

**Рекомендации по тренировке ловкости на учебных занятиях со студентами подготовительного и основного отделений**

Ловкость определяется способностью занимающегося быстро овладевать движениями и умением быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки. Развивать ловкость необходимо при занятии любым видом спорта и, особенно при выполнении сложных упражнений.

Для развития и совершенствования ловкости рекомендуется использовать самые разнообразные упражнения из спортивных и подвижных игр, легкой атлетики, гимнастики и акробатики. Следует также учесть, что при выполнении сложных координационных движений требуются не только большие физические усилия, но и значительные нервные напряжения. Поэтому при развитии этого сложного физического качества необходимо вначале выполнять простые, а затем сложные упражнения. Развивать ловкость лучше в начале основной части занятия после выполнения упражнений на гибкость.

Для воспитания ловкости, как способности быстро и целенаправленно перестраивать двигательную деятельность, рекомендуется выполнять физические упражнения, связанные с быстрым реагированием на внезапно меняющуюся обстановку. Однако надо учитывать, что упражнения, направленные на воспитание ловкости, ведут к быстрому утомлению занимающихся. Поэтому советуем при выполнении комплекса упражнений, направленного на развитие ловкости, использовать интервалы отдыха для полного восстановления организма занимающегося.

**Рекомендации по тренировке гибкости на учебных занятиях со студентами подготовительного и основного отделений**

Гибкость – это способность человека выполнять различные движения с максимальной амплитудой. Гибкость определяют степень подвижности опорно-двигательного аппарата. Поэтому развивать это качество следует до такой степени, чтобы обеспечить беспрепятственное выполнение необходимых движений.

Для развития гибкости следует подбирать упражнения на растягивание мышц и связок, выполняемые пружинисто, с постепенным увеличением темпа, амплитуды и продолжительности работы.

УДК 796

**Артемьев В.П.**

**РАЗВИТИЕ ТИПОВЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МОЛОДЁЖИ, ПРОЖИВАЮЩЕЙ В ЗОНАХ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ (ПУНКТАХ ПОСТОЯННОГО ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ)**

Охрана здоровья молодежи в Беларуси – одна из острых социально-экономических проблем. Ее успешное решение тем более важно, что, по данным официальной статистики, 23% территории Беларуси «загрязнено» долгоживущими радионуклеидами, там проживает 1,84 млн. человек, из них – 500 тысяч детей и подростков.

И еще: 45-47% выпускников общеобразовательных учебных заведений Беларуси имеют функциональную патологию, 40% – хронические заболевания.

Как это следует из ретроспективного анализа литературных источников [1, 4, 11, 12, 16], в настоящее время публикуется довольно много материала о негативной роли радионуклеидов в обеспечении здоровья молодежи, проживающей в условиях экологического неблагополучия. И в этом плане заслуживает всяческого внимания совет, заключающийся в следующем: если нестабильные атомы попадают в небольших количествах, так что доза облучения не превышает установ-

Особое внимание при развитии гибкости рекомендуется обращать на подвижность в пояснице, позвоночнике, тазобедренном, коленном, голеностопном, плечевом и локтевом суставах.

Для развития гибкости необходимо подбирать упражнения, выполняемые с увеличенной амплитудой движения: пружинистые наклоны из основной стойки, наклоны из положения сидя; маховые движения руками и ногами. Эти упражнения можно выполнять с отягощениями и без отягощений.

Эффективность развития гибкости полностью зависит от количества повторений, поэтому это требование является для всех занимающихся главным. Упражнения, направленные на развитие гибкости следует выполнять регулярно, их можно включать в комплекс утренней зарядки, а второй раз выполнять на тренировках. Прежде чем приступить к выполнению упражнений на гибкость рекомендуется хорошо размяться и только после этого следует тренироваться.

