

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ

Деманова И.Ф., Кузнецов И.А., Деманов А.В., Крупнов П.А., Климова Ю.В.

Московская открытая социальная академия, Астраханский филиал. Астрахань (414000 Россия, г. Астрахань, ул. Джона Рида, 12) astrmosu@mail.ru

Определялся уровень сформированности двигательных качеств, объективная оценка физической подготовленности и физического развития, функциональные отклонения и адаптационные показатели организма у студентов. В физическом, психофизическом развитии, физическом совершенствовании экспериментальная и основная группы студентов имеют определенные достоверные различия, что обусловлено отставанием экспериментальной группы студентов в силу наличия у них низкого адаптационного потенциала. В показателях роста, массы тела, окружности грудной клетки, дыхательного объема в экспериментальной и основной группах расхождений не наблюдалось. Информативной явилась оценка функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы. Выявлено превосходство основной группы студентов над экспериментальной практически по всем видам педагогических тестов. Повышение адаптационного потенциала и приспособляемости к условиям внешней среды позволит успешно решать задачи, поставленные перед молодым специалистом в период обучения в вузе.

Ключевые слова: здоровье, физическое здоровье, функциональные пробы, студенты, адаптация.

ESTIMATION OF THE STATE OF HEALTH AND PHYSICAL DEVELOPMENT OF STUDENTS

Demanova I.F., Kuznesov I.A., Demanov A.V., Krupnov P.A., Klimova JU.V.

The Moscow open social academy, the Astrakhan branch. Astrakhan (414000 Russia, Astrakhan, John Read's street, 12) astrmosu@mail.ru

Level сформированности impellent qualities, an objective estimation of physical readiness and physical development, functional deviations and adaptable indicators of an organism at students was defined. In physical, psychophysical development, physical perfection experimental and basic groups of students have certain authentic distinctions that is caused by backlog of experimental group of students owing to presence at them low adaptable potential. In indicators of growth, weights of a body, a circle of a thorax, respiratory volume in experimental and basic groups of divergences it was not observed. The estimation of functionality сердечнососудистой systems was informative. The superiority of the basic group of students over experimental practically by all kinds of pedagogical tests is revealed. Increase of adaptable potential and adaptability to environmental conditions will allow to solve successfully the problems put before the young expert in training in high school.

Key words: health, physical health, functional tests, students, adaptation.

Введение. Проблема охраны здоровья студенческой молодежи является одной из наиболее актуальных задач, стоящих перед обществом и государством, поскольку студенты являются одной из представительных групп молодежи страны. Студенты – это наиболее динамичная общественная группа, находящаяся в периоде формирования социальной и физиологической зрелости, которая хорошо адаптируется к факторам социального и природного окружения, и вместе с тем подверженная высокому риску нарушений в состоянии здоровья [8]. Наиболее действенными средствами, способствующими решению этих проблем, является разумно организованная

двигательная активность, здоровый мотивированный образ жизни, грамотное использование широкого спектра средств физической культуры [1,2, 3,5,7].

Актуальность исследования проблемы состояния здоровья студенческой молодежи обусловлена, с одной стороны, необходимостью достижения наиболее полной коррекции состояния здоровья при различных заболеваниях, а с другой, созданием условий для активной трудовой и общественной жизни.

Все вышеизложенное позволяет считать проблему здоровья приоритетным направлением глубоких научных исследований.

Цель исследования – оценить состояние здоровья и физического развития студентов ВУЗов.

