

УДК 693.546.3

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ, ПОСТУПИВШИХ ИЗ РЕГИОНОВ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

канд. пед. наук, доцент В.М. НАСКАЛОВ

Сравнительный анализ состояния загрязнения атмосферного воздуха в различных регионах показал, что существует значительная зависимость между уровнем концентраций загрязнений и состоянием здоровья. Физическая подготовленность имеет свои особенности, которые заключаются в том, что общий рейтинг выше у городских абитуриентов. Показатели выносливости выше у студентов, поступивших из регионов с меньшим индексом загрязнения, а у студенток лучше показатели в силовой подготовленности. Регулярные занятия по общепринятой программе не позволили определить преимущественное развитие каких-либо физических качеств у изучаемого контингента.

В настоящее время ухудшение экологической обстановки во многих регионах Республики Беларусь (авария на Чернобыльской АЭС в комплексе с химическими загрязнениями окружающей среды) вызывает снижение уровня физического развития и физической подготовленности подрастающего поколения. Многочисленные исследования уровня физического здоровья школьников подтверждают это. Так, у школьников г. Витебска, обучающихся в экологически неблагоприятных районах, общая заболеваемость в 2,8 раза выше, чем у их сверстников из районов с меньшим индексом загрязнения. Наиболее распространенными заболеваниями являются: хронический тонзиллит, ринит, сердечно-сосудистые заболевания, миопия, плоскостопие, ожирение, гастрит. Школьники «чистого» региона отличаются лучшими показателями силовой и общей выносливости ($P < 0,001$). Уровень физической подготовленности у них в среднем выше на 15 - 20 % [1; 2].

Цель исследования заключалась в выявлении зависимости состояния здоровья и физической подготовленности у студентов, проживающих на территориях с различным индексом концентрации загрязнения воздушной среды.

Сравнение уровня физического развития и состояния здоровья проводилось между студентами (юношами и девушками), отнесенными к группам из городов Новополоцка, Полоцка, Витебска, других городов Республики Беларусь, Полоцкого региона, сельской местности, и студентами из прилегающих областей России (Псковская и Смоленская области).

Изучение уровня состояния здоровья и физической подготовленности студенток 1 курса (набор 1999 и 2000 гг.) нами проводилось по результатам медицинского осмотра и по выполнению контрольных нормативов по физической подготовленности (табл. 1,2).

В результате математической обработки выявлено, что лучшие показатели в кроссе на 2000 м были у девушек из сельской местности. Так, у студенток набора 1999 года результат составлял 9,38 мин, а набора 2000 года - 10,40 мин. Худшие результаты у первокурсниц 1999 года набора из г. Новополоцка (11,20 мин), а набора 2000 года из других городов Беларуси (11,31 мин), из г. Витебска (11,24 мин) и Полоцкого региона (11,24 мин).

Наилучшие результаты в беге на 100 м у студенток 1999 года набора: у новополочанок (16,5 с), у витебчанок (16,5 с). Последние места в 1999 году достались полочанкам (16,9 с), а в 2000 году представительницам Полоцкого района (17,6 с).

В беге на 400 м лучшими были в 2000 году студентки из сельской местности (1,28 мин), худшими - витебчанки (1,36 мин).

В прыжках с места победителями стали студентки из Полоцкого района (1,85 м), а с разбега - новополочанки (3,43 м). Хуже всех с места прыгали студентки из России (1,52 м), а с разбега - витебчанки (2,99 м).

В подтягивании на низкой перекладине лучший результат показали в 1999 году девушки из Витебска (16 раз), а в 2000 году - из России (13 раз). Самые слабые результаты у представителей городского населения Беларуси в 1999 году (12 раз), в частности у представителей г. Витебска (8 раз).

В статической выносливости лучшими были в 1999 году студентки из г. Витебска и сельской местности (18 с), а наиболее слабыми оказались полочанки (41 с) и представительницы Полоцкого района.

Для сравнения уровня состояния здоровья и физического развития нами обследованы студенты, поступившие на первый курс из различных регионов Республики Беларусь и России.

В упражнении на мышцы живота (отклонение назад из положения «сидя на скамейке» за 30 с) сильнейшими были студентки городов Беларуси (20 раз), а слабейшими сельская молодежь (17 раз).