**Методические советы**

1. Самостоятельные занятия по методу круговой тренировки необходимо начинать после разминки.
2. Подбирать комплекс физических упражнений для круговой тренировки необходимо из простых упражнений, направленных на общее развитие занимающихся.
3. Для более рационального использования метода круговой тренировки, направленного на развитие физических качеств, рекомендуем организовать самостоятельные занятия для желающих студентов во внеучебное время.
4. Для повышения эффективности тренировочного процесса советуем широко использовать гантели, гири, штангу.
5. После прохождения каждой станции рекомендуется интервал отдыха, направленный на восстановление функций организма после физической нагрузки.
6. Советуем подбирать отягощения для выполнения упражнений в зависимости от физического развития и физической подготовленности занимающихся.
7. Каждый студент, занимаясь самостоятельно, должен повышать свой теоретический уровень и знания в области физической культуры для более правильной организации учебно-тренировочного процесса.

ленных пределов, их не нужно бояться и пытаться изгнать. Лучше уж помочь защитным силам организма, обеспечив себе посильный режим учебы и отдыха [4].

Здоровье нации... Чернобыль внес перспективы. Болезни, смерть... 498 тысяч человек подлежат сегодня оздоровлению, из них молодежь составляет 405 тысяч [17]. Что, в особенности, необходимо для исправления сложившейся обстановки? Иммуитет будет работать только тогда, когда человек станет вести здоровый образ жизни. И ... если улучшатся социальные условия жизни. [13, 15].

За постчернобыльские годы в Белоруссии в 3 раза увеличилась общая заболеваемость населения. Дело в том, что нет каких-то специфических заболеваний, непосредственно связанных с влиянием чернобыльского фактора. Образующая его совокупность, прежде всего, поражает иммунную систему организма, вызывая в ней нарушения [11].

*Артемьев Виталий Петрович, к.п.н., доцент, профессор каф. физического воспитания и спорта Брестского государственного технического университета.*

*Беларусь, БГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.*

Таблица 1. Общая структура системы тестов. (М.В. Лебедь, В.Н. Кряж, В.П. Артемьев)

Тестируемые физические качества (способности)	Оцениваемая характеристика	Номер теста	Содержание теста
Скоростные способности	Скорость бега	1	Челночный бег, 4x9м
Гибкость	Подвижность позвоночника	2	Из положения сидя на полу, наклон туловища с одновременным вытягиванием рук вперед
Силовые способности	Силовая динамическая выносливость рук	3	Подтягивание на перекладине
Выносливость	Общая выносливость	4	Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине

Таблица 2. Динамика средних результатов обследования физической подготовленности

Содержание теста	Пол	Зона обследования	Место проживания	Возраст статистический (лет)				
				10	11	13	14	15
				Выборочная средняя арифметическая величина				
Челночный бег 4x9,с	мужск.	МРО	Город	-	-	10	10	11
			Село	-	-	11	10	11
		ППДК	-	-	10,51	10,43	10,7	
	женск.	МРО	Город	13	11	12	11	11
			Село	12	12	11	11	12
		ППДК	11,2	11,13	11,66	11,59	11,56	
Из положения сидя на полу наклон туловища вперед, см	мужск.	МРО	Город	-	-	10	10	13
			Село	-	-	10	11	13
		ППДК	-	-	2,67	1,49	4,2	
	женск.	МРО	Город	10	14	16	14	16
			Село	9	10	12	15	17
		ППДК	4,45	7,8	9,6	9,6	12,6	
Подтягивание на перекладине, раз	мужск.	МРО	Город	-	-	8	8	10
			Село	-	-	7	9	12
		ППДК	-	-	5,5	5,5	4,2	
Поднимание и опускание туловища	женск.	МРО	Город	14	14	16	14	15
			Село	24	17	20	23	21
		ППДК	31,08	34,9	36,53	38	36,16	

Такого рода изменения характерны в первую очередь для молодежи, поскольку ее организм, в зависимости от возраста и индивидуальных особенностей, в 9-13 раз более восприимчив к радиации, чем взрослых. Практически исчезли дети с нормальными показателями фагоцитарной активности нейтрофилов: она или снижена, или значительно повышена. Молодежь ослаблена, подвержена инфекционным заболеваниям [11].

