

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИТОПРЕПАРАТА «БОЛЮСЫ ХУАТО» У ЛИЦ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ

¹Хадарцев А. А., ¹Грачев Р. В., ¹Веневцева Ю. Л., ²Фудин Н. А., ¹Наумова Э. М.

¹ФГБОУ ВПО «Тулский государственный университет» (ТулГУ),
Тула, Россия (300028, г. Тула, ул. Смидович, 12), e-mail: medins@tsu.tula.ru

²Учреждение Российской академии медицинских наук НИИ нормальной физиологии имени П. К. Анохина
РАМН, г. Москва, ул. Маховая, д. 6

Приведенные в статье результаты самооценки состояния здоровья студентов, занимающихся спортом, свидетельствует о том, что после применения фитопрепарата – болюсов Хуато наиболее выраженные положительные изменения происходят в организме первокурсников. Установлено позитивное их влияние на состояние тканевого дыхания, определявшегося методом спектрофотометрии аутофлуоресценции, улучшение мозговой гемодинамики, определявшейся энцефалографическим способом. Полученные данные свидетельствуют о протекторном влиянии болюсов Хуато, мобилизирующем умственную и физическую активность, особенно на начальных этапах тренировочного процесса в различных видах спорта. Определена возможность применения этого фитопрепарата для адаптации молодежи к условиям первого года пребывания в организованном коллективе в сочетании с учебным процессом. Прием болюсов Хуато целесообразен в период психоэмоционального стресса, что способствует сохранению функциональных (вагусных) резервов и адекватной реактивности организма. Этот фитопрепарат может использоваться у здоровых лиц при занятиях физкультурой, у спортсменов в тренировочном процессе и при подготовке к соревнованиям.

Ключевые слова: фитопрепараты, болюсы Хуато, аутофлуоресценция, спектрофотометрия, физическая культура, спорт.

ASSESSING THE EFFICIENCY OF «HUATO PILLS» PHYTOMEDICINE AT SPORTSMEN

¹Khadartsev A. A., ¹Grachev R. V., ¹Venevtseva Yu. L., ²Fudin N. A., ¹Naumova E. M.

¹FSBEU HE «Tula State University» (TSU),
Tula, Russia (300028, Tula Street. Smidovich, 12), e-mail: medins@tsu.tula.ru

²Establishment of the Russian academy medical sciences of scientific research institute
of normal physiology of a name of P.K. Anokhin of the Russian Academy of Medical Science,
Moscow, Makhovaya St., 6

The article presents the results of self-assessing the state of health by students going in for sports. The results mentioned give evidence concerning the fact that after taking «Huato Pills» phytomedicine most pronounced positive changes take place in first-year students' organisms. Their positive effect upon the state of tissue breath, assessed by means of auto-fluorescent spectral photometry, and the improvement of cerebral haemodynamics, assessed by the encephalographic method, are established. The data obtained give evidence concerning protective effect of «Huato Pills» mobilizing mental and physical activeness, especially on earlier training stages in different kinds of sports. The possibility of this phytomedicine application for adapting the youth to the terms of the first year staying in the organized group combined with the educational process is detected. «Huato Pills» taking is reasonable in the period of psycho-emotional stress promoting maintenance of functional (vagus) reserves and organism's adequate reactivity. This phytomedicine can be applied by healthy people while going in for physical culture and by sportsmen both in the training process and at preparations to sport events.

Key words: phytomedicine, «Huato Pills», auto-fluorescence, spectral photometry, physical culture, sports.

Введение

Использование *фитопрепаратов*, содержащих вещества, стимулирующие как симпатические, так и парасимпатические реакции, обосновано тем, что функциональные системы организма способны выборочно отбирать у них необходимые компоненты для оптимизации физиологических процессов и гармонизации функционирования *синтоксических* и *кататок-*

сических программ адаптации. *Болюсы Хуато* (БХ) – современный комплексный лекарственный фитопрепарат с преимущественно ноотропным действием. В состав БХ (регистрационный номер: МЗ РФ П № 011562/01-1999 от 8.12.99 г.) входят: Софора японская, Дудник китайский, Женьшень, Любисток сычуаньский, Дерева китайская, Коричник камфарный, Офиопгон японский, Эволия лекарственная, Горечавка крупнолистная, Дудник даурский, Мед, Активированный уголь [1].