Таблица 1

Результаты контрольных испытаний по физической подготовленности студентов набора 1999 г. (девушки)

Регион	Бег 100 м	Бег 400 м	Бег 2000 м	Прыжки		Подтягивание на низкой перекладине	Приседание на одной ноге	Статическая выносливость	Челночный бег 3 × 10	Отклонение за 30 с
				с/м	с/р					
г. Новополоцк	17,2 ± 0,15 δ = ± 1,67	1,35 ± 0,01 δ = ± 0,08	11,03 ± 0,11 δ = ± 1,23	181 ± 1,10 δ = ± 9,01	343 ± 3,10 δ = ± 27,12	11 ± 0,31 δ = ± 3,39	12 ± 0,36 δ = ± 3,89	37 ± 0,87 δ = ± 8,91	8,3 ± 0,04 δ = ± 0,39	19 ± 0,39 δ = ± 4,27
г. Полоцк	17,3 ± 0,32 δ = ± 1,73	1,33 ± 0,01 δ = ± 0,07	11,06 ± 0,17 δ = ± 1,04	182 ± 2,15 δ = ± 11,12	317 ± 5,12 δ = ± 31,11	10 ± 0,59 δ = ± 3,70	12 ± 0,61 δ = ± 3,81	36 ± 1,77 δ = ± 10,6	8,4 ± 0,06 δ = ± 0,39	18 ± 0,48 δ = ± 3,01
г. Витебск	16,5 ± 0,23 δ = ± 0,95	1,36 ± 0,02 δ = ± 0,08	11,24 ± 0,17 δ = ± 0,69	174 ± 3,10 δ = ± 11,10	299 ± 12,13 δ = ± 31,12	8 ± 1,01 δ = ± 4,18	11 ± 1,04 δ = ± 4,31	39 ± 1,75 δ = ± 7,24	8,2 ± 0,06 δ = ± 0,25	19 ± 0,94 δ = ± 3,89
Города РБ	17,4 ± 0,17 δ = ± 1,32	1,35 ± 0,01 δ = ± 0,08	11,31 ± 0,11 δ = ± 0,78	179 ± 2,10 δ = ± 12,11	333 ± 4,11 δ = ± 31,12	12 ± 0,83 δ = ± 6,29	12 ± 0,56 δ = ± 4,31	38 ± 1,39 δ = ± 10,28	8,3 ± 0,04 δ = ± 0,33	20 ± 0,40 δ = ± 3,04
Сельская местность	16,8 ± 0,27 δ = ± 1,13	1,28 ± 0,02 δ = ± 0,07	10,40 ± 0,17 δ = ± 0,72	175 ± 4,10 δ = ± 15,12	333 ± 6,10 δ = ± 25,12	12 ± 0,71 δ = ± 3,01	11 ± 0,78 δ = ± 3,29	37 ± 2,92 δ = ± 12,40	8,5 ± 0,11 δ = ± 0,44	17 ± 0,71 δ = ± 3,02
Полоцкий район	17,6 ± 0,21 δ = ± 1,56	1,31 ± 0,01 δ = ± 0,05	11,24 ± 0,39 δ = ± 0,94	185 ± 6,10 δ = ± 15,11	341 ± 11,10 δ = ± 36,13	9 ± 2,01 δ = ± 5,56	10 ± 1,54 δ = ± 4,07	31 ± 3,24 δ = ± 7,90	8,4 ± 0,29 δ = ± 0,71	19 ± 1,16 δ = ± 2,96
Россия	16,9 ± 0,39 δ = ± 1,35	1,32 ± 0,03 δ = ± 0,09	13,11 ± 0,65 δ = ± 2,26	152 ± 4,10 δ = ± 15,11	303 ± 11,10 δ = ± 36,13	13 ± 1,33 δ = ± 4,60	11 ± 1,06 δ = ± 3,67	39 ± 3,54 δ = ± 12,27	8,2 ± 0,10 δ = ± 0,32	18 ± 0,71 δ = ± 2,45

Таблица 2

Результаты контрольных испытаний по физической подготовленности студентов набора 2000 г. (девушки)

