

УДК 7. 796.032. (082)

## ОЦЕНКА ПСИХОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ АБИТУРИЕНТОВ ФИЗКУЛЬТУРНОГО ФАКУЛЬТЕТА

<sup>1</sup>Хайбуллин М.Р., <sup>2</sup>Джанкулдукова А.Д., <sup>2</sup>Альмухамбетова Б.Ж., <sup>2</sup>Битлеуов Б.А.

<sup>1</sup>*РГП Институт физиологии человека и животных, Алматы, e-mail marvatkh@ya.ru;*

<sup>2</sup>*Жетысуский государственный университет им. И. Жансугурова, Талдыкорган, e-mail: univer@zhgu.edu.kz.*

Исследовано общее функциональное, психологическое и психофизиологическое состояния абитуриентов физкультурного факультета. Показано, что до 75% абитуриентов нуждаются в дополнительном обследовании, при этом у каждого третьего функциональное состояние организма и ЦНС значительно снижено и требует проведения коррекционных мероприятий. Даны рекомендации для преподавателей и тренеров спортсменов.

**Ключевые слова:** спортивный отбор, функциональное состояние, ЦНС, психологический статус

## EVALUATION OF PSYCHOFUNCTIONAL STATUS OF ENTRANTS OF SPORTS FACULTY

<sup>1</sup>Khaibullin M.R., <sup>2</sup>Dzhankuldukova A.D., <sup>2</sup>Almukhanbetova B.Z., <sup>2</sup>Bitleuov B.A.

<sup>1</sup>*Institute of human and animal physiology, Almaty, e-mail marvatkh@ya.ru;*

<sup>2</sup>*Zhansugurov Zhetysu State University, Taldykorgan, e-mail: univer@zhgu.edu.kz*

General functional, psychological and psycho-physiological statuses of entrants of sports faculty were study. Shown that up to 75% of entrants need of additional examination. The functional status of organism and central nervous system of every third entrant were significantly reduced and requires of correction. Recommendations for teachers and trainers of athletes were prepared.

**Keywords:** selection of sports, functional status, central nervous system, psychological status

Известно, что основу спорта составляют три элемента: отбор, тренировка, соревнования. Спортивный отбор – это комплекс мероприятий по выявлению спортсменов, обладающих высоким уровнем способностей, отвечающих требованиям специфики вида спорта. Относительно непродолжительный период активной спортивной деятельности (в среднем 5–10 лет) и индивидуальные психологические и психофизиологические особенности (психические функции, психомоторика, особенности личности) позволяют не всем достигнуть высоких спортивных результатов в приемлемые сроки. Согласно литературным данным, из 10 000 детей, начавших заниматься плаванием, только 3 достигают результатов мастера спорта международного класса (МСМК) [1]. Представленные данные наглядно демонстрируют важность проведения эффективного комплексного отбора для выявления таких спортсменов, у которых процесс тренировки дал бы максимальный эффект при минимальной затрате времени.

Спортивный отбор – длительный, многоступенчатый процесс, который может быть эффективным лишь в том случае, если на всех этапах многолетней подготовки спортсмена обеспечена комплексная методика оценки его личности, предполагающая использование различных методов исследования (педагогических, медико-биологи-

ческих, психологических, социологических и др.). В большом спорте спортивный отбор особенно важен, когда решаются проблемы конкурсного комплектования профессионально-ориентированных спортивных учреждений (специализированных школ-интернатов спортивного профиля и т.п.) и аналогичных групп спортсменов, подготавливаемых для пополнения рядов тех, кто посвящает себя спорту высших достижений. Отбор спортсменов также используют когда на спортивно-конкурентной основе комплектуются сборные команды и регламентируется допуск к соревнованиям высокого ранга в прямой зависимости от наличного уровня индивидуальных спортивных достижений.

В тоже время при поступлении в вуз по спортивным специальностям комплексный отбор не проводится. При этом студенты физкультурных факультетов, как правило, продолжают активную профессиональную спортивную деятельность, так как возраст 18–24 года в большинстве видов спорта является пиком спортивной формы. В связи с этим возникает вопрос о необходимости совершенствовании методов комплексного отбора абитуриентов физкультурного факультета.

