

**УО «Брестский государственный университет  
имени А.С. Пушкина»**

**Кафедра анатомии, физиологии  
и безопасности человека**



**Университетская студенческая научно-практическая конференция**

**«МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ  
АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА В  
СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

**17 марта 2015 года**

**Брест**

**УДК 612 (476)**  
**ББК 28.707.3 (4 БЕИ)**  
**М47**

Рекомендовано редакционно-издательским советом  
Учреждения образования  
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

Редакционная коллегия:

Головач М.В., канд. биол. наук, доцент (гл. редактор)  
Саваневский Н.К., канд. биол. наук, доцент  
Блоцкая Е.С., канд. биол. наук, доцент  
Хомич Г.Е., канд. биол. наук, доцент  
Роменко И.Г., ст. преподаватель

Рецензенты:

Шукевич Л.В., канд. пед. наук, доцент  
Козлова Н.И., канд. пед. наук, доцент

М47 Морфофизиологическая адаптация организма человека в современных условиях окружающей среды: тезисы докладов универс. студ. научн.-практ. конф., Брест, 17 марта 2015 г. [Электронный ресурс] / ред. кол. Головач М.В. [и др.]. – Брест : БрГУ имени А.С. Пушкина, 2015. – 121 с. – Режим доступа: <http://www.brsu.by/div/kafedra-anatomii-fiziologii-i-bezopasnosti-cheloveka>

В сборник конференции «Морфофизиологическая адаптация организма человека в современных условиях окружающей среды» включены тезисы докладов, подготовленных и представленных студентами БрГУ имени А.С. Пушкина по медико-биологическим и психологическим проблемам адаптации организма человека к мышечной деятельности. Тематика докладов отражает направления научно-исследовательской и учебно-методической работы, проводимой под руководством преподавателей в 2014-2015 годах. Материалы могут быть использованы в работе преподавателями, научными работниками, аспирантами, магистрантами, студентами.

**УДК 612 (476)**  
**ББК 28.707.3 (4 БЕИ)**

## **ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ**

### **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ**

Председатель – Панько С.В., д.м.н., профессор, зав. кафедрой анатомии, физиологии и безопасности человека

#### **Члены организационного комитета:**

Головач М.В. – декан факультета физического воспитания, к.б.н., доцент

Саваневский Н.К. – к.б.н., доцент

Хомич Г.Е. – к.б.н., доцент

Роменко И.Г. – ст. преподаватель

### ***ОТКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ***

17 марта, начало 8.30, ауд. 708

#### ***Приветственное слово***

Декан факультета физического воспитания, к.б.н., доцент М.В. Головач.

## РЕГЛАМЕНТ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

17 марта 2015 года

8.00 – 8.25	регистрация участников	фойе 7 этажа
8.30 – 9.50	открытие конференции и пленарное заседание	ауд. 708
10.00 – 12.50	работа секций:	
	№1 11.40	ауд. 703
	№2 10.00	ауд. 705
	№ 3 10.00	ауд. 708
	№ 4 11.40	ауд. 706
12.55 – 13.00	подведение итогов, вручение дипломов и закрытие конференции	ауд. 705

На представление материалов докладов на заседаниях секций, ответы на вопросы и обсуждение отводится 5 – 7 минут.

Сборник материалов конференции будет опубликован в электронном виде и размещен на странице кафедры анатомии, физиологии и безопасности человека и в библиотеке университета.

Оргкомитет.

**Пленарное заседание**  
**университетской студенческой**  
**научно-практической конференции**  
**«Морфофизиологическая адаптация организма человека в**  
**современных условиях окружающей среды»**

**Председатель – Головач М.В.**, к.б.н., доцент

**Секретарь – Табала А.В.**, студентка факультета физвоспитания, 2 курс  
 17 марта 2015 г., начало 8.30, ауд. 708

**1. СИНТЕТИЧЕСКИЕ НАРКОТИКИ И ВРЕД, КОТОРЫЙ ОНИ ОКАЗЫВАЮТ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

**Арчибасова А.В.** (ф-т физвоспитания, 2 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Головач М.В.

**2. ЭФФЕКТЫ, КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЕТ СПАЙС НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

**Табала А.В.** (ф-т физвоспитания, 2 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Головач М.В.

**3. ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ДИНАМИКУ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧСС И ЛВ У ПЛОВЦОВ**

**Сабиров А.У.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Головач М.В.

*Секция 1. Влияние мышечной деятельности на функциональные системы организма человека.*

**Председатель – Саваневский Н.К.**, к.б.н., доцент

**Секретарь – Здитовецкая И.Н.**, студентка биологического ф-та, 5 курс  
 17 марта 2015 г., начало 11.40, ауд. 703

**1. ВЛИЯНИЕ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАБОТУ ПИЩЕВАРЕНИЯ**

**Ясютич К.Е., Корнелюк Т.С.** (психолого-педагогический ф-т, 1 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Саваневский Н.К.