Регион	Бег 100 м	Бег 2000 м	Бег 3000 м	Прыжки		Подтягивание	Отклонение за 30 с	Статическая выносливость	Челночный бег 3 × 10	Приседание на одной ноге
				с/м	с/р					
г. Новогородец	17,2 ± 0,11 δ = ± 1,13	11,43 ± 0,16 δ = ± 1,59	19,13 ± 0,24 δ = ± 2,21	187 ± 0,24 δ = ± 11,9	310 ± 3,72 δ = ± 26,6	13 ± 0,33 δ = ± 3,21	19 ± 0,29 δ = ± 2,97	44 ± 0,75 δ = ± 7,09	8,4 ± 0,04 δ = ± 0,36	11 ± 0,30 δ = ± 2,86
г. Полоцк	16,6 ± 0,09 δ = ± 0,65	13,03 ± 0,24 δ = ± 1,67	19,32 ± 0,45 δ = ± 2,95	181 ± 1,59 δ = ± 11,6	318 ± 3,81 δ = ± 19,08	12 ± 0,77 δ = ± 5,04	18 ± 0,41 δ = ± 2,90	38 ± 1,76 δ = ± 11,46	7,9 ± 0,06 δ = ± 0,41	11 ± 0,38 δ = ± 2,50
г. Витебск	17,2 ± 0,24 δ = ± 0,97	12,38 ± 0,61 δ = ± 2,54	19,48 ± 0,9 δ = ± 3,72	171 ± 2,84 δ = ± 11,7	310 ± 4,20 δ = ± 11,11	11 ± 1,47 δ = ± 6,07	18 ± 0,54 δ = ± 2,23	38 ± 0,26 δ = ± 11,52	8,2 ± 0,16 δ = ± 0,62	11 ± 0,71 δ = ± 2,64
Города РБ	17,3 ± 0,30 δ = ± 2,26	11,52 ± 0,25 δ = ± 1,82	19,21 ± 0,28 δ = ± 2,01	174 ± 1,89 δ = ± 14,16	326 ± 5,91 δ = ± 30,31	11 ± 0,59 δ = ± 4,21	18 ± 0,51 δ = ± 3,27	36 ± 1,19 δ = ± 8,44	8,1 ± 0,04 δ = ± 0,33	10 ± 0,55 δ = ± 3,46
Сельская местность	17,1 ± 0,43 δ = ± 2,07	11,21 ± 0,48 δ = ± 2,34	18,54 ± 0,43 δ = ± 1,98	181 ± 2,64 δ = ± 12,69	330 ± 13,4 δ = ± 30,04	12 ± 0,86 δ = ± 4,14	18 ± 0,76 δ = ± 3,63	42 ± 2,26 δ = ± 9,61	8,4 ± 0,10 δ = ± 0,50	11 ± 0,60 δ = ± 2,31
Россия	16,8 ± 0,22 δ = ± 0,77	11,21 ± 0,48 δ = ± 1,89	19,07 ± 0,53 δ = ± 1,75	180 ± 3,98 δ = ± 13,8	329 ± 6,18 δ = ± 17,5	13 ± 0,87 δ = ± 2,47	18 ± 0,44 δ = ± 1,53	39 ± 5,05 δ = ± 15,15	8,3 ± 0,15 δ = ± 0,52	11 ± 0,54 δ = ± 1,84
Полоцкий район	17,2 ± 0,5 δ = ± 0,71	13,20 ± 1,49 δ = ± 2,12	20,27 ± 0,79 δ = ± 1,12	173	320	15 ± 0,62 δ = ± 0,88	18 ± 1,87 δ = ± 2,65	38 ± 2,49 δ = ± 3,53	8,0 ± 0,50 δ = ± 0,71	9 ± 3,75 δ = ± 5,31

наково лучшие результаты показали студентки из Новополоцка, Полоцка и других городов Беларуси, а худшие - из Полоцкого района.

Оценка физической подготовленности по интегральной оценке в баллах по разработанной нами таблице рейтингового контроля выглядит следующим образом (табл. 3).

Таблица 3

Рейтинг уровня физической подготовленности (девушки)

Регионы	Средний балл
г. Новополоцк	326
г. Полоцк	316
г. Витебск	312
Полоцкий район	289
Сельская местность	293
Города РБ	322
Города России	323

Рейтинг уровня физической подготовленности выше у девушек из г. Новополоцка. Почти на одном уровне с ними россиянки и девушки из белорусских городов. Хуже всех выглядели представители Полоцкого района.