**Цель исследования:** усовершенствовать существующие методы отбора абитуриентов физкультурного факультета с це-

люю выявления наиболее подготовленных и перспективных спортсменов с учетом их психофункционального состояния и резервов организма.

### Материала и методы исследования

Проведено обследование 20 абитуриентов физического факультета Жетысуского государственного университета им. И. Жансугурова различной специализации (средний возраст исследуемых составил  $17,45 \pm 0,71$  лет). Среди них: 5 девушек, 15 мужчин. Уровень спортивной квалификации обследуемой группы: 8 кандидатов в мастера спорта, 12 мастеров спорта, все обследуемые являлись чемпионами и призерами республиканских и международных соревнований.

Для оценки психо-эмоционального состояния были использованы следующие сертифицированные компьютеризированные методики:

1. Экспресс-методика определения работоспособности и функционального состояния центральной нервной системы человека [4] на основе статистического анализа времени простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР), реакции на движущийся объект (РДО).

2. Диагностика нервно-психических состояний и выявление внутриличностных конфликтов по феномену цветопредпочтения – тест Люшера.

3. Сложная зрительно-моторная реакция (СЗМР).

4. Тест самооценки тревоги Цунга – для измерения тревоги.

5. Тест Сонди – проективная методика исследования личности, предназначена для выявления содержания и структуры глубинных потребностей человека.

Оценка общего функционального состояния и резервов организма проводилась по показателям variability ритма сердца (ВРС), регистрацию и анализ которых осуществляли с помощью аппаратно-программного комплекса «Омега-М» (Санкт-Петербург, Россия).

### Результаты исследования и их обсуждение

Все обследуемые прошли стандартное медицинское обследование, необходимое для поступления в вуз. По результатам данного обследования все абитуриенты были признаны практически здоровыми.

Мы провели оценку общего функционального состояния (ФС) и резервов организма по показателям variability ритма сердца (ВРС). При этом необходимо отметить, что обследование проводилось только в состоянии покоя. Применение нагрузочных тестов позволило бы более объективно оценить адаптационный потенциал. Однако, в связи с особенностями исследования (экспресс-оценка абитуриентов, ограниченный лимит времени) нагрузочные тесты не применялись. Результаты обследования показали, что у 4 (20%) абитуриентов наблюдается высокое ФС, у 13 (65%) – среднее ФС, у 3 (15%) абитуриентов наблюдается низкое ФС, характеризующее состояние

предболезни. Таким образом, каждый шестой абитуриент не должен быть допущен к физическим нагрузкам без проведения специальных коррекционных мероприятий, а две трети абитуриентов должны пройти дополнительное обследование (включая нагрузочные тесты и наблюдение состояния в динамике). В процессе обследования особое внимание необходимо обратить на продолжительность и качество восстановительных процессов в организме после выполнения значительных тренировочных нагрузок. И только каждый пятый абитуриент готов к повышенным физическим нагрузкам, с которыми связан процесс обучения на физкультурном факультете. Таким образом, оценка резервов организма в системе отбора должна проводиться с таким расчетом, чтобы определить не столько то, что способен делать обследуемый, а то, что он сможет сделать в дальнейшем.

При отборе необходимо учитывать психологические и психофизиологические свойства спортсменов. Сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов являются в значительной мере природными свойствами центральной нервной системы человека. Они с большим трудом поддаются совершенствованию в процессе многолетней тренировки. Психологические обследования позволяют оценить проявление таких качеств, как активность и упорство в спортивной борьбе, самостоятельность, целеустремленность, спортивное трудолюбие, способность мобилизоваться во время соревнований и т.п. Также не стоит забывать, что каждый вид спорта предъявляет специфические требования к физическому развитию и психофизиологическим способностям спортсмена [2–3]. В связи с этим нами была проведена оценка психофизиологических свойств абитуриентов.

