

- В.И. Бадиков, К.В. Судаков – М. Медицинское информационное агентство, 1999. – 717 с.
2. Системокванты физиологических процессов / Под общ. ред. К.В. Судакова. – М. Межд. Гуманитарный фонд Арменоведения им. акад. Ц.П. Агаяна, 1997. – 152 с.
 3. Аганян Г.Ц. Квантовая модель системной организации целенаправленной деятельности человека / Г.Ц. Аганян – Ереван: Айстан, 1991. – 224 с.
 4. Пратусевич Ю.М. Системный анализ процессов мышления / Ю.М. Пратусевич, Г.Н. Орбавевская, М.В. Сербиенко – Медицина, 1989. – 336 с.
 5. Судаков К.В. Теория функциональных систем / П.К. Судаков – М.: Горизонт, 1997.

Бугреева С.И.

Институт физической культуры, социального сервиса и туризма Уральского государственного технического университета – УПИ (ИФКССиТ УГТУ-УПИ), г. Екатеринбург

УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ И ЛИЧНОСТНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИМИСЯ ИГРОВЫМИ ВИДАМИ СПОРТА (БАСКЕТБОЛ, ГАНДБОЛ, ФУТБОЛ)

Игровые виды спорта, в частности баскетбол, гандбол, футбол являются одними из самых массовых видов спорта. Занятия ими имеют не только спортивное, но и важное социальное значение, поскольку они способствуют не только повышению физических резервов организма, но и устойчивости к неблагоприятным социальным факторам. Имеются данные о том, что игровые виды спорта являются мощным средством профилактики и преодоления алкоголизма, табакокурения и других видов зависимостей и вредных привычек. Поэтому изучение влияния этих видов спорта на психофизиологические и морфофункциональные факторы стратегии адаптации студентов первых курсов имеет важное научное и практическое значение.

В связи с этим на базе кафедры игровых видов спорта УГТУ г. Екатеринбург проводились исследования особенностей морфофункционального и психофизиологического статуса и их значимости в стратегии адаптации студентов первых курсов технических специальностей, занимающихся баскетболом, гандболом и футболом. Для этого использовали методики определения: адаптационного потенциала по Баевскому Р.М.;

физического развития по Апанасенко Г.Л; уровня тревожности по шкале Дж. Тейлора, типа ВНД в модифицированном варианте Вяткина Б.А. Все полученные данные обработаны математико-статистическим методом Стьюдента и корреляционных связей по Спирмену.

Как показано в табл. 1., у подавляющего большинства студентов технических специальностей, занимающихся игровыми видами спорта, отмечается напряжение механизмов адаптации, у остальных – удовлетворительная адаптация. При этом первое место по напряженности механизмов адаптации занимают гандболисты, второе – баскетболисты и третье – футболисты.

Для ответа на вопрос о причинах этого явления, были проанализированы функциональные показатели сердечно-сосудистой системы: частота сердечных сокращений, систолическое и диастолическое давление, которые представлены в табл. 2.

Таблица 1

Распределение студентов по уровню адаптационного потенциала

Вид спорта	Уровень функционального состояния	Процент случаев	Характеристика уровня функционального состояния
Баскетбол n=26	УАД	38	Высокие и достаточные функциональные возможности организма
	НМА	62	Достаточные функциональные возможности, которые обеспечиваются за счет функциональных резервов.
Гандбол n=23	УАД	30	Высокие и достаточные функциональные возможности организма
	НМА	70	Достаточные функциональные возможности, которые обеспечиваются за счет функциональных резервов
Футбол n=24	УАД	33	Высокие и достаточные функциональные возможности организма
	НМА	67	Достаточные функциональные возможности, которые обеспечиваются за счет функциональных резервов

Обозначения: УАД – уровень адаптационного потенциала, НМА – напряжение механизмов адаптации

Таблица 2.

Функциональные показатели сердечно-сосудистой системы

Группы	ЧСС, уд/мин	СД, мм.рт.ст.	ДД, мм.рт.ст.
Баскетбол n=26	72,5±1,5	130,9±2,7	74,1±1,64
Гандбол n=23	78,4±3,01	124,8±1,99	76±1,22
Футбол n=24	75,8±1,29	129±1,42	67,9±1,47

Обозначения: ЧСС – частота сердечных сокращений; СД – систолическое давление; ДД – диастолическое давление

Показано, что в покое функциональные параметры сердечно-сосудистой системы студентов всех видов спорта мало отличаются друг от друга. Однако у студентов баскетболистов и футболистов типичным является повышение показателей систолического давления относительно возрастных нормативов, что свидетельствует о напряжении механизмов регуляции сосудистого тонуса.

Таблица 3

Распределение студентов по уровню физического развития

Вид спорта	Уровень физического развития, %	
	низкий	ниже среднего
Баскетбол n=26	81	19
Гандбол n=23	96	4
Футбол n=24	83	17

Как показано в табл. 3., в конце первого курса большинство студентов, занимающихся игровыми видами спорта, имеют низкий и ниже среднего уровень физического развития с преобладанием числа студентов с низким уровнем.