У юношей в беге на 100 м лучшими были представители крупных городов Беларуси, а худшими - российские студенты, хотя студенты Полоцка и Полоцкого района быстрее не намного. Дистанцию 800 м быстрее пробежали студенты из городов Беларуси и России, а медленнее - из Полоцкого района. В беге на 3000 м первыми были россияне, а последними - юноши из Полоцкого района.

В прыжках с места лучший результат у студентов Полоцкого района, а в прыжках с разбега победили представители сельской местности. Наименьшие результаты в прыжках с места у российских студентов, а с разбега - у новополочан (табл. 4, 5).

Рейтинг уровня физической подготовленности выше у студентов из городов Беларуси, но среди них хуже всех выглядели представители г. Витебска (табл. 6).

Анализ состояния здоровья студентов, поступивших в ПГУ в 2000 году, показал, что наибольшую заболеваемость имеют витебчане - 45 % (из них - 30 % больны миопией, 33 % - остеохондрозом, 10 % - бронхиальной астмой и 23 % имеют другие заболевания). Меньшее количество студентов с заболеваниями поступило из сельской местности и России (табл. 7).

Наибольшее число студентов имеют следующие заболевания: ПМК (патология митрального клапана) (36 %), миопия (35,5 %), остеохондроз (30 %). Далее - заболевания желудочно-кишечного тракта и бронхиальная астма.

Девушек с отклонениями здоровья наибольшее число из г. Полоцка - 26 % (из них - 35 % больны миопией, у 21 % - аллергия на холод, 14 % - язвенная болезнь). Меньшая заболеваемость у студенток г. Витебска и Полоцкого района (табл. 8). Следует отметить, что наибольшее число девушек имеют заболевания миопией - 54 %, на втором месте - заболевания желудочно-кишечного тракта, далее аллергические и сердечно-сосудистые заболевания.

Использование мониторинга состояния атмосферного воздуха позволили сопоставлять уровень атмосферного воздуха в промышленных городах и сельской местности Витебской области с состоянием здоровья студентов, поступающих на 1-й курс из контролируемых регионов.

По результатам медицинского осмотра, из 775 первокурсников Полоцкого государственного университета в течение 1999 - 2001 гг. 12 % были отнесены к специальной медицинской группе, 20 % - к подготовительной и 2 % освобождены полностью от занятий физкультурой.

Следовательно, 34 % студентов имеют отклонения в состоянии здоровья. При этом просматривается зависимость между индексом загрязнения окружающей среды и количеством больных студентов из этого региона (табл. 9). Как видно из таблицы, наибольший индекс загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) имеет г. Витебск и больший процент больных - поступившие в университет из этого же города. Высокий уровень заболеваемости у студентов из экологически неблагоприятных городов Новополоцка и Полоцка. Наименьшая заболеваемость у представителей сельской молодежи и северо-западной части Витебской области. В то же время у сельских жителей Полоцкого района, находящихся в юго-западном направлении от источника загрязнения, также наблюдался высокий уровень заболеваемости. Это объясняется тем, что из-за «розы ветров» большая масса выбросов химических веществ происходит в этом направлении. Наибольшее распространение получили заболевания миопией, дыхательной системы и ПМК.

Таблица 4

Результаты контрольных испытаний по физической подготовленности студентов набора 1999 г. (юноши)

