

*Евгений Александрович Стаценко<sup>1</sup>, Инна Александровна Чарыкова<sup>1</sup>, Ирина Владимировна Конон<sup>1</sup>, Виктор Владимирович Окульский<sup>2</sup>*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕДАТИВНЫХ СРЕДСТВ С ЦЕЛЬЮ ПОДДЕРЖАНИЯ ПРОЦЕССОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ СТРЕССОВЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК**

*ГГУ «НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь»  
ЗУЗ «Городской клинический наркологический диспансер» г. Минска*

Ключевые слова: восстановление, стресс

Аннотация. Исследование было проведено для установления влияния разрешенных для применения в спорте седативных средств, назначаемых с целью ускорения и поддержания процессов восстановления, на значение показателей психофизиологического статуса спортсменов. Установлено, что настойка пиона является незапрещенным в спорте седативным средством, которое при применении сразу после окончания интенсивной физической активности (завершение тренировки или соревнования) оптимизирует процесс постнагрузочного восстановления, за счет регулирующего влияния на психофизиологическое состояние спортсмена, что позволяет его рекомендовать к применению в периоды повышенного нервно-психического напряжения.

Введение. Стресс, являясь психофизиологическим феноменом, неразрывно сопряжен с профессиональной деятельностью человека и существенно влияет на ее эффективность, в ряде случаев значительно снижая ее. Указанное убедительно подтверждает актуальность рассмотрения проблемы психофизиологического и психофармакологического обеспечения стрессустойчивости человека в повседневных и экстремальных условиях, которую необходимо решать с позиции причин и механизмов развития общесистемных реакций организма. Несомненно, что психофизиологическое обеспечение стрессустойчивости является новой, но перспективной отраслью профилактической медицины [2].

Критериями оптимальности реакция организма на воздействие любого фактора могут быть, наряду с увеличением устойчивости работы функциональных систем, степень экономности расходования энергии и повышения способности организма минимизировать помехи в достижении результатов при решении других сопутствующих задач. При решении совмещенных задач формируется метапрограмма, включающая на компромиссных основах частные программы решения каждой задачи, причем для определенного вида профессиональной деятельности формируются свои конкретные модели оптимального функционирования и своя функциональная система вегетативного обеспечения, на которую оказывают существенное влияние индивидуальные особенности организма человека, в том числе мотивационная доминанта и активационные возможности симпатoadренальной системы (Земцовский Э.В., 1995).

Узкоспециальная направленность приспособительных реакций к определенным упражнениям при подготовке высококвалифицированных спортсменов предполагает возможность полной мобилизации функциональных резервов организма и стимуляцию адаптационных процессов только узкоспециальными средствами и методами, причем, благодаря этому, имеется возможность при необходимости, например, во время соревнований, мобилизовать резервы

экстремального реагирования. в обычных условиях находящиеся под защитой вегетативной нервной системы (Анохин П. К., 1980; Чермянин С. В., 1997). Однако длительный психоэмоциональный стресс может оказывать и негативное воздействие на организм. У профессиональных спортсменов довольно часто формируется специфическое состояние, которое можно квалифицировать как «спортивный стресс». Оно вбирает в себя широкий круг функциональных состояний сниженной работоспособности.

С физиологической точки зрения основными компонентами «спортивного стресса» являются: эмоциональный стресс (совокупность отрицательных переживаний) с соответствующим вегетативным «аккомпанементом»; физиологический стресс (адаптационное напряжение организма под влиянием тренировочных и соревновательных нагрузок); общее утомление, связанное с интенсивной деятельностью, осуществляемой с целью наращивания толерантности к физическим и психоэмоциональным нагрузкам. Все эти три компонента, по всей видимости, находятся во взаимно потенцирующих отношениях и могут привести, в конечном счете, при нерациональной организации тренировочного процесса к истощению функциональных резервов организма. Психофизиологическая природа спортивного стресса неспецифична и относительно независима от спортивной специализации, поскольку соревновательная деятельность переживается однотипно и преодолевается одними и теми же механизмами волевой саморегуляции личности [2, 7].