Объект и методы исследования

Для установления путей и способов снижения психоэмоционального напряжения и повышения умственной работоспособности испытуемых проведено экспериментальное исследование эффективности применения БХ у 135 спортсменов-студентов (курсантов военного инженерного института) в период экзаменационной сессии вне соревновательного процесса. В эксперименте участвовали представители всех курсов обучения (включительно с 1-го по 5-й). При этом в экспериментальной группе БХ – 56 человек, в контрольной – 79. Все спортсмены-студенты занимались легкой атлетикой, бегом на короткие и средние дистанции, на уровне II-I разрядов. После окончания прохождения курса приема БХ среди всех участвующих в эксперименте был проведен социологический опрос с использованием двух специально разработанных анкет, в которых оценивалось: легкость вставания по утрам, ощущение дефицита времени, качество сна, состояние здоровья, длительность времени изучения учебного материала и др. Первая анкета, оценивающая особенности биоритмологического статуса, предлагалась 79 курсантам, вторая – 56 курсантам, принимавшим БХ, для изучения субъективно оцениваемой динамики умственной и физической работоспособности на фоне приема препарата. Их содержание связано с выявлением эффективности действия *фитопрепарата* на организм испытуемых первого и старших курсов по результатам самооценки ими состояния своего здоровья. Для объективизации функциональных изменений использована система АМСАТ (МПЦ «Коверт») и *математический анализ ритма сердца* (МАРС) с изучением показателей центральной гемодинамики, *вариабельности* и *спектрального анализа сердечного ритма* на аппаратах «Поли-спект-ритм» («Нейрософт») и «Кардиовегетотестер» (МБН).

Для оценки состояния тканевого дыхания использована волоконно-оптическая телевизионная *спектрофлуориметрия*, отражающая флуоресценцию тканей живого организма, его клеточного состава, отдельных участков (компарментов). При этом фиксируется спектр естественной флуоресценции живых объектов в форме несимметричной колоколообразной кривой, на которой выделяют свечение двух участков длин волн $\lambda = 520\text{--}530$ нм и $\lambda = 455\text{--}470$ нм [2, 3]. Принято считать, что первый участок отражает интенсивность обмена электронов и протонов во *флавопротеидах* (ФП), а интенсивность свечения (I) во втором участке зависит от окислительно-восстановительных процессов в группе *пиридиннуклеотидов* (ПН). Интен-

сивность клеточного дыхания косвенно определяют по соотношению интенсивностей свечения ФП и ПН: $\zeta = I_{520-530}/I_{465-470}$ нм. Значение остальных участков спектра флуоресценции дискутируется [4, 5].

Проведены компьютерные *электроэнцефалографические* исследования, осуществлялся анализ значений частотного коэффициента ЭЭГ (отношение суммы значений дельта- и тета-ритмов к сумме значений альфа- и бета-ритмов).

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ результатов самооценки состояния здоровья спортсменов, принявших участие в проведенном анкетировании, показал, что у употреблявших *фитопрепарат* БХ в течение экзаменационной сессии всей организованной группы в целом число положительных ответов на все поставленные вопросы («да» – $46,1 \pm 2,75$ % случаев) оказалось в 2,54 раза больше, чем отрицательных ответов («нет» – $17,94 \pm 2,27$ %; $p < 0,001$). При этом выяснено, что у них в 30,1 % случаев повысилась способность изучать одновременно большее количество объектов (вопросов), 54,26 % испытуемых отметили, что им требуется меньше времени и усилий для изучения учебного материала. Их число было в 4,1 раза больше, чем в группе респондентов с ответом «нет» ($15,42$ %; $p < 0,001$).

Показатели самооценки здоровья по результатам ответов первокурсников на вопросы проведенного анкетирования указывают на более эффективное действие БХ на их организм. Об этом свидетельствуют результаты положительных и отрицательных их ответов – соответственно $73,01 \pm 5,59$ % и $12,7 \pm 4,19$ %. Как видим, ответов «да» оказалось в 5,75 раз больше, чем «нет» ($p < 0,001$).

По данным диагностической системы АМСАТ (МПЦ «Коверт»), предназначенной для оценки текущих электрических характеристик рефлексогенных, биологически-активных зон кожи, в начале исследования группы не различались: коэффициент риска отклонений по системам в группе испытуемых, принимавших *фитопрепарат* БХ (1 группа), составил $32,1 \pm 1,6$ ед., а в контрольной (2 группа) – $33,8 \pm 1,4$ ед. После курса реабилитации коэффициент риска в обеих группах не изменился и составил соответственно $32,1 \pm 1,8$ и $32,5 \pm 1,9$ ед.