Регион	Бег 100 м	Бег 800 м	Бег 3000 м	Прыжки		Подтягивание	Поднимание ног	Статическая выносливость	Челночный бег 3 × 10	Отжим на брусьях
				с/м	с/р					
г. Новолоцк	13,9 ± 0,07 δ = ± 0,67	2,53 ± 0,02 δ = ± 0,20	12,03 ± 0,11 δ = ± 1,03	235 ± 1,10 δ = ± 14,10	384 ± 3,14 δ = ± 27,12	10 ± 0,40 δ = ± 3,83	11 ± 0,65 δ = ± 4,32	46 ± 1,29 δ = ± 10,1	7,4 ± 0,06 δ = ± 0,38	12 ± 0,54 δ = ± 4,91
г. Полоцк	13,9 ± 0,17 δ = ± 1,30	2,54 ± 0,05 δ = ± 0,39	12,34 ± 0,09 δ = ± 0,69	231 ± 2,10 δ = ± 15,12	441 ± 3,11 δ = ± 22,11	11 ± 0,62 δ = ± 4,57	9 ± 1,15 δ = ± 3,82	46 ± 2,25 δ = ± 13,3	7,4 ± 0,05 δ = ± 0,29	11 ± 0,45 δ = ± 3,12
г. Витебск	13,7 ± 0,16 δ = ± 0,52	2,52 ± 0,06 δ = ± 0,21	12,20 ± 0,22 δ = ± 0,77	227 ± 3,12 δ = ± 11,10	430 ± 8,11 δ = ± 25,12	9 ± 0,88 δ = ± 3,07	12 ± 3,12 δ = ± 4,42	48 ± 2,93 δ = ± 7,79	7,3 ± 0,12 δ = ± 0,41	11 ± 0,79 δ = ± 2,76
Города РБ	12,9 ± 0,10 δ = ± 0,54	2,40 ± 0,04 δ = ± 0,19	11,44 ± 0,09 δ = ± 0,52	232 ± 2,10 δ = ± 13,13	430 ± 3,10 δ = ± 18,11	12 ± 1,07 δ = ± 6,03	10 ± 1,09 δ = ± 4,11	53 ± 2,39 δ = ± 10,7	7,4 ± 0,05 δ = ± 0,27	13 ± 0,68 δ = ± 3,86
Сельская местность	13,9 ± 0,21 δ = ± 0,51	3,19 ± 0,14 δ = ± 0,34	11,46 ± 0,46 δ = ± 1,12	238 ± 3,10 δ = ± 8,12	444 ± 5,12 δ = ± 12,11	11 ± 0,48 δ = ± 1,19	13 ± 1,12 δ = ± 3,16	36 ± 4,03 δ = ± 9,88	7,2 (1 чел.)	12 ± 0,97 δ = ± 2,37
Полоцкий район	13,7 ± 0,26 δ = ± 1,06	2,55 ± 0,06 δ = ± 0,25	12,35 ± 0,46 δ = ± 1,91	227 ± 4,12 δ = ± 16,13	448 ± 5,16 δ = ± 22,12	12 ± 0,73 δ = ± 3,02	12 ± 1,69 δ = ± 3,39	46 ± 2,31 δ = ± 8,93	7,1 ± 0,06 δ = ± 0,26	12 ± 1,19 δ = ± 4,61
Россия	14,1 ± 0,2 δ = ± 0,09	2,40 ± 31 δ = ± 0,28	11,50 ± 0,58 δ = ± 1,11	210 ± 4,2 δ = ± 22	400 ± 1,3 δ = ± 10,25	10 ± 0,48 δ = ± 1,21	12 ± 1,25 δ = ± 1,77	48 ± 2,93 δ = ± 8,64	7,6 ± 0,13 δ = ± 0,45	11 ± 0,75 δ = ± 4,21

Таблица 5

Результаты контрольных испытаний по физической подготовленности студентов набора 2000 г. (топоши)