**2. ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩИХСЯ**

**Смирнова Я.С.** (психолого-педагогический ф-т, 1 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Саваневский Н.К.

**3. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕЙРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**

**Шейко З.В.** (психолого-педагогический ф-т, 1 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Саваневский Н.К.

**4. АДАПТАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ**

Потапенко Ю.Д. (психолого-педагогический ф-т, 1 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Саваневский Н.К.

**5. РЕАКЦИИ ЧАСТОТЫ ПУЛЬСА И АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА В ПРОСТРАНСТВЕ**

Здитовецкая И.Н. (биологический ф-т, 5 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Саваневский Н.К.

**6. ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИИ СПОРТА**

Денисюк Е.А. (психолого-педагогический ф-т, 1 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Саваневский Н.К.

**7. ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ КАК ТЕНДЕНЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Полячук О.С. (психолого-педагогический ф-т, 1 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Саваневский Н.К.

**8. СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ**

Гетьманчук О.О. (психолого-педагогический ф-т, 1 курс)

*научный руководитель:* профессор, д.м.н. Панько С.В.

**9. ВЛИЯНИЕ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОСТНУЮ СИСТЕМУ**

Фомук А.В. (психолого-педагогический ф-т, 1 курс)

*научный руководитель:* профессор, д.м.н. Панько С.В.

**10. ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У МОЛОДЕЖИ**

Самосюк Н.А., Пашук Е.В. (психолого-педагогический ф-т, 1 курс)

*научный руководитель:* профессор, д.м.н. Панько С.В.

**11. СПОРТ В РЕАБИЛИТАЦИИ ЛЮДЕЙ С СИНДРОМОМ ДАУНА**

Бетеня С.С. (географический ф-т, 1 курс)

*научный руководитель:* профессор, д.м.н. Панько С.В.

**12. ЛЮДИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ: СПОРТ – КАК ЖИЗНЕННЫЙ СТИМУЛ**

Филонюк К.В. (географический ф-т, 1 курс)

*научный руководитель:* профессор, д.м.н. Панько С.В.

**Секция 2. Современные проблемы физиологии человека**

**Председатель – Головач М.В.**, к.б.н., доцент

**Секретарь – Табала А.В.**, студентка ф-та физвоспитания, 2 курс

17 марта 2015 г., начало 10.00, ауд. 705

**1. ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА УТОМЛЕНИЯ ПРИ ЦИКЛИЧЕСКОЙ РАБОТЕ У СПРИНТЕРОВ**

**Калилец Д.В.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Сурков С.А.

**2. ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ БЕГУНОВ-СПРИНТЕРОВ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК РАЗЛИЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**Калилец Д.В.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Наумовец С.В.

**3. ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ПРОЦЕССОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ АМПЛУА**

**Кожановская Н.Г.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Наумовец С.В.

**4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ БРГУ ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА**

**Козак Е.В.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Головач М.В.

**5. ОСОБЕННОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ АМПЛУА**

**Лавренюк А.С.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Наумовец С.В.

**6. ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ В ПУЛЕВОЙ СТРЕЛЬБЕ**

**Носачев Е.О.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Наумовец С.В.

**7. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УТОМЛЕНИЯ ПРИ ЦИКЛИЧЕСКОЙ РАБОТЕ У СТУДЕНТОВ ФФВ БРГУ ИМ. А.С. ПУШКИНА**

**Свитич С.Р.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Головач М.В.

**8. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ УТОМЛЕНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ МАРАФОНСКОЙ ДИСТАНЦИИ У ТРЕНИРОВАННЫХ ЛИЦ**

**Свитич С.Р.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Сурков С.А.

**9. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗМИНКИ У СТУДЕНТОВ ФФВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА**

