

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ, ФИЗИОЛОГИИ И ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ
ЧЕЛОВЕКА

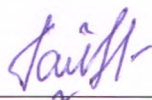
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

«ВЛИЯНИЕ КРАТКОЙ ГИПОКИНЕЗИИ НА СОДЕРЖАНИЕ NO У КРЫС».

Работа завершена:

Студенка гр. 01-329а

« 8 » июня 2015 г.



М.И. Галиева

Работа допущена к защите:

Научный руководитель:

д.м.н., профессор

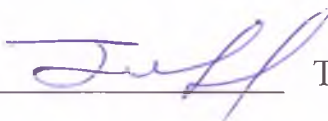
« 8 » июня 2015 г.



Т.Л. Зефирова

Заведующий кафедрой:

« 8 » июня 2015 г.



Т.Л. Зефирова

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
Глава 1. Литературный обзор.....	8
1.1. Гипокинезия и его влияние на организм.....	8
1.2. Физиологическая роль оксида азота.....	24
Глава 2. Материал и методика.....	29
2.1. Объект исследования.....	29
2.2. Методика исследований.....	30
2.3. Методика определения содержания азота.....	31
Глава 3. Результаты собственных исследований.....	34
Заключение.....	47
Выводы.....	50
Список используемой литературы.....	51

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

Здоровье - бесценное достояние не только каждого человека, но и всего общества.

К сожалению, многие люди не соблюдают самых простейших, обоснованных наукой норм здорового образа жизни. Последние годы в силу высокой нагрузки на работе и дома и других причин у большинства отмечается дефицит в режиме дня, недостаточная двигательная активность, обуславливающая появление гипокинезии, которая может вызвать ряд серьёзных изменений в организме людей.

Гипокинезию (недостаток двигательной активности) можно назвать болезнью 21 века. «Об отрицательном влиянии, оказывающей на многие органы и системы организма, свидетельствует обширный, убедительный экспериментальный и клинический материал» [1, 2, 3, 7, 15, 21, 37, 50, 53, 54]. «При недостатке двигательной активности происходит уменьшение нагрузки на мышечный аппарат, что приводит к физиологическим и морфологическим изменениям тканей до патологических состояний в зависимости от продолжительности и степени гипокинезии» [22].

«Гипокинезия отражается на функционировании многих систем организма, особенно сердечно-сосудистой и дыхательной. При недостатке двигательной активности дыхание становится менее глубоким, обмен веществ понижается, происходит застой крови в нижних конечностях, что ведёт к снижению работоспособности всего организма и особенно мозга: снижается внимание, ослабляется память, нарушается координация движений, увеличивается время мыслительных операций» [36].

Вследствие недостаточной активности возникает дефицит кислорода. Отрицательные последствия гиподинамии и гипокинезии проявляется так же сопротивляемости организма “простудным и инфекционным заболеваниям”,

создаются предпосылки к формированию слабого, нетренированного сердца и связанного с этим дальнейшего развития недостаточности сердечно – сосудистой системы. Гипокинезия на фоне чрезмерного питания с большим избытком углеводов и жиров в дневном рационе может вести к ожирению.

«Происходят изменения водно-электролитного обмена и механизмов его регуляции. Ослабляются скелетные мышцы, а это ведет к уменьшению мышечной силы» [12, 35].

Влияние кратковременной гипокинезии на растущий организм пока остаются малоизученными.

Важную роль играет открытие физиологических свойств внутреннего оксида азота, при котором информация в организм передается по новому типу.

«Являются актуальными исследования, связанные с изучением роли и содержание оксида азота в различных системах организма» [14, 39, 45]. «Определение количественного содержания NO – как внутри-, межклеточного, тканевого и межорганного посредника является актуальным» [56]. «Доказали прямое влияние оксида азота на мышцы и рецепторы сердца» [33]. «Также было изучено отрицательное влияние оксида азота на сердечную мышцу при патологических состояниях» [32].

«У позвоночных и беспозвоночных животных содержание в организме оксида азота играет существенную роль» [41]. «Оксид азота реагирует со многими веществами – тиолами, белками, сахарами, ионами металлов, гемами протеинов и т.д., образуя комплексы в различных тканях» [8, 36, 51].

«Изучение влияния оксида азота продолжается по настоящее время и этот вопрос актуален для врачей и фармакологов. Оксид азота двояко влияет на организм: либо положительно, стимулируя различные системы, либо отрицательно, вызывая токсические реакции» [61, 65, 75]. Эти реакции зависят от количества оксида азота. Но надо помнить, что оксид азота влияет на обменные процессы и его резкое изменение может привести к нарушению функций организма. Поэтому изучение влияния гипокинезии на содержания

NO в тканях органов крыс является актуальной задачей. Полученные результаты помогут понять роль оксида азота в протекании физиологических и патологических механизмах организма. На изменение количества оксида азота влияют стрессовые и шоковые реакции организма. Шоковые состояния увеличивают синтез оксида азота, а стрессовые реакции, связанные с патологическими состояниями, наоборот, снижают.

Цель и задачи исследования

Целью исследования явилось изучение влияния краткой гипокинезии (в течение 30 суток) на содержание оксида азота у крыс 8 недельного возраста.

В соответствии с этой целью были поставлены следующие задачи:

1. Определить и сравнить интенсивность образования оксида азота в выделенных тканях предсердий сердца у контрольных и гипокинезированных крыс 8 недельного возраста.
2. Исследовать количество синтеза оксида азота в выделенных тканях желудочков сердца у контрольных и гипокинезированных крыс 8 недельного возраста.
3. Определить и сравнить интенсивность образования оксида азота в выделенных тканях печени у контрольных и гипокинезированных крыс 8 недельного возраста.
4. Исследовать количество синтеза оксида азота в выделенных тканях мышц задних конечностей у контрольных и гипокинезированных крыс 8 недельного возраста.
5. Определить и сравнить интенсивность образования оксида азота в выделенных тканях спинного мозга у контрольных и гипокинезированных крыс 8 недельного возраста.