

## СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

***Бобкова Софья Ниазовна,***

*доцент кафедры биологии и физиологии человека,*

*ГАОУ ВО МГПУ,*

*г. Москва;*

***Зверева Марина Валентиновна,***

*доцент кафедры биологии и физиологии человека,*

*ГАОУ ВО МГПУ,*

*г. Москва;*

***Искакова Жанат Тулешевна,***

*доцент кафедры биологии и физиологии человека,*

*ГАОУ ВО МГПУ,*

*г. Москва*

### АДАПТОГЕНЫ В ПОДДЕРЖАНИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СЛУЖАЩИХ СИЛОВЫХ ВЕДОМСТВ

**Аннотация.** Целью исследования было оценивание влияния адаптогена трекрезана на гемодинамические, метаболические показатели и физическую работоспособность служащих силовых ведомств, а также возможность его использования для повышения их толерантности к физическим нагрузкам. В исследовании приняли участие 72 мужчины в возрасте от 30 до 35 лет. Все испытуемые в течение 3 месяцев получали трекрезан в дозе 600 мг/сутки. Трекрезан достоверно снизил уровень метаболических нарушений, а также улучшил показатели сердечной гемодинамики.

**Ключевые слова:** трекрезан, физическая работоспособность, метаболические показатели, гемодинамические показатели.

Использование физической нагрузки является целесообразным воздействием на организм, оптимизирующим деятельность сердечно - сосудистой, дыхательной систем и повышающей физическую работоспособность. Доказана неразрывная связь между изменениями в сердечно-сосу-

## СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

дистой системе и развитием адаптационного синдрома [2]. Работа сотрудников Федеральной таможенной службы (ФТС) России связана с высокими нервными и физическими нагрузками, что способствует развитию и прогрессированию у них заболеваний сердечно-сосудистой системы (ССЗ). В последние годы для повышения адаптации к неблагоприятным воздействиям внешней среды в клиническую практику входит применение адаптогенных средств, одним из которых является трекрезан (Тк) [4, 5, 6, 7].

Поэтому, целью нашего исследования было изучение влияния препарата трекрезан на показатели липидного, углеводного обменов, гемодинамики, физической работоспособности у таможенников с последующей возможностью использования этого препарата для повышения их толерантности к неблагоприятным воздействиям, связанным характером их деятельности.

**Методы исследования.** Липидный спектр сыворотки крови и уровень глюкозы определяли колориметрическим методом с использованием набора фирмы «Thermo Electron corporation» (Финляндия). По формуле Friedwald et al. рассчитывали уровень липопротеидов очень низкой плотности (ЛНВП), липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), индекс атерогенности. Ультразвуковое эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ), дуплексное сканирование сосудов брахиоцефальной области проводили на аппаратах HDI -5000 (США), HDI – 5000 (Германия) и Sonoline (USA). Велоэргометрическая (ВЭМ) проба проводилась на тредмиле "Qyest" (Германия) [1].

**Характеристика наблюдаемых лиц.** В исследовании приняли участие 72 мужчины, в возрасте от 30 до 37 лет. Средний возраст группы был  $30,6 \pm 7,35$  лет.

**Организация исследования.** Исследование проводилось на базе Центральной поликлиники Федеральной таможенной службы России. Все

## СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

испытуемые получали Тк в таблетках по 0,2г 3 раза в сутки в течение 3 месяцев. В недельном цикле все испытуемые имели регламентированную физическую нагрузку от 90 до 120 минут 2–3 раза в неделю, которая включала занятия в тренажерном зале, игровые виды спорта, циклические виды спорта.

**Обсуждение результатов исследования.** После проведенного курса Тк отмечено достоверное снижение уровня триглицеридов в сыворотке крови на 13 % и холестерина ЛПОНП по сравнению с первоначальными показателями. По результатам предварительного ультразвукового сканирования сердца практически у всех испытуемых присутствовали признаки гипертрофии миокарда левого желудочка. После курса адаптогена отмечалось достоверное снижение конечно-диастолического объема, конечно-систолического объема, толщины межжелудочковой перегородки, массы миокарда левого желудочка, а также индекса массы миокарда левого желудочка, в среднем, на 10 -13 %%, что было подтверждено нашими предыдущими исследованиями [3, 4, 8, 9]. Первоначальные показатели физической работоспособности у испытуемых до приема адаптогена по данным ВЭМ были достоверно ниже. Средний уровень достигнутой в процессе ВЭМ нагрузки до приема Тк составил  $145,3 \pm 27,6$  Вт, после приема увеличился, в среднем на 20-40 Вт. Высокая толерантность к нагрузке до начала приема препарата зарегистрирована 64,4% таможенников. Средняя толерантность к нагрузке отмечена у 35,6% служащих. Ни у одного из испытуемых не была зарегистрирована низкая толерантность к физической нагрузке. После приема адаптогена высокая толерантность к нагрузке зарегистрирована у 94,4% человек. Средняя толерантность у 5,6% испытуемых. Отмечалось достоверное улучшение таких показателей как максимальное потребление кислорода, индекс Астранда, двойное произведение, время восстановления артериального давления, а также время проведения пробы.

## СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Известно, что регулярные аэробные физические нагрузки могут быть полезными для снижения сердечно-сосудистого риска и смертности [2]. Ранее нами были опубликованы работы, посвященные механизмам влияния адаптогенов на органы и системы организма как человека, так и животных. По результатам наших исследований были сделаны заключения о том, что адаптогены способны регулировать практически все виды обмена веществ, значительно повышают устойчивость организма как человека, так и животных к физическим и нервно-эмоциональным нагрузкам, способны усиливать процессы защитного торможения в центральной нервной системе [3, 4, 6 - 11].