**Стацкеевич В.А.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Головач М.В.

**10. ОСОБЕННОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА БАСКЕТБОЛИСТОВ С РАЗЛИЧНЫМ АМПЛУА**

**Шестиловская Т.С.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Наумовец С.В.

**11. ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ РАБОТЕ СУБМАКСИМАЛЬНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ АЭРОБНОГО ХАРАКТЕРА У СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ БРГУ ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА**

**Шик И.А.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Сурков С.А.

**12. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ НАГРУЗКА С ЗАДЕРЖКОЙ ДЫХАНИЯ ПОСЛЕ ВДОХА (ПРОБА ШТАНГЕ)**

**Штык К.В.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Головач М.В.

**13. ПРИМЕНЕНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ В САМБО И ДЗЮДО**

**Ярошук А.Л.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Сурков С.А.

*Секция 3. Медико-биологические и психологические проблемы  
физиологии и спорта*

**Председатель – Хомич Г.Е.**, к.б.н, доцент

**Секретарь – Мазурова Д.С.**, студентка биологического ф-та, 3 курс

17 марта 2015 г., начало 10.00, ауд. 708

**1. СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДЕ И ИХ  
ВОЗДЕЙСТВИЕ  
НА ОРГАНИЗМ**

**Турченко А.А.** (биологический ф-т, 3 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Хомич Г.Е.

**2. ВЫСОКИЙ КАБЛУК – ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ  
ПОПЕРЕЧНОГО ПЛОСКОСТОПИЯ**

**Кивачук А.И.** (биологический ф-т, 3 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Хомич Г.Е.

**3. ВЛИЯНИЕ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ НА ОРГАНИЗМ  
ЧЕЛОВЕКА**

**Мазурова Д.С.** (биологический ф-т, 3 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Хомич Г.Е.

**4. РЕЗУС-КОНФЛИКТ**

**Хринюк И.И.** (биологический ф-т, 5 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Роменко И.Г.

**5. СОВРЕМЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПАМЯТИ**

**Головацкая Е.И.** (биологический ф-т, 5 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Хомич Г.Е.

**6. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗРИТЕЛЬНОГО  
ВОСПРИЯТИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ДЦП**

**Зусько А.А.** (биологический ф-т, 5 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Хомич Г.Е.

**7. МОЛОЧНАЯ СЫВОРОТКА КАК ПОБОЧНЫЙ ПРОДУКТ,  
СОСТАВ И ПОЛЬЗА**

**Горальчук Д.Л.** (биологический ф-т, 2 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Хомич Г.Е.

**8. ВЛИЯНИЕ “ЭКШН” ИГР НА ВЗРОСЛЫЙ И ПОДРОСТКОВЫЙ  
ОРГАНИЗМ**

**Вакулич А.С.** (биологический ф-т, 3 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Хомич Г.Е.

## **9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ-ЛЕГКОАТЛЕТОВ С ПОМОЩЬЮ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ПРОБЫ**

**Маркова Л.Ф.** (ф-т физико-математический, 4 курс)

*научный руководитель:* преподаватель, магистр пед. наук Засим Н.Н.

### *Стендовые доклады:*

#### **1. АЛКОГОЛИЗМ – ПРОБЛЕМА ВЕКА**

**Белоус Е.С., Романюк В.В.** (географический, 3 курс)

*научный руководитель:* к.м.н., доцент Севостьянов А.Н.

#### **2. ПРОБЛЕМА ЖЕНСКОГО АЛКОГОЛИЗМА**

**Бут-Гусаим Д.А., Бибко К.И.** (географический, 3 курс)

*научный руководитель:* к.м.н., доцент Севостьянов А.Н.

#### **3. ПОДРОСТКОВЫЙ АЛКОГОЛИЗМ**

**Герасимович Е.Г., Мельник Н.П.** (географический, 3 курс)

*научный руководитель:* к.м.н., доцент Севостьянов А.Н.

#### **4. БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК**

**Вирко Т.Г., Парфеевец Л.Н.** (географический, 5 курс)

*научный руководитель:* к.м.н., доцент Севостьянов А.Н.

#### **5. НАРКОМАНИЯ БИЧ СОВРЕМЕННОСТИ**

**Вабищевич А.В., Колодич А.Н.** (географический, 5 курс)

*научный руководитель:* к.м.н., доцент Севостьянов А.Н.

