

REFERENCES

1. Medvedkova, N.I., Medvedkov, V.D., Ilkevich, K.B. and Nokhrin, M.Yu. (2013), Dependence of the IQ on the level of motor activity of freshmen", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 98, No. 4, pp.102 -105.
2. Ilkevich, B.V. and Ilkevich, K.B. (2014), "Goals of professional motivating art-industrial education", *Higher education today*, No. 1, pp 8-18.
3. Ilkevich, B.V. and Ilkevich, K.B. (2013), *Vocational and motivational art-industrial education: monograph*, publishing house "Gzhel State Artistically Industrial Institute", Gzhel.
4. Ilkevich, K.B. and Medvedkov, V.D. (2014), "Badminton role in preserving vision in students during their learning in art universities", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 108, No. 2, pp. 71-75.

**Контактная информация:** medvedkovani@yandex.ru

*Статья поступила в редакцию 14.04.2014.*

**УДК 796.015+159.91**

**ДИНАМИКА ПОЗНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА ПРИ  
ФИЗИЧЕСКОЙ ЦИКЛИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ «ДО ОТКАЗА» В  
СТАБИЛОГРАФИЧЕСКОМ ТЕСТЕ**

*Андрей Борисович Медников, кандидат педагогических наук, доцент,  
начальник кафедры,  
Краснодарский университет МВД России (КрУ МВД России)*

**Аннотация**

Целью работы явился сравнительный анализ изменения показателей статокинезиолограммы в стабیلотрафическом тесте «Допусковый контроль» у студентов-спортсменов и курсантов образовательных учреждений МВД России в группах по 20 человек после велоэргометрической нагрузки по сравнению с состоянием покоя. Установлено, что у студентов-спортсменов качество функции равновесия последовательно ухудшалось в пробах «открытые глаза», «закрытые глаза» и «мишень». У курсантов представители юриспруденции и оперативно-розыскной работы лучше контролируют позную устойчивость при закрытых глазах по сравнению с пробами «открытые глаза» и прицеливания. Курсанты, обучающиеся по специальности «Правоохранительная деятельность» (специализация «Деятельность специальных подразделений органов внутренних дел») при прицеливании лучше сохраняют позную устойчивость, чем в пробах с открытыми и закрытыми глазами, что обусловлено спецификой подготовки – тренировкой в умении прицеливаться из любого положения как с обратной связью, так и без нее. Поэтому делать заключение об уровне переносимости циклической нагрузки «до отказа» той или иной группой допустимо только при учете характера двигательной деятельности. Однако данные могут использоваться и для оценки профессиональной пригодности к этой деятельности.

**Ключевые слова:** позная устойчивость, покой, физическая нагрузка, стабیلотрафический тест, студенты-спортсмены, курсанты полиции.

**DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2014.04.110.p88-93**

**POSTURAL STABILITY DYNAMICS AMONG THE YOUNG AGE PEOPLE UNDER  
THE PHYSICAL CYCLIC LOAD "BEFORE REFUSAL" IN STABILOGRAPHIC  
TEST**

*Andrei Borisovich Mednikov, the candidate of the pedagogical sciences, senior lecturer,  
Chief of department,  
Krasnodar University of the Russian Interior Ministry of Russian Federation*

**Annotation**

The purpose of study was the comparative analysis of change of the indicators in statokineziogram in the stabilographic test "Admission control " at students-athletes and cadets of the educational

institutions of the Ministry of Internal Affairs of Russia in groups by 20 people after veloergometric loading in comparison with the condition of rest. It has been established that at students-athletes the quality of function of balance consistently worsened in tests "open eyes", "closed eyes" and "target". Cadets-representatives of law and operational search work control better postural stability with the closed eyes in comparison with tests "open eyes" and aiming. The cadets who are trained to profession "Law-enforcement activity" (specialization "Activity of special divisions of law-enforcement bodies") at an aiming keep postural stability better than in tests with the opened and closed eyes that is caused by specifics of the preparation – training to ability to aim from any situation both with feedback, and without it. Therefore, to do the conclusion about the level of tolerance to cyclic loading "to the full" by this or that group is admissible only at the accounting of nature of motor activity. However, data can be used for the assessment of the professional suitability to this activity.