Регион	Бег 100 м	Поднимание ног	Бег 3000 м	Прыжки		Подтягивание	Отжимание	Статическая выносливость	Челночный бег 3 × 10	Отжим на брусьях
				с/м	с/р					
г. Новополоцк	13,7 ± 0,08 δ = ± 0,59	11 ± 0,65 δ = ± 4,32	12,27 ± 0,18 δ = ± 1,29	2,33 ± 1,18 δ = ± 8,75	436 ± 4,72 δ = ± 35,01	11 ± 0,48 δ = ± 30,51	12 ± 1,50 δ = ± 5,25	44 ± 1,33 δ = ± 9,84	7,5 ± 0,06 δ = ± 0,26	11 ± 0,47 δ = ± 2,66
г. Полоцк	13,6 ± 0,09 δ = ± 0,41	9 ± 1,15 δ = ± 3,82	12,12 ± 0,17 δ = ± 0,69	2,32 ± 2,98 δ = ± 10,78	434 ± 4,15 δ = ± 14,97	11 ± 0,81 δ = ± 3,34	12 ± 2,30 δ = ± 5,15	43 ± 1,24 δ = ± 4,49	7,4 ± 0,12 δ = ± 0,33	13 ± 0,62 δ = ± 0,88
г. Витебск	13,1 ± 0,43 δ = ± 0,62	12 ± 3,12 δ = ± 4,42	11,53 ± 1,79 δ = ± 2,53	245 ± 6,25 δ = ± 8,85	468 ± 2,18 δ = ± 3,09	15 ± 0,41 δ = ± 0,92	13 ± 3,70 δ = ± 5,31	45 ± 1,53 δ = ± 8,94	7,3 ± 0,06 δ = ± 0,09	12 ± 0,58 δ = ± 1,66
Города РБ	13,9 ± 0,17 δ = ± 0,74	10 ± 1,09 δ = ± 4,11	12,01 ± 0,28 δ = ± 1,26	228 ± 3,35 δ = ± 12,96	428 ± 5,58 δ = ± 21,61	11 ± 1,61 δ = ± 7,22	11 ± 1,57 δ = ± 4,71	44 ± 4,32 δ = ± 1,12	7,5 ± 0,07 δ = ± 0,22	12 ± 0,69 δ = ± 1,54
Сельская местность	13,6 ± 0,11 δ = ± 0,34	13 ± 1,12 δ = ± 3,16	12,08 ± 0,34 δ = ± 1,02	236 ± 4,34 δ = ± 12,28	447 ± 7,07 δ = ± 20,01	12 ± 1,01 δ = ± 3,03	8 ± 1,34 δ = ± 3,00	44 ± 1,24 δ = ± 3,52	7,4 ± 0,08 δ = ± 0,17	12 ± 0,45 δ = ± 1,58
Россия	13,9 ± 0,56 δ = ± 0,79	2 ± 1,25 δ = ± 1,77	12,35 ± 1,29 δ = ± 1,83	228 ± 9,39 δ = ± 13,27	430 ± 6,22 δ = ± 20,08	13 ± 2,50 δ = ± 3,54	7 ± 4,38 δ = ± 6,19	33 ± 3,12 δ = ± 4,42	7,4 ± 0,13 δ = ± 0,18	12 ± 0,48 δ = ± 0,54
Полоцкий район	14,2 ± 0,22 δ = ± 0,44	12 ± 1,69 δ = ± 3,39	11,36 ± 1,01 δ = ± 1,75	228 ± 8,01 δ = ± 16,02	432 ± 8,50 δ = ± 16,99	11 ± 1,94 δ = ± 3,88	15 ± 2,78 δ = ± 7,28	34 ± 4,06 δ = ± 9,71	7,1 ± 3,45 δ = ± 3,45	12 ± 0,59 δ = ± 0,89

Таблица 6

Рейтинг уровня физической подготовленности (юноши)

Регионы	Средний балл
г. Новополоцк	237
г. Полоцк	240
г. Витебск	230
Полоцкий район	238
Сельская местность	249
Города РБ	277
Города России	244

Таблица 7

Уровень заболеваемости студентов набора 2000 года (юноши)

Регионы	Количество больных студентов от общего числа поступивших, %	В том числе по характеру заболеваемости, %
г. Новополоцк	15	Миопия - 25 Язвенная болезнь - 18 Бронхиальная астма - 18
г. Полоцк	14	Миопия - 33 ПМК-33 Язвенная болезнь - 11
г. Витебск	45	Миопия - 30 Остеохондроз - 30 Бронхиальная астма - 10
Полоцкий район	40	Гипертония - 25 Миопия - 25 ПМК - 25
Города РБ	20	Миопия - 50 Хронический гастрит - 12 Пиелонефрит - 12
Сельская местность	10	Миопия - 50 ПМК - 50
Города России	2	Миопия - 20

Таблица 8

Уровень заболеваемости студентов набора 2000 года (девушки)

Регионы	Количество больных студентов от общего числа поступивших, %	В том числе по характеру заболеваемости, %
г. Новополоцк	19	Миопия - 43 Кардиопатия - 10 Сколиоз - 14
г. Полоцк	26	Миопия - 35 Язвенная болезнь - 14 Холод аллергия - 21
г. Витебск	11	Миопия - 50
Полоцкий район	12	-
Города РБ	14	Миопия - 50 Гастрит - 20
Сельская местность	22	Миопия - 40 Заболевания ССС - 20 Сколиоз - 20
Города России	20	Миопия - 66

Таблица 9

Сведения о загрязнении атмосферного воздуха
и заболеваемости студентов, поступивших на первый курс из контролируемых регионов