Довольно многочисленными исследованиями последних лет в области методики физического воспитания, проведенными в Республике Беларусь: Минск, Брест, Гомель, Гродно и Витебск; России: Брянск, Тула и др.; Республике Польша – большим коллективом специалистов [2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 17, 18 и др.] сделано немало по вопросам нормирования физических нагрузок молодежи с учетом негативных последствий постчернобыльской трагедии.

Тем не менее, изучение состояния здоровья этой категории населения имеет и сейчас первостепенное значение.

Основные задачи исследования можно сформулировать следующим образом:

- определить уровень развития физических качеств: быстроты, гибкости, силы и выносливости – у молодежи, проживающей в пунктах постоянного дозиметрического контроля;
- сравнить полученные показатели с фактическими материалами регионального обследования в «благополучных» районах.

В качестве сравниваемых были использованы две группы результатов тестирования:

- первая – данные, полученные в 15 пунктах постоянного дозиметрического контроля (в дальнейшем – ППДК) Черечского региона;
- вторая – материалы регионального обследования (в дальнейшем МРО) в учебных заведениях Брестской области: технических училищах, гимназиях и лицеях, общеобразовательных школах в «чистых» районах. Всего в этой группе изучены результаты 176620 человек, что составило 92,63% к общему их числу.

Вначале нами были определены физические упражнения, дающие право судить о развитии основных двигательных качеств: быстроты, силы, гибкости и выносливости (табл. 1).

С помощью простого обсчета нами были получены выборочные средние арифметические величины по каждому из тестов с учетом статистического возраста, пола и места проживания (табл. 2).

Обобщая полученные материалы на этом этапе его обработки, следует заметить следующее:

- с возрастом происходит улучшение проявления тестируемых физических качеств, причем, по материалам регионального обследования, оно происходит по-разному в каждой оцениваемой характеристике, и имеет некоторые особенности в зависимости от местности (сельской или городской);

Таблица 3. Сводные результаты физической подготовленности

Содержание теста	Пол	Данные региональные: город-село				
		Результаты в пунктах постоянного дозиметрического контроля (ППДК)				
		Статистическая величина				
		X	S	S2	R	D
Челночный бег 4x9м, с	мужск.	10.33-10.67	0.58-0.58	0.33-0.33	(-0.49);(-1.00)	0.24-1.00
		14.55	6.83	46.62		
	женск.	11.60-11.60	0.89-0.55	0.80-0.30	(-0.26); (-0.74)	0.07-0.54
		11.43	0.24	0.06		
Из положения сидя на полу наклон туловища с одновременным вытягиванием рук вперед	мужск.	11.00-11.33	1.73-1.53	3.00-2.33	0.90;0.71	0.81-0.50
		2.79	1.36	1.85		
	женск.	13.20-12.60	2.28-3.36	5.20-11.30	0.34;0.44	0.12-0.19
		8.25	3.06	9.37		
Подтягивание на перекладине (раз)	мужск.	8.67-9.33	1.15-2.52	1.33-6.33	(-1.00);(-0.92)	1.00-0.84
		5.07	0.75	0.56		
Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине (раз)	женск.	14.60-21.00	0.89-2.74	0.80-7.50	0.34; (-0.24)	0.12-0.06
		35.33	2.62	6.88		

Таблица 4. Статистическая значимость различий

Пол	Зона сравнения с ППДК	Содержание теста											
		Челночный бег			Из положения сидя на полу наклон туловища вперед			Подтягивание на перекладине			Подниман и опускание туловища из положен. лежа на спине		
		Значения t и p											
		Табл.	Выч.	P	Табл.	Выч.	P	Табл.	Выч.	P	Табл.	Выч.	P
Мужск.	город	4.31	1.02	p<0.05	4.31	18.27	p>0.05	4.31	3.27	p<0.05	-	-	-
	село	4.31	0.91	p<0.05	4.31	13.31	p>0.05	4.31	2.3	p<0.05	-	-	-
Женск.	город	2.78	0.39	p<0.05	2.78	3.54	p>0.05	-	-	-	2.78	18.82	p>0.05
	село	2.78	0.52	p<0.05	2.78	2.85	p>0.05	-	-	-	2.78	7.59	p>0.05