После приема препарата не было обнаружено различий в величинах *электропроводности* (ЭП) как внутри групп, так и между ними во всех отведениях, кроме 17 (рука слева – лоб справа), где ЭП в 1 группе была достоверно ниже ($81,4 \pm 2,02$), чем во 2 ($86,7 \pm 1,7$). Это отведение информирует о состоянии правого глаза, уха, правой части верхней челюсти, а также шейного отдела позвоночника (С1-С7), что может указывать на уменьшение выраженности гиперфункциональных отклонений этих органов и систем.

Для изучения влияния БХ на параметры математического анализа ритма сердца методом случайной выборки были выделены 2 группы испытуемых (основная «экспериментальная» и

контрольная). Параметры МАРС по этим группам со средними результатами исследования представлены в табл. 1–3.

Таблица 1

**Сравнительные показатели центральной гемодинамики
в положении сидя и в ортостазе у испытуемых двух группы до и после проведения курса приема фитопрепарата «Болюсы Хуато» (M±m)**

Показатель	Контрольная группа n=79		Экспериментальная группа n=56	
	ноябрь 2010 г.	февраль 2011 г.	ноябрь 2010 г.	февраль 2011 г.
САД сидя, мм	128,6±4,2	128,5±3,3	132,9±2,2	129,1±2,3
САД стоя, мм	128,6±5,0	125,0±4,4	121,6±2,6	124,4±2,5
ДАД сидя, мм	81,2±2,9	74,8±3,0	78,2±3,5	76±2,5
ДАД стоя, мм	87,5±2,4	80,6±2,8	81,7±1,9	81,2±1,9
ЧСС сидя,	74,9±1,9	76,0±2,1	74,4±1,8	71,4±1,4
ЧСС стоя,	85,2±2,3	88,5±1,7	83,5±1,8	84,4±1,5

Как следует из табл. 2, в контрольной группе после сессии параметры *вариабельности сердечного ритма* в ортостазе достоверно уменьшились (т.е. отмечалась гиперреактивность), в то время как у лиц, принимавших БХ, характер реактивности не изменился. Достоверных различий в показателях САД, ДАД и ЧСС в среднем по группам как до, так и после экзаменационной сессии не обнаружено.

Представленные в табл. 3 данные спектрального анализа также свидетельствуют о протекторном действии БХ: в группе, не принимавшей препарат, наблюдается изменение характера реакции на ортостаз за счет более выраженной активации гормональной регуляции ритма сердца (возросла относительная мощность волн VLF и снизилась – HF), в то время как в сравниваемой группе достоверных различий не обнаружено.

Таблица 2

Сравнительные показатели вариабельности сердечного ритма в положении сидя и в ортостазе у испытуемых двух групп (M±m)

Показатель	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Ноябрь 2010 n=79	Февраль 2011 n=78	Ноябрь 2010 n=56	Февраль 2011. n=55
RRNN, мс, сидя	818,4±22,5	778,5±18,7	831,0±18,9	830,9±16,6
RRNN, мс, стоя	715,1±18,3	672,4±13,2	735,7±16,5	711,5±12,1
SDNN, мс, сидя	75,6±6,2	64,3±4,7	75,4±5,9	71,1±3,9

SDNN, мс, стоя	66,6±6,8	47,1±3,5 (1-2) *	64,3±4,9	53,9±3,0
CV, %, сидя	9,2±0,6	8,2±0,5	8,8±0,5	8,5±0,4
CV, %, стоя	8,4±0,6	6,9±0,5 (1-2) *	10,9±2,5	7,5±0,3
RMSSD, мс, сидя	66,6±8,0	53,9±4,9	69,8±8,1	59,5±4,3
RNSSD, мс, стоя	49,5±5,4	26,7±3,8 (1-2) *	51,1±6,9	38,7±4,7
pNN50 %, сидя	27,5±4,0	19,7±3,4	28,5±4,0	26,8±2,9
pNN50 %, стоя	12,6±2,5	5,4±1,3 (1-2) *	17,0±3,4	9,8±1,9

Примечание: * – при P < 0,05.