Известно, что аэробный порог, являющийся мерой аэробной мощности и интегральным показателем состояния системы транспорта кислорода, принято считать главным показателем физической работоспособности. В нормальных условиях между величиной потребления кислорода и ЧСС существует линейная зависимость [5]. Механизм действия адаптогенов связан с их активирующим влиянием на обменные процессы, в том числе и на центральную нервную систему, так как эти препараты воздействуют на гипофиз-адреналовую систему, тем самым увеличивая запасы гликогена в мышечной ткани, а также содержание в ней белка и рибонуклеиновых кислот, тем самым повышая активность окислительных ферментов [6 - 11]. Поскольку активируются процессы окислительного фосфорилирования, то при гипоксии и экстремальных ситуациях, неблагоприятных условиях внешней среды, благодаря воздействию адаптогенов нормализуются показатели энергетического и белкового обменов [6 - 11]. Адаптогены практически не изменяют нормальных функций организма, но значительно повышают физическую и умственную работоспособность, переносимость нагрузок, устойчивость к различным неблагоприятным факторам и сокращают сроки адаптации к ним [6 - 11].

**Выводы.**

## СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

1. Прием трекрезана достоверно уменьшает уровень метаболических нарушений, а также положительно воздействует на показатели сердечной гемодинамики.

2. Показатели ВЭМ-теста свидетельствовали о том, что прием Тк в дозе 600 мг/сутки в течение 3 месяцев достоверно повысил уровень физической работоспособности и данный адаптоген может быть применен в качестве дополняющего средства, улучшающего переносимость физических нагрузок.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аронов, Д. М. *Функциональные пробы в кардиологии* / Д. М. Аронов, В.П. Лупанов. – М., 2007. – 328 с.
2. Бадтиева В.А. и др. Синдром перетренированности как функциональное расстройство сердечно-сосудистой системы, обусловленное физическими нагрузками [Текст] / В.А. Бадтиева, В.И. Павлов, А.С. Шарыкин, М.Н. Хохлова, А.В. Пачина, В.Д. Выборнов // *Российский кардиологический журнал*. – М. – 2018. – Т. 23. - № 6. – С. 180 – 191.
3. Бобкова, С.Н., Ростопка, Н.А. Влияние дозированной физической нагрузки и адаптогена на метаболические и гемодинамические показатели у больных с артериальной гипертензией // *В сборнике: Лечебная физическая культура: достижения и перспективы развития. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием*. 2015. – С. 39 – 43.
4. Бобкова, С.Н., и др. Применение адаптогена трекрезан и дозированной физической нагрузки при артериальной гипертензии и ожирении [Текст] / С.Н. Бобкова, Ж.Т., Исакова, М.В. Зверева // *Ученые записки Забайкальского государственного университета. Серия: Естественные науки*. 2016. – Т.11. - № 1. – С. 166 – 169.
5. Виноградов, С.Н. Функциональная взаимосвязь параметров газообмена и гемодинамики при физической нагрузке у спортсменов различной спортивной специализации // *Современные проблемы науки и образования*. – 2013. – № 5.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=10068> (дата обращения: 28.12.2018).

## СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

6. Воронков, М.Г. и др. Антисклеротическое действие трекрезана и его механизм [Текст] / М.Г. Воронков, М.К. Нурбеков, С.Н. Бобкова, М.М. Расулов // ДАН. – 2010. – Т. 431. – № 2. – С 10-13.
7. Расулов, М.М. и др. Трис-2 (гидроксиэтил) аммоний 2-метил фенокси ацетат – как активатор синтеза мРНКаминоацил-тРНК-синтетазы [Текст] / М.М. Расулов, С.Н. Бобкова, М.Г. Воронков, М.К. Нурбеков, О.А. Беликова // ДАН. – М. - 2011. – Т. 438. – № 4. – С. 11-13.
8. Расулов, М.М. и др. Коррекция трекрезаном липидного обмена и гемодинамики у больных с кардиоваскулярной патологией [Текст] / М.М. Расулов, М.Г. Воронков, С.Н. Бобкова, О.А. Беликова, Е.В. Ерохина // Сибирский педагогический журнал. – 2011. – № 10. – С. 319-322.
9. Расулов, М.М. Применение адаптогена трекрезан при артериальной гипертензии и ожирении [Текст] / М.М. Расулов, С.Н. Бобкова, И.В. Кулькова // Медицина и высокие технологии. – 2015. – № 2. – С. 54 – 56.
10. Расулов, М.М., и др. Трекрезан как активатор м-РНК аминоксил-т-РНК-синтетазы [Текст] / Нурбеков М.К., Бобкова С.Н., Беликова О.А., Воронков М.Г. // Химико-фармацевтический журнал. – 2011. – Т.45. – №7. – С. 3 – 6.
11. Voronkov, M.G. The complex of zinc bis-(2-methylphenoxyacetate) with tris-2(hydroxyethyl) amine as an activator of synthesis of total tryptophanyl – tRNA synthetase / A.N. Mirskova, R.G. Mirskov, M.M. Rasulov, M.K. Nurbekov, M.V. Zvereva, S.N. Adamovich // Doklady Biochemistry and Biophysics. – 2012. – Т. 444. - №1. – P. 147 – 148.