- у молодежи ППДК результаты в гибкости и силе хуже, чем у проживающей в относительно чистых местностях, причем, и этом случае, имеет место даже уменьшение в проявлении силовой динамической выносливости рук даже возрастное;
- совершенно неожиданна, но очевидно, более высокая общая выносливость у молодежи – девушек, проживающих в ППДК. По этому поводу можно было бы рассуждать довольно долго, но факт лучшего ее проявления у живущих в ППДК – налицо.

Для определения статистической значимости различий в проявлении основных двигательных качеств в зависимости от пола и места проживания нам, вначале, следовало обобщить возрастные показатели, что и было выполнено (табл. 3).

Полученные величины:

$\bar{X}$  – выборочная средняя арифметическая;

$S$  – выборочное среднее квадратическое отклонение (сигма);

$S^2$  – выборочная дисперсия;

$R$  – коэффициент корреляции;

$D$  – детерминация (корреляция в квадрате);

Известно, что средняя арифметическая величина может характеризовать только признаки изучаемого объекта, но в разной количественной мере. В связи с этим становится возможным сравнение количественной меры. В связи с этим, становится возможным сравнение этой меры, полученной в разных условиях деятельности. Для этого нами была определена статистическая значимость различий совокупностей развития каждого из физических качеств с учетом пола и места проживания (табл. 4).

Скорость бега молодежи, проживающей в ППДК, существенно не отличается от проживающей в относительно чистых районах ( $p < 0.05$ ). Причем это касается лиц как мужского, так и женского пола, живущих как в городе, так и на селе. Таким образом, мы можем констатировать сходный процесс развития скоростных способностей всей молодежи 11-15 лет вне зависимости от условий проживания.

Что же касается подвижности позвоночника, как характеристики физического качества гибкости, то имеют место различия существенные ( $p > 0.05$ ) во всех половых группах, живущих как в городе, так и на селе.

С учетом данных, приведенных нами ранее, следует заявить, что результаты в проявлении гибкости достоверно хуже у молодежи, проживающей в ППДК.

По силовой динамической выносливости рук у юношей можно сказать то, что она достоверно не различается, не зависит от места проживания: во всех случаях  $p < 0,05$ .

Факт обнаружения достоверных различий по общей выносливости, вообще-то говоря, ожидаемый, но то, что абсолютные показатели выносливости выше у девушек ( $p > 0,05$ ), проживающих в зонах повышенного дозиметрического контроля, по сравнению с проживающими в «чистых» районах – результат неожиданный. Но в данном случае мы констатируем то, что действительно имеет место.

Характеризуя, таким образом, уровень здоровья молодежи, проживающей в различных социально-экономических условиях, следует заметить, что однозначно утверждать об ущербоности их для жителей, проживающих в зонах повышенного радиационного фона, не всегда правомерно. Доказательством такового являются достоверные факты о преимуществах в развитии качества общей выносливости у девушек ППДК, скорости бега и силовой динамической выносливости рук.

Вместе с этим, необходимо заявить, что у молодежи, проживающей в пунктах постоянного дозиметрического контроля, имеет место достоверно худшее развитие подвижности позвоночника (как характеристики физического качества гибкости). Причем это касается абсолютно всех возрастнополовых групп.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аверьянова А. Что нужно знать о радиации. – Мн.: Высшая школа, 1992. – 202с.
2. Антонов В. Уроки Чернобыля: радиация, жизнь, здоровье. – Киев, 1989. – 137с.
3. Артемьев В.П. Состав средств физического воспитания в системе оздоровительной физической культуры // Проблемы физической культуры населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды: III Международная конференция. – Гомель, 1999. – С.18-19.
4. Василенко И.Я., Василенко О.И. Человек и малые дозы радиации // Энергия: экономика, техника, экология. 2000. – №9 – С.45.

