выпрыгнуть из стакана). На этом эксперимент прекратили, тем самым предотвратили состояние комы с резким замедлением сердечной деятельности, падением артериального давления и потерей рефлексов (Рис.1).

В условиях холода наблюдали три фазы: компенсаторную, декомпенсации и запредельного торможения. В начале эксперимента

мышь №2 была активной, беспокойной, постепенно уменьшилась подвижность, побледнели хвост, лапы, уши, брадикардия и брадипноэ, отсутствие реакции на внешние раздражители. Отметили очаги кровоизлияния на ушах (Рис.2).

Заключение. В условиях эксперимента мы рассмотрели влияние температур на организм лабораторных мышей. Достаточно 10 минут воздействия высокой 50 °С и низкой (снег) температур для перехода от компенсаторной фазы до коматозного состояния.

Библиографический список:

1. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни животных/ Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, И.Н. Хайруллин, А.А. Степочкин, А.Н. Казимир, М.А. Богданова // Учебно-методический комплекс для студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. 215-226с.

2. Богданова, М.А. Висцеральные органы (норма и патология): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальности – Ветеринария и направления подготовки – ВСЭ / М. А. Богданова, С. Н. Хохлова. – Ульяновск: УлГАУ, 2022. – 158 с.

3. Хохлова С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. – 144 с.

4. Богданова, М.А. Роль экспериментальных занятий в процессе обучения/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова, И.И. Богданов //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. Ульяновск, 2020. С. 3-6.

THE EFFECT OF TEMPERATURE ON THE BODY OF MICE

Krylova E.I.

Keywords: *experiment, mice, temperature, experiment, hypothermia, hyperthermia.*

The article analyzes the results of the experiment "The effect of high and low temperatures on the body of laboratory animals". The effect of the temperature factor on the body of mice caused changes in behavioral response, changes in the color of the skin and mucous membranes, heart rate and respiratory rate.