Время простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР) рассматривают как интегральный показатель функционального состояния ЦНС, отражающий такие основные свойства, как возбудимость, лабильность и реактивность. Простая сенсомоторная реакция реализуется через формирование функциональной системы, работа которой зависит от согласованности, синхронности временных и пространственных параметров этой системы и совпадения ритмов возбуждения в нервных клетках [4]. Тест ПЗМР оценивает активацию ЦНС. Оценка осуществлялась по среднему времени ответной реакции на группу зрительных стимулов. Форма распределения последовательных значений времени ПЗМР и положение вариационной кривой в системе координат варьирует в соответствии с изме-

нением ФС ЦНС. Это соответствие позволяет определять количественные критерии, отражающие разные стороны ФС ЦНС, а также уровни работоспособности [5].

Для оценки результатов работоспособности и ФС были выбраны усредненные критерии: М – среднее время реакции (мс), Мо – значение середины модального клас-

са, Т – значение времени реакции (мс), ФУС – функциональный уровень нервной системы (усл. ед.), УР – устойчивость нервной системы (усл. ед.), УФВ – уровень функциональных возможностей (усл. ед.) по правой и левой руке. Результаты вариационной хронорефлексометрии спортсменов представлены в таблице.

Показатели простой зрительно-моторной реакции абитуриентов, усл. ед.

Показатели	М, мс	Мо	Т, мс	ФУС, усл. ед	УР, усл. ед	УФВ, усл. ед
М	336	0,31	0,33	2,29	0,92	2,04
S	24,52	0,02	0,03	0,11	0,57	0,62
± m	10,22	0,01	0,01	0,04	0,24	0,26

Среднегрупповые показатели времени ПЗМР (Т, мс) обследуемых не имели существенных различий (см. таблицу), колебания кривых этого критерия соответствовали диапазону значений, который охватывает интервал времени, характеризующий «незначительно сниженную» работоспособность человека.

Такой показатель хронорефлексометрии как ФУС имел значения в интервале от 2,09 до 2,38 усл. ед., и находился в пределах ФС характеризуемого как «сниженная работоспособность». При сравнении результатов ФУС (усл. ед.) значимых различий в группе обследованных не выявлено.

Следующий анализируемый нами показатель вариационной хронорефлексометрии – УФВ (усл. ед.) – является интегративной характеристикой состояния ЦНС и позволяет судить о ее способности формировать и достаточно долго удерживать соответствующую функциональную систему. В среднем по группе существенных отличий УФВ не обнаружено. Средние значения этого критерия соответствовали границам, характеризующим ФС «незначительно сниженная работоспособность». Следует отметить, что в отличии со средними данными по группе у 7 (35%) обследуемых УФВ составил от 1,13–1,58 усл.ед, и соответствовал ФС «сниженная работоспособность».

Далее мы определяли показатель хронорефлексометрии – УР (усл. ед.), который рассматривают как критерий устойчивости состояний ЦНС. Величина этого показателя тем больше, чем меньше вариабельность значений ПЗМР. В наших исследованиях средние значения критерия УР в группе находились в границах ФС – «сниженная работоспособность». Как и в случае с показателем УФВ у 7 (35%) обследуемых УР по отношению к группе имел значения в интервале от 0,06–0,55 усл. ед., и находился

в пределах ФС «значительно сниженная работоспособность».

Таким образом, сопоставление величин расчетных критериев оценки ФС ЦНС с показателями УР позволило определить, что ФС ЦНС 75% спортсменов находится на уровне сниженной и незначительно сниженной работоспособности. Для таких ФС характерно ослабленное внимание, увеличение времени выполнения задания и ошибочных действий, а также при сниженном УР наблюдается резкое ухудшение временных и точностных параметров деятельности и значительное снижение работоспособности в целом. У 35% спортсменов ФС ЦНС находится на уровне значительно сниженной работоспособности и в системе координат занимает временной интервал в среднем от 260 до 460 мс. При таком распределении отчетливо выявляются сдвиги уровней возбудимости и лабильности ЦНС.

