DOI: 10.17117/na.2014.02.110

Поступило в редакцию: 30.12.2014

<http://ucom.ru/doc/na.2014.02.110.pdf>

Богданова Т.Б.

Влияние многокомпонентного тонизирующего фитосбора на физическую выносливость экспериментальных животных

Bogdanova T.B.

The effect of multicomponent tonic herbal collections on physical endurance of experimental animals

Отвар многокомпонентного фитосбора, разработанный на основе тибетских прописей, обладает выраженной актопротекторной активностью. При многократном пероральном введении фитосбор повышал общую, скоростную и силовую выносливость

Ключевые слова: многокомпонентный, фитосбор, актопротектор, выносливость, животные

A decoction of multicomponent herbal collection, developed on the basis of the Tibetan recipe has been experimentally shown to improve physical endurance. Repeated oral administration of the herbal collection increased speed, power and general physical endurance

Key words: herbal collection, physical endurance, experimental animals

Богданова Татьяна Борисовна

Кандидат биологических наук, доцент
Российский государственный университет
физической культуры, спорта, молодежи и
туризма
г. Москва, Сиреневый бульвар, 4

Bogdanova Tatyana Borisovna

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Russian State University of Physical Education,
Sport, Youth and Tourism
Moscow, Sireneviy boulevard, 4

В настоящее время в спортивной медицине активно разрабатываются способы расширения функциональных возможностей и повышения физиологической работоспособности высококвалифицированных спортсменов, в частности с применением фитосборов. Одним из наиболее эффективных методов является широкое использование растительных адаптогенов, оказывающих выраженное влияние на организм спортсменов, проявляя тонизирующие, стимулирующие, активирующие свойства, повышая резервы организма, увеличивая мышечную массу. Тем самым они являются реальной альтернативной анаболических стероидов. Применение адаптогенов растительного происхождения, в состав которых входили бы вещества, способствующие повышению функциональных возможностей организма и адаптации к тяжелым физическим нагрузкам, позволило бы избежать, неблагоприятных последствий перетренировки и стресс-реакции [1].

В этом плане перспективными являются многокомпонентные фитосборы, разработанные на основе тибетских прописей. Нами для исследования был

взят многокомпонентный фитосбор, используемый в тибетской медицине как тонизирующий, общеукрепляющий и стимулирующий функции организма.

Фитосбор включает корневища и корни элеутерококка колючего, плоды шиповника майского, листья крапивы двудомной, плоды боярышника кроваво-красного, надземную часть зверобоя продырявленного.

Учитывая важнейшее свойство растительных адаптогенов – повышать физическую работоспособность, являющуюся интегральным показателем общего физического состояния организма [2], нами было проведено изучение влияния фитосбора на общую, скоростную и силовую выносливость.

Эксперименты проведены на белых беспородных мышах обоего пола массой 20-23 г. Извлечение из сбора готовили в виде отвара в соотношении 1:10 и вводили внутривентрикулярно по 0,5 мл в течение 7 дней до начала эксперимента. Мыши контрольной группы получали эквивалентное количество дистиллированной воды по аналогичной схеме. Животные были разделены на 3 группы по 6 животных в каждой: 1-я группа – интактные, 2-я группа – получала отвар фитосбора, 3-я группа – контроль – получала элеутерококк. Перед экспериментами с целью влияния спирта настойку элеутерококка деалкоголизировали и доводили дистиллированной водой до заданного объема. Экспериментальные воздействия моделировали при помощи плавания, виса на шесте и бега животных в третбане.

В качестве модели общей физической выносливости, характеризующейся преобладанием аэробных процессов в тканях, служило плавание животных по общепринятой методике с 7%-ным грузом (от массы тела животного). Общую физическую выносливость оценивали по длительности плавания до полного утомления, критерием которого являлось 10-секундное пребывание животного под водой. Принудительный бег животных, служащий моделью скоростной выносливости, проводили по общепринятой методике в модификации [4], 2-дорожном третбане, снабженном электростимулятором.