5. Веренич Г.И. Здоровье и генетические особенности сельских школьников Белорусского Полесья. – Мн.: Навука І тэхніка, 1990. – 211с.
6. Гужаловский А.А. Особенности физического воспитания учащихся, проживающих в условиях радиационного загрязнения: Матер. научно-практической конфер. – Мн.: 1992. – С. 108-110.
7. Ерашенко В. В зоне жесткого контроля // Работніца і сялянка – 1992- №2 – С. 18-19.
8. Калугин А.С. Динамика заболеваемости у студентов факультета физической культуры, постоянно проживающих на постчернобыльской территории Гомельского региона // Человек, здоровье, физическая культура на пороге XXI столетия: Матер. международной конфер. – Брест: Университет, 1999. – С. 125-126.
9. Концепция проживания населения в районах, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС // Правительство. вестн. – 1991 – Май(№20) – С.6-7.
10. Крысенко К.А. и др. Основные направления работ по оценке риска для здоровья последствий катастрофы на ЧАЭС // Медико-биологические аспекты аварии на ЧАЭС – 1997 - №1 – С. 3-5.
11. Люцко А. – Выжить после Чернобыля: Мн.: - Выш. шк., 1990, С. 56-57.
12. Максимов М. Одшагов Г. Радиоактивные загрязнения – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 186с.
13. Мещерякова О. Беда, не имеющая видимого окончания. – 7 дней. – 14 апреля 2001г
14. Михайлов А. Радиационная опасность: мифы и реальность. - Советская Белоруссия. – 1996. – 27 марта.
15. Мытько О. Без вины виноватые, или Беларусь после трагедии. – 7 дней. – 21 апреля 2001г.
16. Что мы знаем о радиации // Энергия: экономика, техника, экология. - 1989 - №9 – С. 12-16.
17. Шендрик М. Юбилей – это край кладбищенских ям... - 7 дней. – 28 апреля 2001г.
18. Чернобыль: медицинские последствия // Мед. радиология и радиационная безопасность. – 1996 - №4 – С.3-13.

УДК 796

Северянин В.С., Артемьев В.П., Кудрицкий В.Н.

## БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНИКИ УСКОРЕННОЙ ЭКОНОМИЧНОЙ ХОДЬБЫ

Общезвестно, что ходьба является доступным, но весьма эффективным средством физической культуры, так как по своей сути она - естественная и наилучшая форма упражнений, в связи, с чем ей следует помочь занять соответствующее место в превентивном, здоровом образе жизни населения.

Ходьба относится к упражнениям, стимулирующим сердечно-сосудистую и дыхательную активность, может быть использована не только в физкультурных, но и лечебных учреждениях.

Под воздействием ходьбы:

- за счет коллатерального кровообращения происходит увеличение кровотока к сердцу;
- увеличиваются размеры сердца, точно так же, как упражнения увеличивают размер любой мышцы; снижается пульс в покое (замедленный пульс в состоянии покоя более экономичен: оптимальными являются показатели ни-

же 70 уд./ мин);

- возрастает число коллатеральных сосудов к другим мышцам тела;
- регулируется вес тела и обмен веществ, в том числе - в костях.

Ходьба является средством активного отдыха после напряженной умственной деятельности, часто используются в реабилитации лиц, имеющих или заболевания или нарушения в здоровье, рекомендуется в качестве аутотренинга при самостоятельных физкультурных занятиях.

Благодаря движениям и работе частей тела производится воздействие на внутренние органы человека. Как правило, оно благотворно, так как переменное давление на организм человека от мускулов, костей, кожи аналогично массажу. Электрические импульсы возбуждают нервные пути, активизируется теплообмен не только между органами, но и на клеточном уровне.

Северянин Виталий Степанович, профессор каф. водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения Брестского государственного технического университета.

Беларусь, БГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.