

печени экспериментальных животных. Р-5-фосфатизомеразы, рибулозо-5-фосфатэпимеразы менее чувствительны к радиационному воздействию (табл.). Из представленных результатов можно заключить, что радиозащитный эффект тиамин обусловлен снижением в организме свободно-радикальных реакций, индуцированием активности ТК, что в свою очередь предполагает стимуляцию процессов пострадиационной репарации. Данное предположение вытекает из результатов, представленных в группе животных, получивших тиамин. Одним из возможных механизмов защитного действия тиамин является его взаимодействие с пероксинитритом, диоксидом азота, образующимися в процессе неэнзиматического гликозилирования белков [3, 4].

На основании представленных результатов можно рекомендовать тиамин наряду с сероазотсодержащими соединениями, использовать как профилактическое средство при лучевых поражениях в «костном мозговом» диапазоне доз и применять в составе многокомпонентной радиопротекторной рецептуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Туманов А. В. Лабор С. А. Исследование механизмов антиоксидантного эффекта тиамин, липоевой кислоты и тирозина в оксидантной системе *in vitro* // сб. конф. мол. учен. «Современные проблемы биохимии и молекулярной биологии» – Гродно. – 2017. – С. 116-118.
2. Кочетов Г. А. Практическое руководство по энзимологии. // Высш. шк. –М.: –1980. – С. 90-92.
3. Степура И. И., Степура В. И. Окисленные производные тиамин. Механизмы образования под действием активных форм азота, кислорода и в реакциях, катализируемых гемопротеинами. 2014, LAP LAMBERT Academic Publishing, – 280 с.
4. Радиация. Дозы, эффекты, риск (обзор НКДАР при ООН): Пер. с англ.-М. Мир 1990. - 79 с.

УДК 577.164.111

ВЛИЯНИЕ АДЕНИЛИРОВАННОГО ТИАМИНТРИФОСФАТА НА ФИЗИЧЕСКУЮ ВЫНОСЛИВОСТЬ МЫШЕЙ В ТЕСТЕ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ПЛАВАНИЯ

Кудырко Т. Г.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Новое производное витамина В₁ – аденилированный тиаминтрифосфат (АТнТР), которое было обнаружено в биологических объектах в 2007 г. [1], по-прежнему остается мало исследованным. Физиологическая роль и биохимические функции данного соединения до сих пор

не установлены. Известно лишь, что биосинтез АТнТР в бактериях и клетках млекопитающих осуществляется из ADP(АТР) и тиаминдифосфата (ТнДР) под действием растворимого фермента, который проявляет абсолютную зависимость от катионов двухвалентных металлов (Mn^{2+} или Mg^{2+}) и присутствия низкомолекулярного активатора. В катаболизме АТнТР участвует мембранно-связанная гидролаза, расщепляющая его до ТнДР и АМР [1].

Цель настоящей работы состояла в исследовании действия АТнТР на белых мышей при физической нагрузке.

Физическую нагрузку моделировали в тесте принудительного плавания на мышцах-самцах массой 22-24 г. Первое плавание проводили с целью рандомизации животных по устойчивости к физической нагрузке. Мышей по одной помещали в цилиндрическую камеру с водой, температура которой поддерживалась в пределах 29-30 °С. Плавание проводили с прикрепленным к корню хвоста грузом массой, равной 10% от массы тела. Животные плавали до первого погружения под воду. Мыши, длительность плавания которых при рандомизации отклонялась от среднего времени на 35%, из эксперимента исключались. По результатам первого плавания были сформированы 2 группы – контрольная и опытная, каждая по 6 особей. Для создания одинаковых условий для контрольной и опытной групп, мышам контрольной группы вводили физиологический раствор. Опытной группе вводили парентерально АТнТР в дозе 15мг/кг. Опыт начинали спустя 30 минут после введения препарата.

В результате эксперимента установлено, что средняя продолжительность плавания мышей опытной группы составила 4 мин 3 с, тогда как для мышей контрольной группы это время было значительно больше и составило 8 мин и 28 с. Мыши опытной группы, получившие АТнТР, проявляли большую активность, интенсивно двигались в течение всего времени выполнения теста. Высокая двигательная активность, вероятно, привела к сокращению продолжительности плавания.

Ранее было установлено, что при нагревании в течение 10 мин в 1н растворе HCl при 100 °С АТнТР распадается до тиаминмонофосфата и ADP, который в результате дальнейшего гидролиза превращается в аденозин и неорганический фосфат. Возможно, что эти же продукты, в конечном счете, образуются при введении препарата АТнТР опытным мышам.

Как известно, ADP способен индуцировать агрегацию тромбоцитов. Молекулярные механизмы агрегации–деагрегации тромбоцитов напрямую связаны с функциональной активностью мембранных систем, управляющих Ca^{2+} -токами и, соответственно, содержанием цито-

плазматического Ca^{2+} . При действии активаторов агрегации резко повышается внутриклеточная концентрация Ca^{2+} за счет высвобождения ионов из внутриклеточных депо и их входа внутрь из внеклеточного пространства через каналы плазматической мембраны [2]. Свободные ионы Ca^{2+} в межфибрилярном пространстве запускают процесс сокращения.

Можно предположить, что кратковременное увеличение мышечной активности у мышей в тесте принудительного плавания при введении АТнТР связано с возрастанием внутриклеточной концентрации Ca^{2+} , который непосредственно участвует в процессе мышечных сокращений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bettendorff L, Wirtzfeld B, Makarchikov AF, Mazzucchelli G, Fr d rich M, Gigliobianco T, et al. Discovery of a natural thiamine adenine nucleotide. *NatChemBiol*. 2007 Apr;3(4):211–2.
2. Лойко, Е. Н. Влияние H_2O_2 на АДФ – индуцированную агрегацию и Ca^{2+} -- ответ тромбоцитов и дезагрегацию тромбоцитов / Е. Н. Лойко, А. Б. Самаль // Вестн. НАН Беларуси. Сер. мед. – биол. наук. – 2003. – № 4. – С. 80-83.

УДК: 636:611:598.617.1.

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКЕЛЕТА ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ТАЗОВЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПЕРЕПЕЛА В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ

Курдюков А. А., Воронкова В. С.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I»
г. Воронеж, Россия

Перепеловодство в России стало развиваться относительно недавно. Зачатки размножения перепелок в советской России начались с 1964 г. К сожалению, динамичного развития не вышло, поскольку мясо и яйца пользовались спросом только в определенных кругах – «элиты» советского общества. Снова интерес к данному виду возник у ученых Советского Союза в конце двадцатого столетия, после выхода статьи японских коллег. У них была гипотеза о том, что перепелиные яйца выводят из организма радионуклиды, экспериментально это подтвердили советские профессора, после Чернобыльской катастрофы на АЭС. Но этих данных было мало для промышленного развития птиц на территории нашей страны. В настоящее время активно разводят перепелов