Таблица 4

Индексы физических и функциональных резервов студентов

Вид спорта	Критерии				
	ВРИ, г/см	ЖЕЛМИ, мл/кг	СЛИ, кг	ДВП, %	ИР, усл.ед.
Баскетбол n=26	21,7±0,66	71,9±2,61	56,4±1,71	94,9±2,54	9,31±0,63
Гандбол n=23	22,2±0,61	72,1±1,99	46,1±1,81	98,1±4,52	14,9±0,9
Футбол n=24	21,8±0,58	67,7±2,06	52,6±1,62	98,2±2,4	10,1±0,63

Обозначения: ВРИ – критерий пропорциональности физического развития, ЖЕЛМИ – критерий функциональных резервов внешнего дыхания, СЛИ – критерий функциональных резервов мышечной системы, ДВП – критерий функциональных резервов сердечно-сосудистой системы, ИР – критерий функциональных резервов миокарда

В табл. 4. приведены критерии физического развития студентов, определяющие функциональные резервы организма в целом. Для всех учащихся характерны практически одинаковые значения критерия

пропорциональности физического развития и функциональных резервов внешнего дыхания, которые определяются высокими значениями в пределах возрастных нормативов. Критерий функциональных резервов мышечной системы находятся на одном уровне у баскетболистов и футболистов, а у гандболистов эти параметры ниже на 10 единиц. Показатели индексов Робинсона и Руфье свидетельствуют о сниженном уровне максимальных аэробных возможностей сердечно-сосудистой системы и производительности сердечной деятельности.

Таким образом, наибольший вклад в низкий уровень физического развития студентов-первокурсников вносят сниженные функциональные резервы мышечной и сердечно-сосудистой систем.

Таблица 5

Оценка уровня тревожности

Вид спорта	Уровень тревожности, % случаев		
	низкий	средний	высокий
Баскетбол n=26	19	54	27
Гандбол n=23	21	46	33
Футбол n=24	16	67	17

Исходя из табл. 5., можно сделать вывод, что основное число студентов имеет средний уровень тревожности, тогда как наименьшее – низкий.

Таблица 6

Показатели свойств нервных процессов

Вид спорта	Сила процессов возбуждения	Сила процессов торможения	Подвижность нервных процессов
Баскетбол n=26	60,2±2,17	66,3±1,9	59,2±1,7
Гандбол n=23	59,57±1,66	58,6±2,22	64,7±1,83
Футбол n=24	67±1,48	60,3±2,3	65,3±1,49

Как показано в табл.6, для студентов игровых видов спорта характерна высокая степень выраженности свойств нервных процессов (возбуждения и торможения). При этом доминирующим является: у баскетболистов – сила процессов торможения, положительно коррелирующая с подвижностью нервных процессов ($r=0,584$); у гандболистов – подвижность нервных процессов, которая не коррелирует ни с одним из этих показателей, а у

футболистов – сила процессов возбуждения, имеющая положительные функциональные связи с силой процессов торможения ($r=0,654$).

Итак, анализ показал зависимость исследуемых показателей от вида спорта. Выявлен сниженный адаптационный потенциал, максимальные аэробные возможности сердечно-сосудистой системы, производительность сердечной деятельности и уровень физического развития. Все студенты имеют высокие показатели основных свойств нервных процессов (силы, подвижности возбуждения и торможения). При этом обнаружены различия в указанных показателях в зависимости от вида спорта. В частности установлено: наиболее высокий уровень напряжения механизмов регуляции сердечно-сосудистой системы, снижены показатели максимальных аэробных возможностей и функциональных резервов мышечной системы у гандболистов. Наиболее низкой подвижностью нервных процессов обладают баскетболисты.

В связи с вышеизложенным представляется необходимым применение игровых видов спорта и проведение дальнейших исследований влияния их на морфо- и психофизиологические особенности студентов технических специальностей.

Быков Е.В., Кайкан С.М.

Южно-Уральский государственный университет (ЮУрГУ), г. Челябинск

ДИНАМИКА СПЕКТРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЗВЕНА СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ КОНЬКОБЕЖЕК ПРИ ОРТОПРОБЕ

У каждого спортсмена состояние спортивной формы предполагает индивидуальный оптимальный уровень и сбалансированность регулирующих систем, обеспечивающих гемодинамические, метаболические и энергетические реакции при мышечной деятельности [1–5]. В последние годы для определения функциональных возможностей ССС спортсменов активно исследуются изменения variability ритма сердца [6–8 и др.]. В определении спортивной формы большое внимание уделяется изучению качества переходных процессов показателей ССС при ортостатической пробе [9], что в совокупности с возможностями спектрального анализа показателей гемодинамики значительно увеличивает точность оценки функционального состояния спортсмена, уровень адаптационного напряжения. В то же время, оценка медленноволновой variability до настоящего времени ограничивается только спектральными характеристиками ритма сердца, нами осуществлен анализ четырех параметров центральной гемодинамики – частоты сердечных сокращений (ЧСС), ударного объема (УО), фракции выброса (ФВ), среднединамического артериального давления (СДД). Метод