Таблица 3

Сравнительные показатели спектрального анализа сердечного ритма в положении сидя и в ортостазе у испытуемых двух групп, в мс² (M±m)

Показатель	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Ноябрь 2010 n=79	Февраль 2011 n=78	Ноябрь 2010 n=56	Февраль 2011 n=55
VLF, сидя	1408,7±248,5	1087,2±292,9	1 058, 7±1 80,3	1030,9±138,5
VLF%, сидя	31,0±2,6	33,7±2,5	31,1±2,4	31,6±2,1
VLF, стоя	1074,0±333,4	900,2±252,1	1088,1±202,6	888,4±153,9
VLF%, стоя	28,9±3,0	37,6±2,8 (1-2) *	34,8±2,8	35,9±2,3
LF, сидя	2064,1±452,0	1343,6±259,3	1573,8±313,6	1364,1±205,1
LF%, сидя	41,5±2,3	42,5±2,5	39,5±2,5	40,9±2,2
LF, стоя	1511,7±301,6	1038,0±135,2	1425,8±235,8	108 1,9±1 64,6
LF%, стоя	46,4±3,3	50,5±2,5	43,5±2,7	45,7±2,14
HF, сидя	1668,0±513,5	929,6±232,1	1902,2±719,4	919,5±132,0
HF%, сидя	27,5±2,5	23,8±2,2	29,4±3,1	27,4±2,02
HF, стоя	808,4± 190,6	249,0±39,5	1260,9±615,2	462,1±100,9
HF%, стоя	20,3±2,3	11,9±1,0 (1-2) *	21,7±2,9	18,4±2,5
TP, сидя	5140,7±1 152,1	3360,6±727,9	4534,7±1040,6	3312,7±371,2
TP, стоя	3313,2±742,6	2187,7±399,7	3695,7±927,3	2430,7±349,8
LF/HF, сидя	1,9±0,2	2,3±0,4	2,3±0,3	2,0±0,3
LF/HF, стоя	5,7±2,6	5,2±0,7	4,3±0,8	4,1±0,5

Примечание: * – при P < 0,05.

Для изучения влияния препарата на параметры ВРС в зависимости от особенностей психологического статуса были выделены 2 подгруппы.

В 1 подгруппу включено 30 юношей 1–5 курсов, из них 21 человек (основная экспериментальная группа) принимал препарат в дозе по 6 пилюль 2 раза в день после еды в течение 3 недель во время экзаменационной сессии, остальные 9 человек составили контрольную группу сравнения. Степень психоэмоционального напряжения у испытуемых этой подгруппы была меньше, чем во 2 подгруппе, куда вошли 16 человек, принимавших *фитопрепарат* БХ (основная группа), и 12 – не принимавших БХ (контрольная группа).

1 подгруппа. На первом этапе исследования до приема БХ все показатели ВРС не имели существенных различий в опытной и контрольной группах, кроме ПАРС по Р. М. Баевскому, который в группе испытуемых, принимавших препарат, был достоверно выше.

По окончании экзаменационной сессии среднегрупповые параметры ВРС у лиц, принимавших БХ, не изменились, в то время как в контрольной подгруппе наблюдалась отрицательная динамика. Так, стала ниже общая мощность спектра и мощность высокочастотных дыхательных волн HF в покое. Реакция на ортостаз стала более выраженной (гиперреактивной): наблюдалось укорочение RRNN с $710,2 \pm 20,2$ до $654,6 \pm 16,0$ мс и снижение variability – показатель rNN50 % снизился с $25,3 \pm 3,15$ до $15,4 \pm 3,7$ %. Кроме того, если в группе курсантов, принимавших БХ, интегральный показатель (ПАРС по Р. М. Баевскому) не изменился, составив $4,6 \pm 0,5$ и $4,0 \pm 0,5$, то в контрольной группе – достоверно вырос с $2,5 \pm 0,6$ до $5,0 \pm 0,8$.

2 подгруппа. Во 2-й подгруппе, также как и в 1-й, у испытуемых, принимавших БХ, отрицательная динамика функционального состояния, вызванная экзаменационной сессией, отсутствовала. В контрольной группе этой подгруппы, как и в 1-й подгруппе, наблюдалась гиперреактивность на ортостаз (достоверное снижение параметров variability – SDNN с $65,3 \pm 6,6$ до $44,6 \pm 4,2$ мс и rNN50 % с $14,4 \pm 4,7$ до $3,8 \pm 1,5$ %, а также коэффициента вариативности с $8,7 \pm 0,7$ до $6,4 \pm 0,5$ %.). Повысилась мощность волн LF (вазомоторных) в ортостазе на фоне снижения мощности волн HF (дыхательных), увеличилось отношение LF/HF (симпатовагальный баланс). Кроме того, ИН по Р.М. Баевскому в ортостазе также достоверно вырос по сравнению с первым обследованием.

При анализе значений частотного коэффициента ЭЭГ (отношение суммы значений дельта- и тета-ритмов к сумме значений альфа- и бета-ритмов) выявлено достоверное его повышение у спортсменов опытной группы, чего не наблюдалось в контрольной группе (табл. 4).