*Секция 4. Формирование здорового образа жизни учащейся молодёжи*  
**Председатель – Роменко И.Г.**, ст. преподаватель  
**Секретарь – Дядюля Е.А.**, студентка ф-та физвоспитания, 1 курс  
 17 марта 2015 г., начало 11.40, ауд. 706

#### **1. ПАРЕЗ ЛИЦЕВОГО НЕРВА. ПРИЧИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА**

**Будник А.Э.** (биологический ф-т, 4 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Блоцкая Е.С.

#### **2. РАК МАТКИ, ПРИЧИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА**

**Новак Е.Н.** (биологический ф-т, 3 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Блоцкая Е.С.

#### **3. ХОРОШАЯ ОСАНКА ЧЕЛОВЕКА – “ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ”**

**Шипук М.П.** (биологический ф-т, 3 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Блоцкая Е.С.

**4. ПСОРИАЗ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА. ПРИЧИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА**

Сердюк И.М. (биологический ф-т, 3 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Блоцкая Е.С.

**5. АДЕНОМА ПРОСТАТЫ. ПРИЧИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА**

Балиевич А.С. (биологический ф-т, 3 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Блоцкая Е.С.

**6. ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА СТЕНКИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА**

Исаева Е.С. (биологический ф-т, 3 курс)

*научный руководитель:* к.б.н., доцент Блоцкая Е.С.

**7. ПОДБОР СПОРТИВНОЙ ОБУВИ И ПРОФИЛАКТИКА СПОРТИВНОГО ТРАВМАТИЗМА**

Гончар А., Шворак Н. (ф-т физвоспитания, 1 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Роменко И.Г.

**8. ПРОФИЛАКТИКА ПЛОСКОСТОПИЯ И ПОДБОР ЕЖЕДНЕВНОЙ ОБУВИ**

Вабищевич Н.М., Березявка И.В. (ф-т физвоспитания, 2 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Роменко И.Г.

**9. ЗНАЧЕНИЕ СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ В ПИТАНИИ СПОРТСМЕНОВ**

Гапанович И.А., Кайло С.О. (ф-т физвоспитания, 1 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Роменко И.Г.

**10. СИНТЕТИЧЕСКИЕ ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ (КРАСИТЕЛИ, АРОМАТИЗАТОРЫ) И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ**

Котович Ю.Э., Денисюк И.В. (ф-т физвоспитания, 1 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Роменко И.Г.

**11. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ДОБАВКИ В ПИТАНИИ СПОРТСМЕНОВ**

Дядюля Е.А., Стахейко В.В. (ф-т физвоспитания, 2 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Роменко И.Г.

**12. ПОНЯТИЕ О ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ, СРЕДСТВАХ И МЕТОДАХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СТУДЕНТАМИ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

Быкова М.С. (социально-педагогический ф-т, 1 курс)

*научный руководитель:* преподаватель, магистр пед.наук Милашук Н.С.

### **13. СТРУКТУРА ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**Каштелян З.И.** (ф-т физвоспитания, 4 курс)

*научный руководитель:* преподаватель Клос О.М.

### **14. ОСОБЕННОСТИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СО СКОЛИОЗОМ**

**Шевчук Я.Г.** (ф-т физвоспитания, 4 курс)

*научный руководитель:* преподаватель Клос О.М.

#### *Стендовые доклады:*

#### **1. ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ОРГАНИЗМ БУДУЩИХ МАМ**

**Костючик Е.В.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Доропиевич С.С.

#### **2. ЗАНЯТИЯ СПОРТОМ – ЭФФЕКТИВНАЯ ПРОФИЛАКТИКА НАРКОМАНИИ**

**Литвинюк Е.П.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Доропиевич С.С.

#### **3. АЛКОГОЛИЗМ И ПАКРЕОТИТ**

**Козак Е.В.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Доропиевич С.С.

#### **4. КАНЦЕРАГЕННОЕ СВОЙСТВО ТАБАЧНОГО ДЫМА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ПОДРОСТКА**

**Кожановская Н.Г.** (ф-т физвоспитания, 3 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Доропиевич С.С.

#### **5. СПАЙСЫ – «ЧУМА» XXI ВЕКА**

**Мацулевич Е.Н.** (ф-т иностранных языков, 4 курс)

*научный руководитель:* ст. преподаватель Роменко И.Г.