Материал и методы исследования. Объектом исследования явились студенты ВУЗа. Для оценки состояния здоровья и физического развития использовались следующие методы: анализ научно-методической литературы, анкетирование, наблюдение, антропометрические измерения (Экспресс-оценка уровня здоровья [4,6] включала следующие показатели: длина тела (рост), (см или м), масса тела, (кг), окружность грудной клетки, (см), функциональное состояние сердечно-сосудистой (ЧСС, САД, ДАД) и дыхательной систем (ЖЕЛ, ЖИ), физиологические методы исследования (дыхательный объем (ДО), минутный объем дыхания (МОД), гипоксические пробы (проба Штанге, проба Генчи), МПК), методы математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждения

Для определения уровня сформированности двигательных качеств, объективной оценки физической подготовленности и физического развития, функциональных отклонений и адаптационных показателей организма испытуемых воспользовались специальными физиологическими, педагогическими и психофизическими тестами (Таблица 1,2,3).

Таблица 1

Показатели физиологических тестов испытуемых

№	Тесты	Экспериментальная группа (n=91)		Основная группа (n=48)	
		Юноши n=52	Девушки n=39	Юноши n=26	Девушки n=22
1	Рост, см	174,9±5,3	168,8±7,8	172,6±6,4	170,3±9,7
2	Масса тела, кг	64,5±8,2	63,2±6,3	65,2±9,1	59,6±7,9
3	ОГК, см	85,6±2,9	81,8±1,8	86,4±2,2	82,1±1,6
	ОГК вдох	88,1±1,1	84,8±1,6	89,6±1,3	85,5±1,4
	ОГК выдох	82,8±2,0	79,6±1,9	83,9±2,3	79,1±1,5
4	ОГК- экскурсия, см	7,7±1,6	6,8±1,6	7,6±1,7	6,4±1,1

5	ЖИ, мл/кг	59,6±0,7	46,6±1,2	63,2±1,1	52,1±0,6
6	ЧСС, уд/мин	65,3±0,9	72,9±0,8	68,6±0,7	71,2±0,6
7	АДсист, мм рт.ст.	128,9±0,7	132,1±1,6	109,8±1,2	118,5±2,1
8	АДдиаст, мм рт.ст.	81,1±1,3	84,9±1,2	71,5±1,5	72,1±0,8
9	ЖЕЛ, мл	3697,2±73,5	3086,5±58,7	3771,0±98,1	3128,8±64,8
10	ДО, см ³	261,3±18,2	249,1±21,3	264,7±12,3	258,3±11,5
11	МОД, л	13,42±1,16	10,54±1,01	13,96±1,12	10,87±1,11
12	Проба Штанге, с (вд)	44,4±2,5	35,2±1,3	51,1±2,7	31,4±1,1
13	Проба Генчи, с (выд)	26,2±3,8	21,3±2,2	32,5±5,4	29,1±2,6
14	Адаптационный потенциал	2,64±0,09	3,11±0,08	1,98±0,01	2,08±0,02
15	МПК, мл/кг/мин	31,8±4,6	30,9±3,7	33,4±5,1	32,4±4,1
16	PWC170	261,5±7,87	233,3±10,2	311,7±16,8	274,5±15,1
17	Индекс Скибински	2302,6±23,8	1530,3±26,1	2657,7±22,1	1846,7±24,8
18	Индекс Руфье	17,2±4,8	21,6±2,1	12,6±4,2	16,3±3,0
19	Индекс Шаповаловой	268,7±9,5	232,3±9,8	339,9±12,3	308,8±11,3
20	Индекс Робинсона	117,2±2,1	109,4±2,2	93,1±1,7	98,8±1,6
21	Проба Розенталя	12,3±2,4	11,3±1,6	14,5±2,8	13,9±2,1

