

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра биохимии

ГРИГОРОВИЧ
Валерия Геннадьевна

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКСТРАКТА ЦЕНТЕЛЛЫ
АЗИАТСКОЙ (*CENTELLA ASIATICA*) НА БИОХИМИЧЕСКИЕ
ПАРАМЕТРЫ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА В КРОВИ И УРОВЕНЬ
КРЕАТИНФОСФАТА В СКЕЛЕТНОЙ МУСКУЛАТУРЕ
ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ, ПОДВЕРГНУТЫХ ИНТЕНСИВНОЙ
ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ

Дипломная работа

Научный руководитель;
кандидат биологических наук,
доцент О.И. Губич

Допущена к защите

«__» _____ 2025 г.

Зав. кафедрой биохимии

кандидат биологических наук, доцент И.В. Семак

Минск, 2025

Реферат

Дипломная работа, 48 страниц, 6 рисунков, 6 таблиц, 51 литературный источник

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ФИЗИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА, АДАПТОГЕНЫ, УГЛЕВОДНЫЙ ОБМЕН, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СТАТУС, ЦЕНТЕЛЛА АЗИАТСКАЯ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ НАПИТОК

Цель данной работы: изучение влияния экстракта центеллы азиатской (*Centella asiatica*) на биохимические параметры углеводного обмена (концентрация глюкозы и пировиноградной кислоты) в крови и энергетического статуса скелетной мускулатуры (содержание креатинфосфата) у лабораторных мышей, подвергнутых неизбежной интенсивной физической нагрузке.

Методы исследования: спектрофотометрические, статистические.

Физическая нагрузка в виде 12-тиминутного плавания в воде комнатной температуры (+24 °C) приводит к снижению содержания креатинфосфата в скелетных мышцах лабораторных мышей на 54,5% и концентрации глюкозы в сыворотке крови на 35,0% по сравнению с интактными животными. Однократное пероральное введение экстракта центеллы азиатской (*Centella asiatica*) (18 мг/кг) и препарата сравнения (энергетический напиток “Black Wolf Mad Max”) интактным мышам сопровождалось снижением концентрации пирувата на 51,8% и 56,4% соответственно и не вызывало достоверных изменений в концентрации глюкозы и содержания креатинфосфата. В условиях физической нагрузки исследованный растительный препарат демонстрировал эффективность в стабилизации показателей энергетического обмена и обеспечивал тенденцию к стабилизации уровня глюкозы в крови. Наблюдаемые эффекты превосходили действие препарата сравнения – кофеин-содержащего энергетического напитка “Black Wolf Mad Max”.

Области применения результатов исследования: спортивная биохимия, спортивная фармакология, биохимия лекарственных растений.

Рэферат

Дыпломная работа, 48 старонак, 6 малюнкаў, 6 табліц, 51 літаратурная крыніца

КЛЮЧАВЫЯ СЛОВЫ: ФІЗІЧНАЯ НАГРУЗКА, АДАПТАГЕНЫ, ВУГЛЯВОДНЫ АБМЕН, ЭНЕРГЕТЫЧНЫ СТАТУС, ЦЭНТЭЛЛА АЗІЯЦКАЯ, ЭНЕРГЕТЫЧНЫ НАПОЙ

Мэта работы: вивучэнне ўплыву экстракта цэнтеллы азіяцкай (*Centella asiatica*) на біяхімічныя паказчыкі вугляводнага абмену (канцэнтрацыя глюкозы, піравінаграднай кіслаты) у крыві і энергетычнага статусу шкілетнай мускулатуры (узровень крэацінфасфата) у лабараторных мышэй, падвергнутых непазбежнай інтэнсіўнай фізічнай нагрузцы.

Метады даследавання: спектрафотаметрычныя, статыстычныя.

Фізічная нагрузка ў выглядзе 12-ціхвіліннага плавання ў вадзе пакаёвай тэмпературы (+24 °C) прыводзіць да зніжэння ўтрымання крэацінфасфата ў шкілетных мышцах лабараторных мышэй на 54,5% і канцэнтрацыі глюкозы ў сываратцы крыві на 35,0% у параўнанні з інтактнымі жывёламі. Аднаразовае пераральнае ўвядзенне экстракта цэнтеллы азіяцкай (*Centella asiatica*) (18 мг/кг) і прэпарата параўнання (энергетычны напой "Black Wolf Mad Max") інтактным мышам суправаджалася зніжэннем канцэнтрацыі пірувата на 51,8% і 56,4% адпаведна і не выклікала дакладных змяненняў у канцэнтрацыі глюкозы і ўтрымання крэацінфасфата. Ва ўмовах фізічнай нагрузкі даследаваны раслінны прэпарат дэманстраваў эфектыўнасць у стабілізацыі паказчыкаў энергетычнага абмену і забяспечваў тэндэнцыю да стабілізацыі ўзроўню глюкозы ў крыві. Назіраныя эфекты пераўзыходзілі дзеянне прэпарата параўнання, энергетычнага напою "Black Wolf Mad Max" з кафеінам.

Вобласці прымянення вынікаў даследвання: спартыўная біяхімія, спартыўная фармакалогія, біяхімія лекавых раслін.

Abstrakt

Diplomarbeit, 48 Seiten, 6 Zeichnungen, 6 Tabellen, 51 literarische Quellen.

SCHLÜSSELWÖRTER: KÖRPERLICHE AKTIVITÄT, ADAPTOGENE, KOHLENHYDRATSTOFFWECHSEL, ENERGIESTATUS, CENTELLA ASIATICA, ENERGIEGETRÄNK

Zweck dieser Arbeit: Untersuchung der Wirkung von *Centella asiatica* auf die biochemischen Parameter des Kohlenhydratstoffwechsels (Glukose-, Breusäurekonzentration) im Blut und des energetischen Status der Skelettmuskulatur (Kreatinphosphatgehalt) bei Labormäusen, die einer unerschütterlichen, intensiven körperlichen Aktivität ausgesetzt sind.

Untersuchungsmethoden: spektrophotometrisch, statistisch.

Körperliche Aktivität als 12-Minuten-Schwimmen bei Raumtemperatur (+ 24 ° C) führt zu einer Abnahme des Kreatinphosphatgehalts in den Skelettmuskeln von Labormäusen um 54,5% und der Serumglukosekonzentration um 35,0% im Vergleich zu intakten Tieren. Eine einmalige orale Verabreichung von *Centella asiatica* (18 mg / kg) und einem Vergleichsprodukt (Energy Drink "Black Wolf Mad Max") an intakte Mäuse wurde von einer Abnahme der Breusäurekonzentration um 51,8% bzw. 56,4% begleitet und verursachte keine signifikanten Veränderungen in der Glukose- und Kreatinphosphatkonzentration. Unter körperlicher Belastung zeigte das untersuchte pflanzliche Präparat Wirksamkeit bei der Stabilisierung des Energiestoffwechsels und sorgte für eine Tendenz zur Stabilisierung des Blutzuckerspiegels. Die beobachteten Wirkungen übertrafen die Wirkung des Vergleichsdrogens, des koffeinhaltigen Energy-Drinks "Black Wolf Mad Max".

Anwendungsgebiete der Forschungsergebnisse: Sportbiochemie, Sportpharmakologie, Biochemie von Heilpflanzen.