**Keywords:** position stability, rest, exercise, stabilographic test, student-athletes, police cadets.

## ВВЕДЕНИЕ

Сохранение устойчивости тела является сложной регуляторной задачей для человека, так как его центр масс (ЦМ) совершает постоянные колебания. Увеличение размаха ЦМ является не только признаком нестабильности, а также служит отражением «поисковой активности» системы поддержания позы найти границы допустимых отклонений общего центра тяжести. Система регуляции вертикальной позы зависит от морфофункциональной зрелости зрительного, вестибулярного и проприоцептивного анализаторов [7], от координированной деятельности антигравитационных мышц, противодействующих земному притяжению [5], от пространственной соматогнозии (нормального, адекватного восприятия ощущений собственного тела) [4].

Изучением вопросов вертикальной позы ученые всего мира занимаются в течение нескольких десятилетий, но качественным толчком в их решении стала методика точного количественного, пространственного и временного анализа позы устойчивости человека, получившая название стабิโลграфии – регистрация положения, отклонений и других характеристик проекции общего центра масс на плоскость опоры и перемещения ЦМ по опорной поверхности [3].

Стабิโลграфические исследования проводятся в моделируемых условиях, основным из которых является циклическая работа «до отказа» – до или на фоне утомления. С физиологической точки зрения, утомление является функциональным состоянием организма в результате умственной или физической нагрузки, при котором происходит временное снижение работоспособности и изменение функций организма с появлением субъективного ощущения усталости. Эти изменения отражают двойственный процесс: перестройку функционирования регулируемых систем, и сдвиги, возникающие в связи с процессом утомления в самих нервных структурах [1].

## МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании был использован стабิโลграф «Стабилан-01» с версией программы Stab Med 1.42/2.08, разработанный ОКБ «Ритм» г. Таганрог [6], а также велоэргометр «Monark 928 PRO VO2».

Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» (КГУФКСиТ) и на базе ФГКОУ ВПО «Краснодарский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации» (КрУ МВД). Было обследовано 20 студентов-спортсменов 1-го курса КГУФКСиТ в возрасте 17-19 лет обоих полов и 3 группы курсантов полиции по 20 человек в возрасте 18-20 лет, обучающихся по специальности «Правовое обеспечение национальной безопасности», специализация «Уголовно-правовая»; специальности «Правоохранительная деятельность», специализация «оперативно-розыскная деятельность органов внутренних дел» (узкая специализация «Деятельность оперуполномоченного уголовного розыска»); специальности «Правоохранительная деятельность», специализация «Деятельность спе-

циальных подразделений органов внутренних дел.

На первом этапе у испытуемых определяли показатели позной устойчивости в состоянии покоя путем пятикратного выполнения теста «Допусковый контроль», который состоит из трех проб: с открытыми глазами; с закрытыми глазами и «мишень». Эти показатели условно приняты за базовые. В пробе с открытыми глазами использовалась визуальная стимуляция в виде чередующихся кругов разного цвета. Для отвлечения внимания исследуемому предлагалось сосчитать количество белых кругов. При этом равновесие поддерживается непроизвольно на подсознательном уровне. В пробе с закрытыми глазами для той же цели использовалась звуковая стимуляция в виде тональных сигналов. В пробе «мишень» на экране монитора появлялось окно видеостимуляции с неподвижной мишенью в центре экрана. От исследуемого требовалось удерживать маркер красного цвета, отображающий положение его ЦД, в центре мишени при большом масштабе отображения, т.е. необходимо было минимизировать колебания тела с использованием зрительной обратной связи при повышенной чувствительности самой стабиллоплатформы.

На втором этапе исследования характеристики динамики позной устойчивости определялись после выполнения циклической работы до отказа на велоэргометре «Monark 928 PRO VO2». Начальная нагрузка составляла 50 Вт, скорость вращения педалей – 60 об/мин. Через каждые 2 мин нагрузка увеличивалась на 25 Вт с условием поддержания заданного темпа до тех пор, пока испытуемый не отказывался от работы или не мог сохранять скорость вращения. Отношение значений показателей при физическом утомлении к базовым выражалось в процентах с условным разделением на 3 группы: I – низкие – показатели с низким уровнем изменения значений СКГ (0 – 33%); II – средние – от 34% до 66%; III – высокие – от 67% до 99%. График проекции ЦД на плоскость ОХ и ОУ описывался показателями статокинезиограммы (СКГ).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У студентов-спортсменов деятельность системы регуляции вертикальной позы в условиях мышечного утомления при открытых глазах характеризовалась увеличением длины траектории, скорости перемещения и амплитуды колебаний центра давления. При закрытых глазах произошли изменения в деятельности постуральной системы. В пробе «Мишень» мышечное утомление приводило к задержкам и ошибкам коррекции отклонений маркера ЦД от центра мишени. Качество функции равновесия ухудшалось соответственно на 14%, 19% и 21%.