## ДОКЛАДЫ

### **СИНТЕТИЧЕСКИЕ НАРКОТИКИ И ВРЕД, КОТОРЫЙ ОНИ ОКАЗЫВАЮТ НА ЧЕЛОВЕКА**

*А.В. Арчибасова*, 2 курс, ф-т физвоспитания

Научный руководитель – **Головач М.В.**, доцент, к.б.н.

**Введение.** Синтетические наркотики – это вызывающие зависимость вещества, обладающие наркотическим действием, которые производятся в лабораториях из различных химических веществ. От наркотиков, производимых из растительного сырья, их отличает относительная дешевизна, зачастую более сильное действие и повышенная опасность для здоровья. В качестве исходных компонентов для производства синтетических наркотиков применяются вещества, содержащие эфедрин, кодеин, этаноламин и др.

**Содержание.** Одним из первых синтетических каннабиноидов, идентифицированных в спайсах, был JWH-I8, синтезированный в медицинских целях Джоном Хаффманом в 1994 году. Но как только данный препарат отнесли к списку запрещенных веществ в силу его сильного психотропного эффекта, «уличные» химики при изготовлении спайсов стали использовать другие синтетические каннабиноиды серии JWH, а так же серии CP, NU и др. Более того, при изготовлении одной и той же курительной смеси они идут на уловки и используют различные каннабиноиды. Часто «маскируют» их всевозможными добавками, например, жирными кислотами и их эфирами, витамином E, в качестве консервантов используют бензилбензоат. Все это не позволяло длительное время установить истинную причину негативного влияния спайсов как на общее состояние организма, так и на внутренние органы.

**Обсуждение.** Исследования специалистов показывают, что употребление с одурманивающим эффектом вызывает различные психические и другие расстройства. Человек теряет способность сосредоточиться, воспринимает мир неадекватно, не может общаться с теми, кто рядом. Такие изменения поведения могут длиться долго. Действие курительных смесей способно изменить личность не на время, а навсегда, превратить нормального человека в наркозависимого больного, привести к тяжелой инвалидности.

Когда человек впервые принимает наркотик, то обычно испытывает невероятно сильные приятные ощущения, радость и удовольствие. Положительно и активно стимулируется центр мотивации поведения, который передаёт в мозг сигналы с помощью дофамина. Разумеется, употребление наркотиков может иметь и другой эффект. Вред наркотиков

проявляется сразу, в момент их первого употребления. Например, те, кто впервые пробует курить, часто заходятся в сильном кашле, их тошнит и даже рвёт под действием токсичных веществ.

Но, начав употреблять наркотик регулярно, через некоторое время организм определённым образом адаптируется. Доза наркотика, приводящая в первые разы приёма к явно выраженному отравлению, теперь воспринимается организмом абсолютно нормально, хотя степень интоксикации не снижается, а даже наоборот. Однако, не смотря на регулярное отравление, в мозге под действием постоянного избыточного количества нейротрансмиттеров начинают происходить серьёзные изменения. Лимбическая система постоянно вырабатывает дофамин, и нейроны постоянно получают больше дофамина, чем обычно. Вред наркомании заключается в том, что нейроны могут начать сокращать число рецепторов, реагирующих на дофамин, или просто вырабатывать меньше дофамина сами. В итоге в мозг поступает меньше дофаминовых сигналов – учёные называют это понижающей регуляцией. При этом многие нейроны погибают под действием наркотических веществ, так как наркотики – это мощный яд.

В результате способность дофамина активировать центры, отвечающие за приятные ощущения, значительно снижается. Человек становится ко всему равнодушным, его ничего не радует, он впадает в депрессию, которая даже способна привести к самоубийству. Жизнь без наркотиков кажется лишённой всех красок. Теперь этому человеку необходимы наркотики, чтобы нормализовать уровень дофамина в мозге, однако, чтобы вызвать избыток дофамина и, соответственно, такую же сильную эйфорию, которую человек испытал в самый первый раз, требуются всё большие и большие дозы наркотиков – именно это и называется эффектом привыкания. Вред наркомании стремительно набирает силу. Под влиянием изменений, которые происходят в структуре мозга, человек стремится принимать наркотики снова и снова, не задумываясь о последствиях и не останавливаясь ни перед чем – он ворует, теряет друзей и работу, ссорится с родственниками. Кроме того, начинаются серьёзные проблемы со здоровьем, в том числе и психическим – всё это и есть наркотическая зависимость, т.е. наркомания.