Регионы	Индекс загрязнения	Среднее количество больных за 1999 - 2000 гг., %	Характер заболеваний, в % от больных
г. Витебск	8,3	45	Миопия - 30 Дыхательная система - 10 Остеохондроз - 30
г. Новополоцк	5,1	30	Миопия - 22 Язвенная болезнь - 18 Дыхательная система - 18 Опорно-двигательный аппарат - 3
г. Полоцк	5,3	23	Миопия - 20 Язвенная болезнь - 11 Дыхательная система - 7 ПМК-33
г. Орша	3,1	20	Миопия - 50 Хронический гастрит - 12 Пиелонефрит - 12
Полоцкий район	3,2	22	Гипертония - 25 Миопия - 25 ПМК - 25
Сельская местность (северо-западный регион Витебской обл.)	1,2	11	Миопия - 31 ПМК - 50

Факторный анализ позволил установить, что уровень подготовленности студентов может быть описан тремя факторами, на долю которых приходится 57,71 % общей дисперсии выборки (ОДВ). Наибольший вклад в ОДВ (24,46 %) составил первый фактор, названный как «устойчивость к кислородной недостаточности». В этом факторе высокие факторные нагрузки имеют показатели оксигеметрии, пробы Генчи, показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ), максимальной вентиляции легких (МВЛ). Второй фактор (18,51 % ОДВ) характеризует способность восстанавливаться и экономить усилия. Третий фактор (13,74 % ОДВ) показывает общий уровень работоспособности (табл. 10).

Таблица 10

Результаты факторного анализа структуры подготовленности студентов
(значения факторных нагрузок увеличены в 1000 раз)

Показатели	Факторы и факторные нагрузки		
	1	2	3
Бег 100 м	326	268	300
Бег 3000 м	590	452	261
Начало снижения O ₂ в крови	806	735	620
Уровень снижения O ₂	672	723	753
Скорость кровотока	766	710	535
Проба Генчи	598	493	294
ЖЕЛ	620	495	375
МВЛ	799	511	612
% общей дисперсии выборки	25,46	18,51	13,74

Зависимость динамики физической подготовленности студентов в зависимости от регионов (место проживания до поступления в вуз) выявлялась в годичном эксперименте. Студенты 1-го курса (юноши) занимались в течение учебного года по государственной «Программе физического воспитания для вузов Беларуси». В начале и конце учебного года они выполняли контрольные упражнения по 7-ми видам физической подготовки, а девушки - по 9-ти в начале учебного года и после его окончания.

Выводы

1. Экологически неблагоприятная среда значительно влияет на состояние здоровья молодежи. Необходимо искать действенные средства (в том числе и физическая культура) для снижения отрицательных воздействий. Студенты, имеющие заболевания, отличаются от основной группы физическим развитием. Выявлено, что статистически достоверные различия наблюдались в показателях частоты сердечных сокращений, частоты дыхания, пробы Генчи, жизненной емкости легких, а в других - менее существенные.

2. Результаты выполнения контрольных нормативов позволили сделать вывод, что студенты (юноши), приехавшие обучаться в Полоцкий государственный университет из районов, имеющих больший индекс загрязнения атмосферного воздуха, чем г. Новополоцк, улучшили свои результаты в упражнениях на выносливость, в силовой и скоростно-силовой подготовленности (г. Витебск - ИЗАВ равен 8,3; г. Новополоцк - 5,1), а из более благоприятных районов результаты ухудшились, практически, по всем показателям (студенты из сельской местности). У студентов Полоцка и Новополоцка, имеющих примерно одинаковые ИЗАВ, наблюдались незначительные изменения в положительную и отрицательную стороны.

3. Кроме того, выявлено, что такой явной зависимости результатов от уровня ИЗАВ у студентов (девушек) не наблюдалось. Однако все студентки ухудшили результат, кроме россиянок, в беге на 2000 м. Это, возможно, зависит от влияния загрязненной воздушной среды на функции дыхательной системы, от чего во многом зависит беговая выносливость. Витебчанки улучшили результаты только в одном виде контрольных упражнений. Наблюдалось улучшение показателей силовой подготовленности, статической выносливости, быстроты пробега 100-метровой дистанции у юношей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калинин Л.А. Экспорт // Теория и практика физической культуры. - 1998. - № 10. - С. 51 - 55.
2. Касенок Д.Э. Формирование нравственных ценностных ориентаций здорового образа жизни у старшеклассников средствами физического воспитания: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Витебск, 1998. - С. 17.