У курсантов полиции все десять показателей СКГ во всех трех пробах в условиях покоя между тремя группами оказались статистически недостоверными, что указывает на их статистическую однородность по позной устойчивости. Анализ показателей позной устойчивости в условиях нагрузки выявил следующую специфическую динамику (таблица).

В пробе с открытыми глазами теста «Допусковый контроль», достоверное ухудшение показателей позной устойчивости среднего и высокого уровней существенно различалось между различными специализациями, несмотря на то, что система регуляции равновесия едина, осуществляется за счет всех параллельных контуров обратной связи включая зрительную и это позволяет компенсировать негативное влияние физического стресса на постуральные реакции.

В целом после велоэргометрической нагрузки в трех пробах позная устойчивость ухудшилась во всех группах курсантов. Однако её снижение при закрытых глазах происходило у курсантов, обучающихся по специализациям «Уголовно-правовая» и «Деятельность оперуполномоченного уголовного розыска» в меньшей степени, чем в условиях с открытыми глазами. Зрительная депривация неизбежно приводит к нарушению контроля вертикальной позы, но полученный результат, видимо, обусловлен различной чувствительностью зрительной и проприоцептивной сенсорных систем к максимальным физиче-

ским нагрузкам. Последняя более эффективно обеспечивает поддержание равновесия и координацию в этих экспериментальных условиях.

Таблица

**Изменения показателей статокинезиограммы после велоэргометрической нагрузки у курсантов вузов МВД России**

| Показатели статокинезиограммы (СКГ)                                                  | Изменение показателей в %<br>к фону |                |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------|
|                                                                                      | Открытые глаза                      | Закрытые глаза | Мишень |
| Специализация «Уголовно-правовая» (n=20)                                             |                                     |                |        |
| QU, мм – σ ЦД в сагиттальной плоскости                                               | p>0,05                              |                | 33*    |
| V, мм/с – средняя скорость перемещения ЦД                                            | 52**                                | 33**           | 51*    |
| SV, кв.мм/с – скорость изменения площади                                             | p>0,05                              |                | 97***  |
| EIS, кв.мм – рабочая площадь опоры                                                   | p>0,05                              |                | 82*    |
| IV, мм/с – индекс скорости вдоль осей                                                | 71***                               | 44**           | p>0,05 |
| OD, рад/с – оценка движения                                                          | p>0,05                              |                | 16*    |
| Lx, мм – длина траектории ЦД по фронтالي                                             | p>0,05                              |                | 50**   |
| Ly, мм – длина траектории ЦД по сагиттали                                            | p>0,05                              |                | 52**   |
| КФР, % – качество функции равновесия                                                 | -14**                               | -13**          | -17**  |
| Специализация «Деятельность оперуполномоченного уголовного розыска» (n=20)           |                                     |                |        |
| V, мм/с – средняя скорость перемещения ЦД                                            | 86***                               | 33**           | p>0,05 |
| OD, рад/с – оценка движения                                                          | 46***                               | 30**           | p>0,05 |
| Lx, мм – длина траектории ЦД по фронтали                                             | 69*                                 | p>0,05         | p>0,05 |
| Ly, мм – длина траектории ЦД по сагиттали                                            | 95***                               | 41*            | 76**   |
| КФР, % – качество функции равновесия                                                 | -19**                               | -15**          | -25**  |
| Специализация «Деятельность специальных подразделений органов внутренних дел» (n=20) |                                     |                |        |
| V, мм/с – средняя скорость перемещения ЦД                                            | 52**                                | 45**           | p>0,05 |
| OD, рад/с – оценка движения                                                          | 43**                                | p>0,05         | 32***  |
| Lx, мм – длина траектории ЦД по фронтали                                             | p>0,05                              | 45*            | p>0,05 |
| Ly, мм – длина траектории ЦД по сагиттали                                            | 65***                               | 44**           | 46**   |
| КФР, % – качество функции равновесия                                                 | -18***                              | -19**          | -17*   |