При анализе данных медико-психологических обследований профессиональных спортсменов неоднократно отмечалось ухудшение общих показателей состояния здоровья у довольно большого числа спортсменов (Земцовский Э. В., 1995), обусловленное изменением функционального состояния адаптивных и защитных физиологических систем. Обнаруживаемое перенапряжение ряда функциональных систем вначале носит адаптационно-компенсаторный характер, направленный на поддержание гомеостаза, но вместе с тем оно может рассматриваться и как показатель, манифестирующий развитие предпатологического состояния. Во многих случаях у спортсменов выявляются однотипные отклонения от физиологического состояния, имеющие при всей своей неспецифичности неблагоприятное значение для организма. О наличии последнего свидетельствует выявление у таких обследуемых симптомокомплекса «персистирующего стресса», состоящего из множества полиморфных симптомов, укладывающихся понятие астеновегетативного синдрома (Фролов Л. С., 2002). Таким образом, в настоящее время все четче формируется убеждение в том, что профессиональная деятельность спортсменов вынужденно протекает в экстремальных условиях, способных вызывать острые и хронические физические и психические перенапряжения (стрессы), а в ряде случаев и физические повреждения биологических тканей. Это свидетельствует о необходимости мониторинга психофизиологического состояния как базовой биологической структуры, обеспечивающей стресс-устойчивость, а проведению коррекции психофизиологических состояний, направленной на мобилизацию внутренних резервов организма человека [1, 6-7].

В ходе предыдущих исследований, которые проводились с целью изучения динамики результатов психофизиологического тестирования во время физической активности и периода восстановления нами было выявлено достоверное 7,53

мс,  $\pm 7,12$  до  $110,39 \pm$  увеличение времени центральной задержки (с  $67,67$   $p < 0,05$ ) в динамике постнагрузочного восстановления, что свидетельствовало о значительном увеличении времени переработки сигнала корковым отделом анализатора. Данные изменения могли быть охарактеризованы как охранное торможение, развивающееся сразу по окончании действия длительного возбуждающего фактора, к которым относится двухчасовая тренировка в соревновательном периоде. Вместе с тем, это свидетельствовало о незавершенности процессов восстановления после физических и психоэмоциональных нагрузок, которые в случае многократного повторения, что имеет место в спорте в виде многократно повторяющихся тренировок, может привести к состоянию недовосстановления и переутомления.

Цели и задачи. Настоящее исследование было проведено для установления влияния разрешенных для применения в спорте седативных средств, назначаемых с целью ускорения и поддержания процессов восстановления, на значение показателей психофизиологического статуса спортсменов.

Организация и методы исследования. В исследовании участвовали профессиональные квалифицированные спортсмены футбольного клуба «Локомотив» г. Минск возрастом 21-30 лет, всего  $n=18$  человек. В ходе исследования спортсменам была назначена настойка пиона в разовой дозе сразу после тренировки с целью поддержания процессов восстановления. Все они прошли психофизиологическое тестирование, предназначенное для комплексного контроля функционального состояния центральной нервной системы, по стандартной методике несколько раз: перед тренировкой, непосредственно после двух-часовой тренировки и через 40 минут, в течение которых они принимали настойку пиона и отдыхали. Указанные спортсмены составили экспериментальную группу. В качестве контроля нами использовались результаты исследования, проведенного ранее с этими же спортсменами без фармакологической поддержки.