Таблица 2

Показатели педагогических тестов испытуемых

№	Тесты	Экспериментальная группа (n=91)		Основная группа (n=48)	
		Юн. n=52	Дев. n=39	Юн. n=26	Дев. n=22
1	Бег 100 м, с	14,9±1,1	16,9±0,8	13,8±0,5	16,4±0,9
2	Бег 1000 м, мин	3,42±0,23	4,89±0,16	3,31±0,34	4,67±0,18
3	Прыжки в длину с места, см	201,5±18,3	153,6±21,1	229,1±20,6	178,2±19,8
4	Становая динамометрия, кг	120,2±8,6	-	148,4±10,4	-
5	Кистевая динамометрия, кг				
	Левая	30,1±3,3	6,5±1,5	34,6±2,6	7,4±1,3
	Правая	31,5±3,8	8,3±1,9	36,4±3,4	10,1±2,1
6	Подтягивание, раз	8,4±1,9	-	10,8±2,6	-
7	Пресс, раз/мин	-	22,6±3,4	-	32,6±2,3
8	Прыжки в длину с разбега, см	443,5±12,1	402,4±16,4	461,3±14,9	416,6±11,5
9	Бег 30 м, с	4,1±0,2	4,8±0,1	3,9±0,3	4,4±0,2
10	Метание гранаты, м	33,5±1,2	22,4±1,6	41,2±1,3	28,7±1,8
11	Челночный бег 3*10 м, с	10,1±0,04	11,2±0,03	9,3±0,05	10,8±0,07
12	Тест Купера, м (12 мин)	2086,4±21,3	1633,4±20,6	2539,5±18,9	2015,1±17,8

Таблица 3

Показатели развития психофизических характеристик испытуемых

№	Тесты	Экспериментальная	Основная группа (n=48)
---	-------	-------------------	------------------------

		группа (n=91)			
		Юн. n=52	Дев. n=39	Юн. n=26	Дев. n=22
1	Динамическая тремомерия - частота касаний, 1/с - количество касаний, раз	2,54±0,16 42,1±2,8	2,68±0,28 45,1±2,6	2,41±0,24 39,1±2,8	2,52±0,23 41,3±2,9
2	Статическая тремомерия - частота касаний, 1/с - количество касаний, раз	0,27±0,06 3,9±1,1	0,29±0,08 4,3±1,2	0,23±0,08 3,4±1,3	0,24±0,05 3,9±1,0
3	Избирательность внимания (тест Мюнстенберга) - количество найденных слов - количество ошибок	21,6±2,2 2,5±0,15	22,3±2,3 2,1±0,17	23,2±1,9 2,1±0,08	23,4±1,6 1,9±0,02
4	Реакция на движущийся объект, мс	2,86±0,08	3,12±0,11	2,64±0,04	3,01±0,06
5	Оценка статического равновесия (проба Ромберга),с	10,5±1,1	11,1±0,9	13,4±1,6	12,8±1,3
6	Оценка динамического равновесия (проба Яроцкого),с	26,3±2,3	22,4±2,6	27,8±2,5	23,5±2,2
7	Тест на распределение внимания «Расстановка чисел» - время, с - количество ошибок	189,4±6,11 3,5±1,8	194,6±7,33 3,0±1,5	165,2±8,14 2,9±1,6	173,5±7,51 2,4±1,3
8	Корректурная проба Ландольта (шт.) - продуктивность внимания - точность выполнения	544,3±24,3 0,86±0,11	571,8±20,8 0,89±0,19	561,0±22,8 0,91±0,09	580,1±21,1 0,93±0,07

Анализируя показатели физиологических тестов экспериментальной и основной групп, мы выявили, что указанные величины соответствуют возрастным нормам. В показателях роста, массы тела, окружности грудной клетки, ДО, МОД в экспериментальной и основной группах расхождений не наблюдалось.

В среднем показатель частоты сердечных сокращений и в экспериментальной (65,3 уд/мин у юношей и 72,9 уд/мин у девушек) и в основной (68,6 уд/мин у юношей и 71,2 уд/мин у девушек) группах не выходит за пределы физиологической нормы.

Однако в 23 % (12 чел.) случаев у юношей и в 34 % (13 чел.) у девушек экспериментальной группы отмечено повышенное АД_{сист}, которое при стойком выявлении может расцениваться как пограничная артериальная гипертензия. У юношей

основной группы повышение $AD_{\text{сисст}}$ отмечено лишь в 8 % (2 чел.) и в 12 % (3 чел.) у девушек соответственно.

