

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА И КОНЦЕНТРАЦИЯ БЕЛКА ИРИСИНА У МОЛОДЫХ КРЫС ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ДВУХЧАСОВЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК

Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул

Маршалкина П.С., Прокопец Д.А.

Научный руководитель: Бондарчук Ю.А., к.м.н., доцент

HEMOSTASIS SYSTEM STATE AND IRISIN PROTEIN CONCENTRATION IN YOUNG RATS UNDER DIFFERENT REGIMENS OF TWO-HOUR PHYSICAL TRAINING

Altai State Medical University, Barnaul

Marshalkina P.S., Prokopets D.A.

Supervisor: Bondarchuk Y.A., Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

Введение

Одним из актуальных направлений в развитии медицины является поиск немедикаментозных методов сохранения здоровья и увеличения продолжительности жизни людей. Белок ирисин, синтезируется во время физической нагрузки и препятствует развитию возрастных заболеваний. В процессе адаптации к физическим тренировкам важная роль принадлежит системе гемостаза, изменение показателей которой может влиять на развитие осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы в ответ на физический стресс.

Цель исследования

Поиск оптимального режима физических тренировок, приводящих к увеличению концентрации белка ирисина в крови и сохраняющего гемостазиологические параметры в пределах нормы.

Материалы и методы

Исследования выполнены на 54 крысах самцах популяции Wistar в возрасте 12-13 недель, массой 250-300 г, которые были разделены на 4 группы: две контрольные и две опытные. Крысы первой контрольной группы ежедневно помещались в индивидуальные отсеки выключенного тредбана на 2 часа в течение 30 дней. Во второй контрольной группе крысы находились в отсеках выключенного тредбана 3 раза в неделю (понедельник, среда, пятница) по 2 часа в день в течение 30 дней. Таким образом, животные контрольных групп не подвергались физическим тренировкам. Крысы, составлявшие опытные группы, тренировались в тредбане путем принудительной ходьбы со скоростью 6-8 м/мин на протяжении 2-х часов в течение 30 дней в двух разных режимах: животные первой опытной группы подвергались ежедневным физическим тренировкам, крысы второй

опытной группы - тренировались в режиме 3 раза в неделю (понедельник, среда, пятница). Содержание ирисина выявляли методом ИФА. Оценку гемостатического потенциала крови у животных производили методом низкочастотной пьезотромбоэластографии, на аппарате АРП-01М "Меднорд", а также с помощью интегрального метода калиброванной автоматизированной тромбографии по Н.С. Hemker.

Результаты

В первой опытной группе уровень ирисина увеличивался на 130%, а также наблюдались признаки гиперкоагуляции. По данным пьезотромбоэластографии регистрировалось уменьшение времени свертывания (t_3) на 34%, времени достижения максимальной амплитуды (t_5) на 35% и снижение показателя интенсивности полимеризации сгустка (ИПС) на 50%. Признаки нарастания тромбинемии наблюдались по данным калиброванной автоматизированной тромбографии, что проявлялось в повышении эндогенного тромбинового потенциала (ЕТР) на 24%, пиковой концентрации тромбина (Peak) на 13% и укорочении времени достижения максимальной концентрации тромбина (tt_{Peak}) на 6%. Во второй опытной группе концентрация ирисина повышалась на 225%, при этом признаки гиперкоагуляции отсутствовали.

Выводы

Для повышения концентрации белка ирисина в плазме крови наиболее эффективным режимом физических нагрузок является принудительная ходьба в тредбане в течение 2 часов со скоростью 6-8 м/мин 3 раза в неделю на протяжении 30 дней. При этом данный режим тренировок не вызывает отклонений показателей системы гемостаза от нормальных значений.