Скоростную выносливость определяли по длительности бега животных при скорости движения полотна третбана 30 м/мин, моментом окончания опыта считалось 10-секундное нахождение животного на электрической сетке третбана. Моделью силовых нагрузок служил вис животных на шесте с 7%-ным грузом (от массы тела животного). Статическую обработку проводили с использованием критерия Стьюдента.

Таблица. Влияние фитосбора на физическую выносливость экспериментальных животных (n=6)

№	Группа животных	Длительность, мин		
		плавания	Виса на шесте	Бега в третбане
1.	интактная	6,4 ± 0,34	8,6 ± 1,7	11,4 ± 2,3
2.	Фитосбор – Тан2	16,7 ± 1,9*	16,8 ± 2,6*	25,0 ± 1,5 *
3.	Элеутерококк	10,2 ± 2,6*	9,8 ± 2,1	18,9 ± 2,5*

Примечание * – отличия от интактных статистически значимы: $p < 0,01$

Анализ приведенных в таблице данных показывает, что при исследовании общей физической выносливости отмечается достоверный актопротекторный эффект. При этом общая физическая выносливость, критерием которой являлась длительность плавания, повышается во 2-ой группе в 2,7 раза, в 3-й группе – в 1,8 по сравнению с данными, полученными для интактных мышей. При этом активность фитосбора выше в 1,6 раза, чем в контрольной группе получавших элеутерококк.

Изучение активности отвара фитосбора и элеутерококка в тех же дозах на силовую выносливость показало, что во второй группе время виса увеличилось в 2 раза, в 3-й группе – в 1,2 раза по сравнению с данными, полученными в 1-й группе. Показатели силовой выносливости животных, получавших фитосбор, выше чем в контрольной группе. Полученные результаты (см. таблицу) свидетельствуют о том, что профилактическое введение фитосбора на фоне функциональных нагрузок достоверно увеличивает время виса на шесте.

Исследование действия изучаемого фитосбора и элеутерококка на скоростную выносливость животных выявило повышение показателей: во 2-й группе – 2,3 раза, в 3-й группе – 1,7 раза по сравнению с показателями контрольной группы.

Полученные результаты свидетельствуют, что многокомпонентный фитосбор в условиях многократного (7-дневного) применения в виде отваров оказывают выраженное актопротекторное действие. Актопротекторную активность можно объяснить неспецифичностью действия, что, по-видимому, связано с развитием в организме под влиянием фитосбора особого состояния, которое названо состоянием неспецифически повышенной сопротивляемости организма [3]. В основе развития неспецифической резистентности лежит воздействие на общие механизмы регуляции, мобилизующие защитные реакции организма. Очевидно, что актопротекторная активность испытуемого фитосбора обусловлена содержанием в составляющих его растения многих биологически активных веществ, принадлежащих к различным классам химических соединений и оказывающих комплексное воздействие на структурно-функциональные изменения, обеспечивающие адаптацию к физическим нагрузкам. При этом существенно, что свойственный фитосбору феномен защиты проявляется при многократном введении. Следует отметить, наиболее выражена актопротекторная активность у фитосбора, чем у препарата сравнения элеутерококка.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что многокомпонентный фитосбор, разработанный на основе тибетских прописей, обладает адаптагенной активностью, повышая устойчивость животных к действию к действию интенсивных физических нагрузок.

Список литературы:

1. Богданова Т.Б., Белицкая Л.А. Влияние фитосборов на восстановление физической работоспособности // VIII Всероссийская с международным участием конференция по физиологии мышц и мышечной деятельности. Москва 2015. С. 84-85.
2. Каплан Е.Я., Цыренжапова О.Д., Шантанова Л.Н. Оптимизация адаптивных процессов организма. М., 1990.

3. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам. М., 1988. С. 190.

4. Савичев Г.Д. Усовершенствованный третбан для крыс. // Биологически активные вещества флоры и фауны Дальнего Востока и Тихого океана. Владивосток, 1971.

© 2014, Богданова Т.Б.

*Влияние многокомпонентного тонизирующего
фитосбора на физическую выносливость
экспериментальных животных*

© 2014, Bogdanova T.B.

*The effect of multicomponent tonic herbal collections
on physical endurance of experimental animals*