В показателе ЖЕЛ между экспериментальной и основной группами видны расхождения. Так, у юношей экспериментальной группы среднее значение ЖЕЛ = 3697,2 мл, что говорит об ослаблении дыхательной мускулатуры, уменьшении растяжимости легких и грудной клетки, венозным застоем в малом круге кровообращения. В группе девушек прослеживается аналогичная тенденция.

Информативной является оценка функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы в условиях физического напряжения (индекс Руфье). Данная функциональная проба позволяет судить об адаптации к мышечной работе и о закономерностях восстановительных реакций. Анализ результатов исследования показал, что у 72,1 % (38 чел.) юношей и 58,6 % (23 чел.) девушек экспериментальной группы наблюдалась нормотоническая реакция на физическую нагрузку, причем гипертонический тип реакции выявлен у 11,8 % (6 чел.) юношей и у 31,4 % (12 чел.) девушек экспериментальной группы, что говорит о переутомлении организма и является признаком предгипертонического состояния.

Низкая оценка индекса Робинсона 117,2 у юношей – 2 балла (низкий уровень) и 109,4 у девушек – 2 балла (низкий уровень) свидетельствует о нарушении регуляции сердечно-сосудистой системы. Студенты с низкой оценкой этого индекса входят в группу риска по возможному возникновению артериальной гипертензии, синдрома вегетативной дисфункции, нарушению сердечного ритма. В то время как студенты основной группы имеют средний показатель индекса Робинсона 93,1 – 3 балла (средний уровень) у юношей и 98,8 – 3 балла (средний уровень) у девушек.

Средний уровень индекса Скибинского как у экспериментальной группы (117,2 – юноши, 109,4 – девушки), так и у основной группы (93,1 и 98,8 соответственно) говорит о недостаточных функциональных возможностях системы дыхания и сниженной устойчивости организма к гипоксии, а значит к частым заболеваниям ОРЗ.

Средняя оценка (268,7 – юноши – 3 балла) и ниже среднего (232,3 – девушки – 2 балла) индекса Шаповаловой свидетельствует о недостаточном развитии силы и скоростной выносливости, а значит, приводит к возникновению нарушения осанки, искривления позвоночника, деформации стоп и ряду других заболеваний.

Результаты гипоксических проб (Штанге, Генчи) у студентов экспериментальной группы (44,4 и 26,2 – юноши; 35,2 и 23,1 – девушки) оказались ниже, чем у студентов основной группы (51,1 и 32,5; 31,4 и 29,1 соответственно). Это говорит об утомлении, отражает общее состояние кислородообеспечивающих систем организма при

выполнении задержки дыхания на фоне глубокого вдоха, либо глубоко выдоха, а также позволяет судить о кислородном обеспечении организма и общем уровне тренированности человека.

Средние значения показателя адаптационного потенциала (АП) в экспериментальной и основной группе существенно разнятся. Студенты экспериментальной группы обладают низким уровнем АП – 3 балла (2,64 у юношей и 3,11 у девушек), что свидетельствует о функциональном напряжении механизмов организма. Студенты основной группы имеют средний уровень адаптации АП – 4 балла (1,98 у юношей и 2,08 у девушек), а значит, обладают удовлетворительной адаптацией, характеризующей достаточные функциональные возможности организма.

Результаты педагогических тестов испытуемых показали превосходство основной группы над экспериментальной практически по всем видам испытаний, что так же подтверждает наше предположение о недостаточных функциональных возможностях организма экспериментальной группы. Существенные различия прослеживаются как в скоростных качествах (бег 100 м, бег 30 м), так и в силовых (пресс, подтягивание, метание гранаты).

Тест на выносливость, оценивающий физическую работоспособность и косвенно оценивающий функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, показал низкий уровень кислородообеспечения у испытуемых экспериментальной группы (2086,4 м у юношей и 1633,4 м у девушек), что подтверждает их низкий адаптационный потенциал.