Седативные (успокоительные) средства с давних пор применяются для снятия психического напряжения. По сравнению с современными транквилизаторами, особенно бензодиазепинами, они дают менее выраженный успокаивающий и антифобический эффект. не вызывают миорелаксации и атаксии. Препаратам этой группы свойственно регулирующее влияние на ЦНС с активизацией процессов восстановления нормального функционирования центральных регуляторных механизмов. Снотворного эффекта не проявляют, но облегчают наступление естественного сна и углубляют его. К седативным средствам относятся вещества разной природы, но прежде всего препараты растительного происхождения. Синтетическими седативными средствами являются бромиды. И.П. Павлов подчеркивал, что «бром имеет специальное отношение к тормозному процессу, восстанавливая и усиливая его». Несмотря на наличие современных транквилизирующих препаратов, седативные средства продолжают широко применяться в медицине при различных невротических состояниях. Хорошая переносимость, отсутствие серьезных побочных явлений позволяют пользоваться ими также и в практике спортивной медицины. Важно, что в отличие от «классических» транквилизаторов, они не представляют опасности в отношении развития привыкания, психофизиологической и физической зависимости [3-5]. Психофизиологическое тестирование проводилось с использованием компьютерного комплекса НС-ПсихоТест, разработанного ООО «Нейрософт» (Россия).

Психофизиологическое тестирование включало оценку показателей простой (ПЗМР) и сложной (СЗМР) зрительно-моторной реакции, при этом в качестве методики определения СЗМР в ходе тестирования была использована реакция различения. Методика «Реакция различения» предназначена для измерения подвижности нервных процессов в центральной нервной системе. Разность между средним временем реакции различения и средним временем ПЗМР отражает скорость протекания нервных и психических процессов в центральной нервной системе (так называемое «время центральной задержки»), а именно время переработки сигнала корковым отделом анализатора. Помимо расчета времени сенсомоторной реакции используемый компьютерный комплекс выдает значения целого ряда показателей, смысл которых напрямую следует из названия: число ошибок опережения, число ошибок выбора цвета, коэффициент точности и т.п. Статистическая обработка полученных данных производилась с помощью программного обеспечения Statistica 6.0.

Результаты и обсуждение. Результаты психофизиологического тестирования спортсменов на фоне приема настойки пиона сразу после проведения тренировки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика результатов психофизиологического тестирования во время физической активности и построгового восстановления

Показатель, ед. измерения	До физической нагрузки, $M_1 \pm m_1$	Сразу по окончании физической нагрузки, $M_2 \pm m_2$	$p_{1-2}$	После 40 минут отдыха, $M_3 \pm m_3$	$p_{1-3}$	$p_{1-3}$
ПЗМР, мс	210,24±5,50	202,78±3,05	>0,05	208,22±5,17	>0,05	>0,05
Функциональный уровень нервной системы, мс	4,78±0,10	4,75±0,07	>0,05	4,82±0,09	>0,05	>0,05
Устойчивость нервной системы	2,21±0,12	2,02±0,08	>0,05	2,14±0,14	>0,05	>0,05
Уровень функциональных возможностей	3,86±0,13	3,70±0,10	>0,05	3,81±0,15	>0,05	>0,05
Реакция различения	296,00±8,81	269,39±6,85	<0,05	288,00±8,00	>0,05	>0,05
Число ошибок опережения	1,94±0,63	1,56±0,56	>0,05	1,22±0,52	>0,05	>0,05
Число ошибок выбора цвета	1,22±0,21	1,94±0,39	>0,05	1,72±0,27	>0,05	>0,05
Время центральной задержки, мс	83,06±6,55	66,61±5,45	>0,05	79,78±6,54	>0,05	>0,05

Достоверное уменьшение времени простой зрительно-моторной реакции после выполнения тренировочной нагрузки в сравнении с уровнем покоя свидетельствует об адекватной реакции ЦНС на физическую нагрузку, которая в физиологических условиях обладает активирующим действием на центральные регуляторные механизмы.

Как указывалось ранее, в обычных условиях через 40 минут после интенсивной тренировки у спортсменов достоверно увеличивалось время центральной задержки. Выраженная активация процессов торможения приводило к тому, что время центральной задержки превышало значение данного показателя в сравнении с состоянием покоя (утром до тренировки).