Таблица 4

Динамика значений частотного коэффициента ЭЭГ на фоне приема препарата «Болюсы Хуато»

Область/ коэффициент гамма	Группа			
	Исходно	После приема БХ	% изменения показателей	P
1-ая опытная группа n=56				
Лобная	$15,6 \pm 1,1$	$22,4 \pm 1,9$	+30,0	<0,001
Височная	$14,6 \pm 1,4$	$21,7 \pm 0,5$	+32,8	<0,02
Центральная	$6,0 \pm 0,8$	$9,4 \pm 1,4$	+36,2	<0,01
Теменная	$7,1 \pm 1,0$	$12,3 \pm 2,0$	+42,3	<0,02
Затылочная	$11,0 \pm 1,3$	$16,2 \pm 2,1$	+32,1	<0,05
Контрольная группа n=79				
Лобная	$22,1 \pm 1,9$	$26,7 \pm 3,0$	+17,3	>0,05

Височная	19,0±2,3	19,2±3,7	+1,2	>0,05
Центральная	7,3±1,5	11,2±2,4	+34,9	>0,05
Теменная	8,3±1,7	12,3±2,5	+32,6	>0,05
Затылочная	10,9±1,5	12,2±2,9	+10,7	>0,05

При измерении параметра ξ спектрофлуориметрическим способом на ногтевой фаланге 3 пальца кисти у 56 спортсменов опытной и 79 контрольной группы установлено достоверное уменьшение исследуемого параметра в основной группе (табл.5).

Таблица 5

Изменение параметра ξ при приеме болюсов Хуато спортсменами основной группы

Группа	Фоновые значения	Через 6 час после приема БХ	Через 3 суток после приема БХ	P
Основная (n=56)	1,64±0,03	1,45±0,034	1,01±0,012	<0,01
Контрольная (n=79)	1,66±0,028	1,54±0,05	1,61±0,03	>0,05

Отмечено также достоверное уменьшение спектра и интенсивности свечения дискоцитов после приема БХ.

Заключение

Анализ результатов проведенного опроса по самооценке состояния здоровья студентов свидетельствует о том, что после применения БХ наиболее значительные положительные изменения происходят в организме первокурсников. Следовательно, этот *фитопрепарат* целесообразно использовать в процессе адаптации молодежи к условиям первого года пребывания в организованном коллективе (спортивные сборы) в сочетании с учебным процессом.

Полученные данные свидетельствуют о протекторном влиянии БХ, мобилизующем умственную и физическую активность, особенно на начальных этапах тренировочного процесса в различных видах спорта, а также улучшающем процессы тканевого дыхания.

Прием *фитопрепарата* БХ целесообразно в период психоэмоционального стресса, что способствует сохранению функциональных (вагусных) резервов и адекватной реактивности организма. Этот *фитопрепарат* может использоваться у здоровых лиц при занятиях физкультурой, у спортсменов в тренировочном процессе и при подготовке к соревнованиям.

Список литературы

1. Адаптогены в медицинских и биологических системах (Теория и практика восстановительной медицины. Том III): Монография / Хадарцев А. А. [и др.]; [науч. ред. А. А. Хадарцева и В. М. Еськова]. – Тула: ООО РИФ «ИНФРА» – Москва, 2005. – 220 с.

2. Заидель А. Н., Островская Г. В., Островский Ю. И. Техника и практика спектроскопии.– М.: Наука, 1976. – С. 333–367.
3. Карнаухов В. Н. Люминесцентный спектральный анализ клетки. – М., 1978. – 208 с.
4. Лисовский В. А., Щедрунов В. В., Барский И. Я. и др. Люминесцентный анализ в гастроэнтерологии. – Л.: Наука, 1984. – 236 с.
5. Aizava R. Endoscopic detection of Hematoporphirin derivative fluorescein tumors // Lasers and Hematoporphirin derivative in Cancer.Tokio. – 1983. – P.21–24.

Рецензенты:

Гонтарев С. Н., д.м.н., профессор, академик Академии медико-технических наук (АМТН), главный врач детской стоматологической поликлиники, г. Белгород.

Цогоев А. С., д.м.н., профессор, академик Академии медико-технических наук (АМТН), зав. кафедрой медицинской реабилитации Северо-Осетинской государственной медицинской академии, г. Владикавказ.

Сентябрев Н. Н., д.б.н., профессор, профессор кафедры физиологии ВГАФК, ФБГОУ ВПО Волгоградской государственной академии физической культуры, г. Волгоград.

Пятакович Феликс Андреевич, д.м.н., профессор, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней и клинических информационных технологий, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород.