

Эндотелипротективные эффекты прекондиционирования инертным газом гелием

О. А. Старосельцева¹, М. В. Покровский²,
В. В. Гуреев¹, М. В. Корокин²

¹ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России РФ, Курск;

²Белгородский государственный университет, Белгород

Цель. Провести изучение эндотелипротективного действия гелия при L-NAME-индуцированном дефиците оксида азота в эксперименте.

Методы. В ходе исследования разработан следующий дизайн эксперимента: 1 — интактная группа; 2 — контрольная группа: моделирование L-NAME-индуцированного дефицита оксида азота; 3 — оценка эндотелипротективного действия гелия в объеме 150 см³. В контрольной группе животных эндотелиальную дисфункцию моделировали ежедневным в течение 7 суток внутрибрюшинным введением L-NAME в дозе 25 мг/кг. Исследуемое preconditionирование инертным газом гелием проводили в течение 7 дней 5-минутным пребыванием крысы в закрытом стеклянном сосуде с вдыханием гелия в объеме 150 см³, непосредственно перед введением L-NAME в течение 7 сут. По протоколу на 8-е сутки наркотизированное животное брали в эксперимент. На 8-й день от начала эксперимента под наркозом (хлоралгидрат 300 мг/кг) вводили катетер в левую сонную артерию для регистрации показателей гемодинамики: систолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление и частоту сердечных сокращений измеряли непрерывно посредством датчика и компьютерных программ «BiopacSystems, Inc.» и «AcqKnowledge» версии 3.8.1. Функциональные пробы: проба на эндотелий-зависимую вазодилатацию в ответ на внутривенное введение ацетилхолина (40 мг/кг) и проба на эндотелий-независимую вазодилатацию в ответ на внутривенное введение нитропруссид натрия (30 мг/кг). Для объективизации оценки у экспериментальных животных степени развития эндотелиальной дисфункции оценивали по расчетному коэффициенту эндотелиальной дисфункции (КЭД).

Результаты. Полученные результаты свидетельствуют об эффективном достоверном снижении коэффициента эндотелиальной дисфункции под влиянием preconditionирования инертным газом гелием (КЭД составил $3,1 \pm 0,4$) в сравнении с контрольной группой (КЭД составил $5,4 \pm 0,6$) у животных с моделированием L-NAME-индуцированной эндотелиальной дисфункции.

Выводы. Preconditionирование инертным газом гелием в объеме 150 см³ оказывает выраженное эндотелипротективное действие, проявляющееся в снижении коэффициента эндотелиальной дисфункции.

Системная энзимотерапия в медико-биологическом обеспечении спорта высших достижений

Ю. И. Стернин¹, И. Б. Михайлов², Л. В. Сафонова³

¹ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Минздрава России РФ, Санкт-Петербург;

²ГБОУ «Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия», Санкт-Петербург;

³ФГБУ «Федеральный научный центр Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта», Москва

Цель. Изучить эффективность применения препаратов системной энзимотерапии в медико-биологическом обеспечении спорта высших достижений.

Методы. Проведено исследование с привлечением 574 спортсменов, изучались иммунологические показатели, интегральный показатель спортивной формы, психо-физиологическое тестирование, тестирование общей и специальной спортивной работоспособности.

Результаты проведенных исследований показали, что применение препарата Вобэнзим позволило почти в три раза уменьшить процент снижения суммы основных иммуноглобулинов плазмы крови — IgA, IgM, IgG в конце соревновательного сезона (на 32 %, в то время как в контрольной группе спортсменов сумма

основных иммуноглобулинов снижалась на 92 % от исходного уровня). Анализ заболеваемости в период тренировочного цикла спортсменов показал достоверное снижение (почти на 34,5 %) количества заболевших спортсменов в группе, где использовался препарат Вобэнзим, по сравнению с контрольной группой спортсменов, не использовавших препарат. Количество пропущенных по болезни тренировок в группе спортсменов, использовавших Вобэнзим, было на 36 % меньше, чем в группе спортсменов, где препарат не использовался. При анализе интегрального показателя (уровень адаптации к физическим нагрузкам, уровень энергетического обеспечения и психоэмоционального состояния) у спортсменов, получавших Вобэнзим, отмечалась достоверная положительная динамика по сравнению со спортсменами, не использовавшими препарат. Применение препарата Вобэнзим способствовало более чем двукратному (2,3 раза) увеличению длительности сохранения спортивной формы.

Выводы. Результаты исследований показали, что включение препарата Вобэнзим в комплексную программу медико-биологического обеспечения спортсменов способствует нормализации функционирования иммунной системы в условиях максимального ее перенапряжения вследствие интенсивной спортивной деятельности, а также повышению спортивной работоспособности, снижению заболеваемости, скорейшему восстановлению спортсменов после перенесенных заболеваний, травм, физического и психо-эмоционального перенапряжения, предупреждению развития срыва адаптации.

Изучение электронейромиографических показателей при воздействии феракрила на спинной мозг у крыс

Г. З. Суфианова, С. Г. Дерябин

ГБОУ ВПО «Тамбовская государственная медицинская академия» Минздрава России РФ, Тамбов

Целью работы была оценка влияния на спинной мозг гемостатика феракрила с помощью электронейромиографии и изучение возможности его применения в нейрохирургии.

Работа проведена на 30 здоровых бесплодных крысах — самцах, весом 180 – 220 г. Используемое оборудование: 4-канальный электронейромиограф Nicolet Viking Quest (США). Для изучения проведения эфферентного импульса по спинному мозгу использовалась методика моторных вызванных потенциалов (МВП). Исследуемым параметром являлся латентный период регистрируемых МВП с икроножной мышцы. Латентный период показывает время прохождения импульса по нервному волокну. Увеличение латентного периода свидетельствует о нарушении проведения нервного импульса. Использовали готовую лекарственную форму феракрила — 1 % водный раствор. Полученные данные обрабатывались с помощью пакета прикладных программ Microsoft Office Excel с использованием критерия Стьюдента.

Все животные были разделены на 3 группы: 1 контрольная и 2 опытные. Для оценки влияния феракрила на спинной мозг всем животным под наркозом проводилась срединная ламинэктомия L1. Контрольной группе крыс на обнаженный спинной мозг наносили 0,5 мл физиологического раствора, первой опытной группе — 0,5 мл 1 % раствора феракрила, второй группе осуществлялась перерезка спинного мозга. Далее проводилась электромиографическая оценка функции проводимости спинного мозга. У всех животных контрольной группы наблюдался двигательный ответ с икроножной мышцы в ответ на стимуляцию спинного мозга с латентным периодом $6,61 \pm 0,15$ мс. У опытной группы № 1 латентный период составил $6,87 \pm 0,11$. Различия между опытной группой № 1 и контролем статистически не достоверны $p > 0,05$. У всех животных опытной группы № 2 после перерезки спинного мозга МВП с икроножной мышцы зафиксировать не удалось, на электромиограмме наблюдалась изолиния, что свидетельствует о тотальном поражении спинного мозга.

Отсутствие достоверных различий между влиянием на спинной мозг физиологического раствора и гемостатика феракрила свидетельствует об отсутствии патологического влияния феракрила на нервную ткань спинного мозга. Это дает возможность использовать феракрил при нейрохирургических операциях.