Далее, мы оценивали показатели актуального психофизиологического состояния спортсменов. Изменение показателей актуального психофизиологического состояния спортсменов фиксировалось с помощью восьмицветового теста Люшера – проективной методики, использующей феномен цветопредпочтения для диагностики нервно-психических состояний и выявления внутриличностных конфликтов. Для оценки текущего психологического состояния спортсменов проводили анализ суммарного отклонения (СО) и вегетативного коэффициента (ВК).

Показатель СО интегрально отражает уровень непродуктивной нервно-психической напряженности, присущий испытуемому. Полученные результаты указывают на то, что у большинства испытуемых значения СО от аутогенной нормы находилось в интервале от 8 до 11 баллов. Средние значения этого критерия соответствовали границам, характеризующим незначительный

уровень непродуктивной нервно-психической напряженности.

В значениях ВК, отражающего энергетический баланс организма, у большинства испытуемых отклонений, которые бы имели статистическую значимость, не выявлено. Значения критерия ( $1,57 \pm 0,41$ ) соответствовали границам, характеризующим оптимальную мобилизацию физических и психических ресурсов, установку на активное действие. В экстремальной ситуации наиболее вероятна высокая скорость ориентировки и принятия решений, целесообразность и успешность действий. Отмечено, что значения ВК от 1 до 1,5 балла являются наиболее благоприятными для успешного выступления на соревнованиях.

Известно, что чем выше значение СО, тем в большей мере силы расходуются на поддержание собственной психической целостности, на борьбу с внутрличностными проблемами, на волевое преодоление усталости в ущерб достижению субъективно значимых целей. А также значения ВК ниже 1,5 указывают на наличие у испытуемого перевозбуждения, избыточного скользящего напряжения. В связи с этим отдельно от группы были проанализированы 50% обследуемых, у которых показатели СО практически достигали границ повышенного уровня непродуктивной нервно-психической напряженности. Потенциал целесообразной активности этих обследуемых очень невысок. Общий эмоциональный фон характеризуется повышенной возбудимостью, тревожностью, неуверенностью. В стрессовых ситуациях вероятен срыв деятельности и поведения. В этой же группе спортсменов в общем эмоциональном фоне преобладают истощенность, установка на бездействие, хроническое переутомление. У одного спортсмена показатель ВК достигал значения  $3,43 \pm 0,41$ . Это говорит о том, что эмоциональный фон обследуемого характеризуется избыточным возбуждением, суетливостью, импульсив-

ностью и снижением самоконтроля, необдуманных поступков.

### Заключение

Таким образом, проведенное нами функциональное, психологическое и психофизиологическое обследование показало, что до 75% абитуриентов физкультурного факультета нуждаются в дополнительном обследовании, при этом у каждого третьего ФС организма и ЦНС значительно снижено и требует проведения коррекционных мероприятий.

Исходя из этого, считаем необходимым внедрение следующих мероприятий:

– комплексного обследования (медико-биологические исследования, педагогические наблюдения, психологические и социологические обследования) абитуриентов физкультурного факультета;

– наблюдение в динамике за психофункциональным состоянием студентов физкультурного факультета в процессе обучения в вузе на различных этапах учебного процесса для своевременного выявления и коррекции психологических и функциональных нарушений, связанных с повышенными физическими нагрузками;

– разработка методик отбора и контроля психофункционального состояния абитуриентов и студентов физкультурного факультета с учетом специфики вида спорта.

### Список литературы

1. Гогунев Е.Н., Мартынов Б.И. Психология физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 288 с.
2. Жданов Ю.Н. Психологическая и психофизиологическая подготовка спортсменов. – Донецк: Новый мир, 2005. – 264 с.
3. Ильин Е.П. Психология спорта. – СПб.: Питер, 2008. – 180 с.
4. Мороз М.П. Экспресс-диагностика работоспособности и функционального состояния человека: методическое руководство. – СПб.: ИМАТОН, 2009. – 44 с.
5. Николаенко Н.Н., Афанасьев С.В., Михеев М.М. Организация моторного контроля и особенности функциональной асимметрии мозга у борцов // Физиология человека. – 2001. – Т. 27, № 2. – С. 68–75.