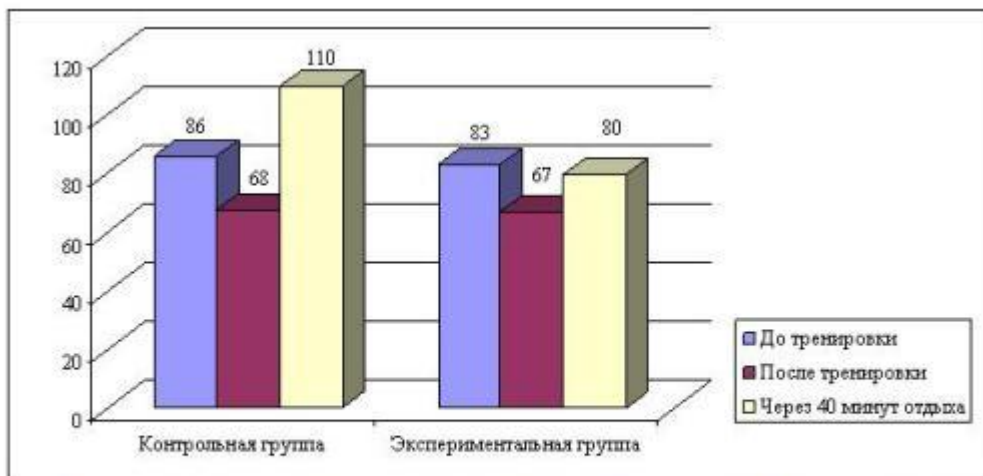


Рисунок 1. Изменение времени центральной задержки во время физической активности и постнагрузочного восстановления в экспериментальной (прием настойки пиона) и контрольной группах

Как видно из рисунка 1, на фоне приема настойки пиона, обладающего седативным действием, наблюдаемое увеличение времени центральной задержки через 40 минут после окончания тренировки недостоверно в сравнении с обследованием сразу после физической активности и остается ниже значения указанного показателя в состоянии покоя. Это может косвенно свидетельствовать о том, что используемое седативное средство обладает регулирующим влиянием на психофизиологическое состояние спортсмена и оптимизирует процесс постнагрузочного восстановления, что позволяет его рекомендовать к применению в периоды повышенного нервно-психического напряжения.

Вывод:

Настойка пиона является незапрещенным в спорте седативным средством, которое при применении сразу после окончания интенсивной физической активности (завершение тренировки или соревнования) оптимизирует процесс постнагрузочного восстановления, за счет регулирующего влияния на психофизиологическое состояние спортсмена, что позволяет его рекомендовать к применению в периоды повышенного нервно-психического напряжения.

Литература

1. Кулиненко, О. С. Фармакотерапия в спортивной медицине / О. С. Кулиненко. М.: Медицина, 2003. 256 с.
2. Марищук, В. Л. Психодиагностика в спорте: учеб. пособие для вузов / В. Л. Марищук, Ю. М. Блудов, Л. К. Серова. М.: Просвещение, 2005. 349 с.
3. Машковский, М. Д. Лекарственные средства / М. Д. Машковский. М.: «Новая Волна», 2006. 1206 с.
4. Справочник по клинической фармакологии и фармакотерапии / под ред. И. С. Чекмана, А. П. Полещука, О. А. Пятака. Киев: Здоров'я, 1986. 736 с.
5. Павлов, И. П. Полное собрание сочинений / И. П. Павлов. М.: Литера, 1952. Т. 6. С 436.
6. Сейфулла, Р. Д. Спортивная фармакология / Р. Д. Сейфулла. М.: Московская правда, 1999. 128 с.
7. Таймазов, В. А. Психофизиологическое состояние спортсмена (методы оценки и коррекции) / В. А. Таймазов, Я. В. Голуб. СПб.: Издательство «Олимп СПб», 2004. 400 с.