Примечание: \*) p>0,05; \*\*) p<0,01; \*\*\*) p<0,001. Приведены данные при p>0,05 – p<0,001 между состоянием покоя и экспериментальной ситуацией

Что касается студентов-спортсменов, то «поведение» (изменение) коэффициента функции равновесия у них традиционно: закрытие глаз и далее прицеливание еще более ухудшает его по сравнению с открытыми глазами. Такое отличие от курсантов образовательных учреждений МВД России можно объяснить спецификой профессионально-двигательной деятельности и присутствием большого объема времени в процессе обучения, отводимого на занятия единоборствами. У спортсменов (не занимающихся единоборствами) и спортсменов-стрелков зрительный анализатор – ведущий в двигательных навыках. Курсанты, особенно обучающиеся по специализации «Деятельность специальных подразделений органов внутренних дел», тренируются в умении прицеливаться из любого положения как при зрительном контроле, так и без него. Поэтому характер изменений показателя коэффициента функции равновесия после физической нагрузки оказался более стабильным в данной группе: даже при закрытых глазах и прицеливании ухудшение коэффициента такое же, как и при открытых глазах.

Наиболее устойчивыми маркерами мышечного утомления студентов-спортсменов оказались показатели средней скорости перемещения ЦД (V, мм/с), скорости изменения площади опоры (SV, мм<sup>2</sup>/с), индекс скорости вдоль осей (IV, мм/с) и длина траектории ЦД по сагиттали (Ly, мм) – поскольку они сохраняются во всех трех пробах и, следовательно, не зависят от особенностей каждой из них.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Физическое утомление обладает безусловным выраженным влиянием на процесс поддержания вертикальной позы, которое выражается в значительном ухудшении скоростных и амплитудных характеристик СКГ во всех трех пробах теста «Допусковый кон-

троль». Предикторами физического утомления у студентов-спортсменов являются показатели средней скорости перемещения и длины траектории ЦД по сагиттали статокинезиограммы. У курсантов образовательных учреждений МВД России маркеров физического утомления не зафиксировано.

Курсанты, обучающиеся по специализациям «Уголовно-правовая» и «Деятельность оперуполномоченного уголовного розыска» при попытках удержать вертикальную позу лучше ее контролируют, если у них закрыты глаза по сравнению с открытыми глазами и прицеливанием. Курсанты, обучающиеся по специализации «Деятельность специальных подразделений органов внутренних дел», при прицеливании лучше сохраняют позную устойчивость, чем в пробах с открытыми и закрытыми глазами.

Различия динамики полученных данных статокинезиограммы при велоэргометрической нагрузке у представителей разных видов двигательной деятельности указывают не только на необходимость учета ее характера, но и могут использоваться для оценки профессиональной пригодности к этой (профессиональной) деятельности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аганянц, Е.К. Очерки по физиологии спорта : учеб. пособие для высш. учеб. заведений физ. культуры / Е. К. Аганянц, Е. М. Бердическая, А. Б. Трембач ; под ред. Е.К. Аганянц. – Краснодар : Экоинвест, 2001. – 204 с. : ил.
2. Бернштейн, Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н.А. Бернштейн. – М. : Медицина, 1966. – 349 с.
3. Гурфинкель, В.С. Регуляция позы человека / В.С. Гурфинкель, Я.М. Коц, М.Л. Шик. – М. : Наука, 1965. – 256 с.
4. Гурфинкель, В.С. Система внутреннего представления и управления движениями / В.С. Гурфинкель, Ю.С. Левик // Вестник РАН. – 1995. – Т. 65. – № 1. – С. 29.
5. Массион, Ж. Центральная координация позы и движения / Ж. Массион // Ассоциативные системы мозга : сборник научных трудов / под ред. А.С. Батуева. – Л. : Наука, 1985. – С. 18-24.
6. Методические рекомендации по стабิโลграфической экспресс-оценке психофизиологического состояния человека / сост. С.С. Слива, И.Д. Войново, Г.А. Переяслов. – Таганрог : ЗАО «ОКБ «Ритм», 2011. – 29 с.
7. Синельникова, А.Н. Взаимодействие зрительного и проприоцептивного анализаторов при поддержании вертикальной позы / А.Н. Синельникова, Е.Г. Сологубов, А.Б. Яровский // Физиология человека. – 2001. – Т. 27. – № 3. – С. 61-65.

