

дигидроэтидиума, что подтверждает факт генерации супероксида в корнях форзиции при механическом повреждении. 2. При обработке СОД уровень генерации АФК примерно в 4 раза ниже обычного. Следовательно, для уменьшения воздействия окислительного стресса в растениях при выведении *ex vitro*, можно обрабатывать корни раствором СОД в течение 60 минут.

1. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнология на их основе / Р.Г. Бутенко. – М.: ФБК-ПРЕСС, 1999. – 160 с

2. Bhojwani S.S. Plant tissue culture: theory and practice / S.S. Bhojwani, M.K. Razdan. – New York: Elsevier, 1996. – 767 p.

GENERATION OF SUPEROXIDE ANION RADICALS IN *FORSYTHIA INTERMEDIA* ROOTS UNDER MECHANICAL DAMAGE

S. Usnich, V. Mackievic

Belarusian State University, Minsk, Belarus

bio.usnich@bsu.by

Oxidative stress in roots caused by mechanical damage often leads to death of explants. In the present study we adopted tests with fluorescent probe for superoxide anion radicals Dihydroethidium (DHE) to examine reactive oxygen species production in *Forsythia intermedia* roots. We also tested various variants of root treatment of *Forsythia* with superoxide dismutase solutions and found an optimal one that minimized the damage from oxidative stress during *ex vitro* transfer.

АНАЛИЗ СРОЧНОЙ АДАПТАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ БОРЦОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ПРИ ОРТОСТАТИЧЕСКОМ ТЕСТИРОВАНИИ

Я.И. Фашенко

Гомельский государственный медицинский университет,

Гомель, Беларусь,

faschenko_yana@mail.ru

Цель— изучить особенности срочной адаптации ССС борцов в подготовительном соревновательном периоде при ортостатическом тестировании.

Обследование проведено на базе Научно-практического центра спортивной медицины. Выполнено тестирование 20 юношей, занимающихся вольной борьбой при выполнении активной ортостатической пробы (АОП). Анализировались частота сердечных сокращений (ЧСС), общая мощность спектра (TP), мощность высокочастотного (HF), низкочастотного (LF) и очень низкочастотного (VLF) компонентов. Средний возраст составил $15 \pm 1,06$ лет. Статистическая обработка данных осуществлялась с применением компьютерной программы «Statistica» (V.10.0).

Показатели ЧСС у исследуемой группы спортсменов составляют 55 ± 2 уд./мин., что является адаптивным изменением со стороны ССС. Анализируя показатели спектрального анализа в состоянии покоя, можно утверждать, что у борцов наибольший вклад в регуляцию сердечного ритма вносит парасимпатическая вегетативная нервная система $HF > VLF > LF$. Однако показатель VLF также имеет высокие значения, что говорит о влиянии гуморально-метаболических факторов. Распределение спектра после ортостатической пробы у двух исследуемых групп выглядит следующим образом: $VLF > LF > HF$. Вегетативное обеспечение характеризуется активацией симпатического отдела вегетативной нервной системы. Высокие показатели VLF при сниженном значении HF при АОП могут свидетельствовать о снижении влияния автономной регуляции и переходе на церебральное эрготропное обеспечение.

Таким образом, при выполнении активной ортостатической пробы можно выявить, что для борцов существует свой специфический «вегетативный портрет», в котором доминирует центральный контур регуляции ритма сердца. Это свидетельствует о том, что с увеличением объема соревновательной нагрузки усиливаются симпатические влияния и ослабевают влияния парасимпатического отдела АНС. Что, по-видимому, обусловлено совершенствованием механизмов регуляции хронотропной функции сердца в связи с продолжительным воздействием рациональных физических нагрузок в течение подготовительного периода, когда объем соревновательной нагрузки минимальный.

ANALYSIS OF EXPRESS ADAPTATION OF CARDIO-VASCULAR SYSTEM OF WRESTLERS AT PREPARATORY COMPETITIVE PERIOD AT ORTHOSTATIC TEST

Y.I. Faschenko

Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

faschenko_yana@mail.ru

Results of the research. In wrestlers the parasympathetic autonomic nervous system made the greatest contribution to the regulation of the heart rhythm. However, the VLF index had also high values, which indicates the influence of humoral-metabolic factors. After orthostatic test vegetative provision was characterized by activation of the sympathetic part of the autonomic nervous system. High VLF values with reduced HF may indicate a decrease in the effect of autonomic regulation and the transition to cerebral ergotropic support.

Field of results application: sports physiology, the control of training process.

Conclusion. There is a specific "vegetative portrait" for wrestlers, in which the central contour of regulation of the rhythm of the heart dominates. At growth of volume competitive load sympathetic effects increase, parasympathetic effects decrease. This is due to improvement of regulatory mechanisms of chronotropic function of heart.

ВЛИЯНИЕ РУСТИКОЗИДА НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОРГО ЗЕРНОВОГО В УСЛОВИЯХ ЛАБОРАТОРНОГО ОПЫТА

А.В. Ховренкова, Н.Ю. Колбас

Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина,

Брест, Беларусь

alyonakhovrenkova@gmail.com

Одной из важнейших групп растительных стероидов являются стероидные гликозиды (СГ). Одной из важнейших функций СГ является их участие в процессах роста и генеративного развития, а также их антифунгицидное действие [1, 2]. Согласно данным различных литературных источников высокие концентрации (10^{-5} – 10^{-4} М) СГ в