Результаты кистевой динамометрии, по нашему мнению, не обладают информативностью, так как существенных отличий между группами выявлено не было.

Как показали результаты исследования, психофизические характеристики также существенно отличаются в экспериментальной и основной группах, о чем свидетельствуют достоверные изменения количественных и качественных показателей, характеризующих внимание, память, способность к аналитическому мышлению.

Среднее значение времени, затраченное на выполнение теста, на распределение внимания «Расстановка чисел», оценивающего устойчивость внимания, в экспериментальной группе составило 189,4 с у юношей и 194,6 с у девушек. Что значительно хуже значения показателей полученных в опытной группе, где время составило 165,2 с и 173,5 с соответственно. Полученные данные говорят о некоторой истощаемости внимания и памяти испытуемых. Это совпадает с результатами теста корректурной пробы Ландольта, оценивающего точность и продуктивность внимания (в

экспериментальной группе у юношей 544,3 шт., у девушек 571,8 шт., в опытной группе 561,0 шт. и 580,1 шт. соответственно).

Динамическая и статическая тренометрия, а также динамическое и статическое равновесие у экспериментальной группы по показателям проведенных нами тестов оказались ниже должного уровня и значительно уступили показателям основной группы испытуемых.

Особенно заниженными показателями в экспериментальной группе оказались значения теста «Реакция на движущийся объект» у юношей 2,86 с, у девушек 3,12 с по сравнению с показателями в опытной группе – 2,64 с и 3,01 с соответственно.

Заключение. В результате проведенного исследования мы пришли к выводу, что в физическом, психофизическом развитии, физическом совершенствовании экспериментальная и основная группы имеют определенные достоверные различия, что, по нашему мнению, обусловлено отставанием экспериментальной группы студентов в силу наличия у них низкого адаптационного потенциала. Повышение адаптационного потенциала и приспособляемости к условиям внешней среды позволит успешно решать задачи, поставленные перед молодым специалистом в период обучения в вузе. По нашему мнению, ряд антропометрических и физиологических показателей (рост, масса тела, ОКГ, ОКГ-экскурсия, ДО, МОД) не отражает в должной мере специфику поставленной перед нами задачи.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А. Учение о здоровье и проблемы адаптации / Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2000. – 214 с.
2. Агаджанян Н. А., Смирнов В. М. Нормальная физиология. Издательство: МИА, 2009. – 520 с.
3. Андреева Л.М., Рахимжанова Ж.А., Колодченко Н.Д., Холоша С.М., Курмышева Т.Б. Социально-гигиенические аспекты здоровья студентов // Материалы II междунар. науч.-практ. конф. Актуальные проблемы экологии. – Караганда, 2003. – С. 13-15.
4. Апанасенко Г.Л. Валеология на рубеже веков / Апанасенко Г.Л. // Валеология. – 2000. – № 1. – С. 4-11.
5. Батрымбетова С.А. Медико-социальная характеристика студентов и научное обоснование концепции охраны их здоровья (на примере г. Актобе Республики Казахстан): Дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2008. – 302 с.
6. Белов В. И. Энциклопедия здоровья / В. И. Белов. – М., 1993.

7. Ершова Н.Г. Методические аспекты психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса в период адаптации студентов к обучению в высшей школе // Теория и практика физической культуры. – 2000. – №5. – С. 14-17.
8. Косолапов А.Б. Комплексная динамическая оценка состояния здоровья студентов / А.Б. Косолапов, С.В. Горшков, Р.Б. Спиридонов // Валеология. – 2006. – № 1. – С. 41-45.

Рецензенты:

Сальников А.Л., д.б.н., профессор, профессор кафедры, Московская открытая социальная академия, Астраханский филиал, г. Москва.

Бисалиев Р.В., д.м.н., доцент кафедры, Московская открытая социальная академия, Астраханский филиал, г. Москва.