#### REFERENCES

1. Ed. Aganyants, E.K., Berdichev, E.M. and Trembach A.B. (2001), *Essays on the physiology of sport: a textbook for higher educational institutions of physical culture*, publishing house "KGUFKST", Krasnodar.
2. Bernstein, N.A. (1966), *Essays on the physiology and kinesiology activity*, publishing house "Medicine", Moscow.
3. Gurfinkel, V.S. Kotz, Y.M. and Chic, M.L. (1965), *Regulation of human posture*, publishing house "Nauka", Moscow.
4. Gurfinkel, V.S. and Levick Y.S. (1995), "The internal reporting and control of movements", *Herald of the RAS*, Vol. 65, No. 1, pp. 29.
5. Massion Zh. (1985), "Central coordination of a pose and movement", *Associative systems of a brain. The collection of scientific works under the editorship of A.S. Batuyev*, publishing house "Science", Leningrad, pp. 18-24.
6. Ed. Skiva S.S., Vojnovo I.D. and Pereyaslov, G.A. (2011), *Methodical recommendations on stabilographic Express-Assessment of psychophysiological state of human centuries*, ZAO "OKB" Rhythm", Taganrog.
7. Sinelnikova, A.N., Sologubov E.G. and Yarovskaya A.B. (2001), "Interaction of visual and proprioceptive analyzers while maintaining vertical posture", *Human Physiology*, Vol. 27, No. 3, pp. 61-65.

**Контактная информация:** mednikov.1974@mail.ru

УДК 159.9

**ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРОЛОГИЧЕСКИХ КОРРЕЛЯТОВ  
ДИСФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УБЕЖДЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ВУЗОВ**

*Светлана Сергеевна Мирошниченко, кандидат психологических наук,  
старший преподаватель,  
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону*

**Аннотация**

В статье представлен теоретический анализ основных подходов к рассмотрению феномена убеждений личности, а также описание и результаты эмпирического исследования характерологических коррелятов дисфункциональных убеждений. В условиях современной реальности человек подвергается воздействию множества стрессоров, возникает необходимость адаптироваться к потоку информации и быстро изменяющейся среде. Э. Фромм в качестве средства адаптации рассматривал процесс изменения характера человека, в котором проявляются новые стремления, новые тревоги. С точки зрения когнитивно-поведенческой психотерапии ведущим средством адаптации выступает формирование убеждений, призванных структурировать опыт и помогать ориентироваться в социуме. Однако эти убеждения могут быть как функциональными, так и дисфункциональными.

**Ключевые слова:** убеждения, личность, ценности, иерархии мотивов, дисфункциональные убеждения.

**DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2014.04.110.p93-97**

**STUDY OF THE CHARACTEROLOGICAL CORRELATES OF DYSFUNCTIONAL  
BELIEFS OF THE UNIVERSITY STUDENTS**

*Svetlana Sergeevna Miroshnichenko, the candidate of psychological sciences, senior lecturer,  
Southern Federal University, Rostov-on-Don*

**Annotation**

The article provided the theoretical analysis of the main approaches to consideration of a phenomenon of convictions of the personality, and also the description and results of the empirical research of characterologic correlates of dysfunctional beliefs. In today's reality, man is exposed to the set of stressors, there is a need to adapt to the flow of information and rapidly changing environment. Erich Fromm examined the process of change the person as means of adaptation, in which new aspirations, new anxiety appear. In the context of the cognitive-behavioral therapy, the leading adaptation tool is formation of the opinions, that are supposed to structure the experience and help to navigate in the society. However, these beliefs can be both functional and dysfunctional.

**Keywords:** beliefs, personality, values, hierarchies of motives, dysfunctional beliefs.

Предметом нашего исследования выступили характерологические предпосылки формирования дисфункциональных убеждений характерологические корреляты формирования этих убеждений. Ведущей целью рассматривается изучение взаимосвязи дисфункциональных убеждений с чертами и акцентуациями характера, иерархией терминальных ценностей, направленностью личности учащихся в коммуникации.

Под дисфункциональными убеждениями в когнитивной психотерапии понимают формируемые на основе ценностных ориентаций, иррациональные установки, негативные, часто не осознанные обобщения, идеи, которые определяют содержание мышления, эмоций и поведения. Исходя из чего, логично предположить наличие статистически достоверной связи выраженности некоторых групп дисфункциональных убеждений с чертами и акцентуациями характера, группами ценностей и такими характеристиками поведения как ведущая психологическая защита направленность личности в общении.