

## Влияние Левзеи на состояние центральной нервной системы спортсменок по простой зрительно моторной реакции

Богданова Т.Б.

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма, Москва, Россия

**Аннотация.** Показано, что на фоне приема препарата Левзеи состояние характеризуется уравновешенностью процессов в центральной нервной системе, что соответствует хорошему самочувствию, настроению, комфортности и оптимальной работоспособности.

**Ключевые слова:** препарат Левзеи, выносливость, центральная нервная система, реакция функциональная, адаптогены, физическая, зрительно-моторная.

## The influence of Leuzea on the state of the central nervous system of athletes by the reaction of a simple visual-motor reaction

Bogdanova T.B.

Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism, Department of Physiology, Moscow, Russia

**Abstract.** It was shown that the Leuzea supplement has a positive impact on the central nervous system and endurance of female athletes and also improves their mood.

**Keywords:** Leuzea supplement, endurance, central nervous system, reaction, functional, adaptogens, physical, hand-eye.

В спортивной практике большое внимание уделяется природным адаптогенам, способам повысить физическую работоспособность спортсменов и повысить процессы восстановления, но при этом не относящиеся к категориям допинговых средств [2,3,4]. Важное место среди них занимают адаптогены природного происхождения. Одним из таких средств является Левзея сафлоровидная в таблетированной форме. Левзея является самым распространенным средством применения в спортивной практике. Состояние центральной нервной системы (ЦНС) -- это уровень активности ЦНС, от которого зависят возможности и жизнедеятельность всего организма. Изучение влияния Левзеи на функциональное состояние центральной нервной системы с помощью простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР). ПЗМР -- это элементарная звуковая реакция человека на зрительный стимул. ПЗМР происходит следующим образом: сетчатые рецепторы, расположенные в глазах, принимают зрительный стимул и сигнализируют о наличии у него нервно-клеточного зрительного анализатора, которые доставляют этот сигнал в центральную нервную систему (ЦНС); ЦНС, в свою очередь, перерабатывает полученную информацию и подает сигнал о необходимости вызвать движение нервным клеткам эфферентных путей, что приводит к сокращению соответствующих мышц, т.е. к движению. перерабатывать полученную информацию и подавать сигнал о необходимости осуществлять движение нервным клеткам эфферентных путей, которые доставляют рабочему органу, т.е. к движению. перерабатывать полученную информацию и подавать сигнал о необходимости осуществлять движение нервным клеткам эфферентных путей, которые доставляют рабочему органу, т.е. к движению.

**Цель исследования.** Изучить влияние «Левзеи П» на время простой зрительно моторной реакции спортсменок, занимающихся фитнес аэробикой.

### Материалы и методы исследования.

Левзея сафлоровидная -- многолетнее растение, принадлежащее к семейству астровых, которое произрастает в основном на Алтае, а также в Западной и Восточной Сибири и в Средней Азии. Это растение признано лечебным, и с давних времен применяется в медицине, косметологии и спорте. В основном используются корни Левзеи, из которых изготавливают экстракты, отвары, настои и другие лекарственные формы. Удобен прием Левзеи в таблетках. В настоящее время на основе порошка из корня Левзеи изготавливают таблетированный препарат Левзея П фирмы «Эвалар». В его состав также входят витамин С, сахар, глюкоза, магний углекислый и кальций стеариновокислый. В ней находятся фитоэкдизоны -- полигидроксиглицированные стероидные соединения, которые обладают достаточно большой анаболической активностью [3,4,7]. Прирост мышечной массы во многом определяется наличием в Левзеи полигидроксиглицированных соединений, которые обладают андрогенной активностью. Интенсивность прироста мышечной массы, и соответственно, силы во многом определяется наличием биологических веществ, способных активировать генный аппарат клеток [5,6,7].

В организме человека анаболическим действием обладают половые гормоны и соматотропный гормон. Этим объясняется довольно широкое использование в спорте группы стероидных соединений. Использование экстракта Левзеи усиливает белково-синтетические процессы, помогает увеличению запасов белка в мышцах, печени, сердце и почках [8,9].

Левзею применяли 2 раза в день по 1 шт. во время еды в течение 3-х дней. Данный препарат соответствовал требованиям фармакологического комитета Министерства здравоохранения России. Исследования проведены на Студентках - добровольцах РГУФКСМиТ в возрасте 19-20 лет, занимающихся фитнес-аэробикой, в период с 10 апреля по 24 мая 2016 года. В исследованиях приняли участие 7 студенток. Изучение влияние Левзеи проводили в два этапа: на первом этапе исследований до приема препарата Левзеи определяли исходные данные; второй этап - после приема препарата Левзеи [5,6]. Методика простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР) позволяет оценить интегральные характеристики центральной нервной системы человека, т.к. при ее реализации задействованы как основные анализаторные системы человека (зрительная и кинестетическая), так и определенные отделы головного мозга, и нисходящие нервные пути. Время ПЗМР может изменяться в зависимости от любых факторов, оказывающих влияние на свойства и состояние ЦНС, как внешних (интенсивность раздражителя, его сенсорная модальность и сенсорное качество, межсигнальный интервал), так и внутренних (возраст, пол, профессиональные навыки, типологические особенности нервной системы), а также от комбинации этих факторов. Все перечисленное происходит в течение определенного промежутка времени, который называется временем реакции. Программа фиксирует время реакции от начала подачи стимула до нажатия кнопки. У разных людей время реакции в среднем отличается, и у одного и того же человека время реакции на

стимул, как правило, также различается от предъявления к предъявлению. Поэтому для максимально точной диагностики используется средний показатель времени реакции на несколько десятков предъявлений стимула. Такой показатель позволяет сгладить возможные вариации индивидуального времени ПЗМР и определить существующую закономерность [10,12]. Исследование проводилось с использованием аппаратно-программного комплекса "НС - ПсихоТест" по методике "Простая зрительно - моторная реакция" с применением зрительно - моторного анализатора. Обследуемому последовательно предъявлялись световые сигналы красного цвета. При возникновении сигнала испытуемый должен был как можно быстрее нажать на соответствующую кнопку, стараясь при этом не допускать ошибок (ошибками считались преждевременное нажатие кнопки и пропуск сигнала). Световой сигнал подавался в случайные моменты времени (чтобы не сформировывался рефлекс на время), и в то же время достаточно регулярно, чтобы каждый очередной сигнал был ожидаем (интервал между сигналами от 0, 5 до 2, 5 с) Количество предъявляемых сигналов в обследовании - 70. [8].

**Результаты исследований.** Оценка результатов по методике "Простая зрительно-моторная реакция" производилась на основании среднего значения времени реакции и числа допущенных ошибок. Полученные в ходе исследования результаты представлены на рисунке 1 и 2.



Рис. 1 До приема препарата

Среднее значение времени реакции: 242,24 мс.  
 Средняя скорость сенсомоторной реакции (норма)  
 Уровень функциональных возможностей: 3,32  
 средний (норма)  
 Итоговый вывод по работоспособности

Нижняя граница нормы. Состояние характерное для начальных стадий развития утомления, монотонии и при астенизации организма при различных заболеваниях. В таком состоянии у человека ослаблено внимание, допускаются ошибки и время выполнения задания несколько увеличивается. Работоспособность характеризуется как незначительно сниженная.



Рис.2 После приема препарата

Среднее значение времени реакции: 177,03 мс.

Высокая скорость сенсомоторной реакции

Уровень функциональных возможностей: 4,33

Работоспособность в норме. Состояние характеризуется уравновешенностью процессов в ЦНС. Соответствует хорошему самочувствию, настроению, комфортности. Работоспособность человека в этом состоянии оптимальная.

Как видно на рисунке 2 и 1, что после приема препарата Левзеи наблюдается более высокий уровень функциональных возможностей по сравнению с уровнем функциональных возможностей до приема

препарата. Среднее значение времени реакции составляет на фоне приема препарата 177,03 мс. по сравнению с данными до приема препарата 242,24 мс. Работоспособность спортсменов, занимающихся фитнес аэробикой на фоне приема препарата Левзеи оптимальна.

Таким образом, в результате видно, что на фоне приема препарата Левзеи состояние характеризуется уравновешенностью процессов в центральной нервной системе, что соответствует хорошему самочувствию, настроению, комфортности и оптимальной работоспособности.

### Литература:

1. Аулик И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И. В. Аулик. – М.: Медицина, 1979. – 192 с.
2. Баренбойм Г. М. Применение экстракта элеутерококка для повышения биологической устойчивости человека при воздействии различных неблагоприятных факторов окружающей среды // Баренбойм, Н. Б. Козлова // Элеутерококк стратегия применения и новые данные фундаментальных исследований. – М., 1985. – С. 7–20.
3. Беленький М.Л., 1963 Беленький М.Л. Элементы количественной оценки фармакологического эффекта. – Л., 1963. – С. 43–45.
4. Богданова Т.Б., Болданова И. Р. Влияние сочетанного применения, тонизирующего и гепатопротекторного фитосборов на физическую работоспособность спортсменов // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 7. – С. 49–51
5. Богданова Т.Б. Влияние Левзеи на развитие физической выносливости и уровень МПК у спортсменов, занимающихся фитнес-аэробикой. Сб. научных трудов по мат. международной научно-практической конференции 29 марта 2019г. ч.1 «Наука, образование, общество», г.Тамбов. С. 31–34.
6. Богданова Т.Б. Влияние Левзеи сафлоровидной на физическую выносливость спортсменов. Материалы IX Всероссийской с международным участием конференции с элементами научной школы по физиологии мышц и мышечной деятельности посвященной памяти Е.Е. Никольского Москва, 2019г. С.117.
7. Богданова Т.Б., Уколова А. Э. Влияние Левзеи сафлоровидной на физическую работоспособность спортсменов, занимающихся фитнес-аэробикой. Научный альманах 2017(31-3 (27) С.277–282
7. Дремова Е.А. Фитохимическое исследование Левзеи сафлоровидной (*LEUZEA CARTHAMOIDES* (WILLD) ILJIN) Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук. Самара 2007.
8. Ланская О.В. Изучение психофизиологического статуса у представителей различных видов профессиональной деятельности. (электронный журнал) №62-2, 26.032017г). <http://progaonline.com/antiplagiat/link?url=https://novainfo.ru/article/12030>
9. Лупандин А.В. Физиологические механизмы повышения устойчивости организма под влиянием адаптогенов: Автореф. докт. дис. Хабаровск, 1988.
10. Сейфулла, Р. Д. Фармакологическая коррекция факторов, лимитирующих работоспособность человека // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 1998. – № 1. – С. 4–9.
11. Корельская И.Е., Кузнецов А.А. Экспресс оценка состояния центральной нервной системы человека по параметрам простой зрительно-моторной реакции // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 8-2. – С. 194–197;
12. Fitzpatrick D.C., Roberts J.M., Kuwada S., Kim D.O., Filipovic B. Processing temporal modulations in binaural and monaural auditory stimuli by neurons in the inferior colliculus and auditory cortex. Journal of the Association for Research in Otolaryngology. 2009.