**Заключение.** Почти еженедельно на европейском рынке появляется новый вид синтетических наркотиков, потому что используемые для их изготовления прекурсоры не являются запрещёнными. Скорость разработки новой формулы наркотика не даёт возможности оперативно обеспечить внесение в список запрещённых к обороту веществ как наркотика, так и его прекурсора.

Несмотря на то, что сегодня точно известно, что происходит с мозгом при наступлении наркотической зависимости, невозможно определить, сколько раз человеку необходимо принять наркотик, чтобы стать зависимым от него. Здесь важную роль играют генетические и социальные факторы. Ведь именно гены делают нас такими, какие мы есть, а социальная составляющая определяет окружение, в котором мы живём. Точно можно сказать одно – все, кто принимает наркотики, сильно рискуют стать зависимыми от них и не хотят задумываться о последствиях наркомании.

В мире ежегодно появляется от 30 до 100 разновидностей синтетических наркотиков. Изготовители наркотического зелья, являясь специалистами-химиками, зачастую лишь немного изменяют структуру уже известного психоактивного вещества и получают новые «легальные» виды наркотиков или психотропных веществ.

#### **Литература**

1. Газета «Веды» № 9(2529) от 02.03.2015.
2. <http://www.ovrede.ru/vred-narkotikov/45-vred-narkomanii-narkotiki-ubivayut-mozg.html> – Дата доступа: 13.03.2015.

### **ПОНЯТИЕ О ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ, СРЕДСТВАХ И МЕТОДАХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СТУДЕНТАМИ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

*М.С. Быкова*, 1 курс, социально-педагогический факультет

Научный руководитель – *Н.С. Милашук*, магистр педагогических наук

**Введение.** В современном мире очень важно знать, как правильно нужно поддерживать свои силы и здоровье в тонусе. Зачастую многие из нас пренебрегают полноценным отдыхом, а так же укреплением своего организма, и возможно, не знают, как сделать так чтобы восстановление сил было максимально полезным для каждого человека. Такое понятие как физическая реабилитация для них далёкое и непонятное явление. Попробуем разобраться. Так что же такое физическая реабилитация?

**Обсуждение.** Физическая реабилитация – это применение в лечебных и профилактических целях физических упражнений и естественных факторов в комплексном процессе возобновления здоровья, физического состояния и работоспособности больных. Она является неотъемлемой составной частью медицинской реабилитации и применяется во всех ее периодах и этапах. Её средствами являются:

лечебная физическая культура; лечебный массаж; физиотерапия; механотерапия; трудотерапия.

Несмотря на то, что в определении говорится о реабилитации больных людей, по моему мнению, и здоровым людям важно уметь восстанавливать свой организм после тяжелой недели, дня, а в более критических ситуациях в этом вам помогут врачи.

Старшее поколение знает больше методов и средств восстановления сил организма, а много ли об этом знают молодые люди?

Именно этот вопрос лёг в основу моего исследования, поэтому цель звучит так: какие средства и методы реабилитации популярны среди молодежи.

Для получения данных был использован метод анонимного опроса, где участникам было представлено несколько вариантов средств физической реабилитации. Они могли выбрать несколько вариантов, а так же написать свой вариант. В исследовании участвовали 60 первокурсников социально-педагогического факультета. В ходе разработки опроса к вариантам физического восстановления было добавлено несколько способов психологической разгрузки (просмотр фильма, приятный вечер с друзьями и др.), что, по моему мнению, является не менее важным критерием для нормального физического состояния каждого человека.

Результаты опроса показали, что 86 % опрошенных средством восстановления сил выбирают здоровый сон, 81% - будут смотреть фильм или слушать музыку. Не против провести вечер в компании друзей – 54%, займутся своим хобби – 56%, 32% – как способ реабилитации предпочитают массаж, 25% – помогает восстановить силы пенная ванна или поход в сауну, 20% – пойдут в тренажерный зал, 11% – свой отдых видят в занятии любимым видом спорта, и лишь 8% будут выполнять комплекс укрепляющих упражнений. Были и свои варианты такие как: прогулка перед сном, успокаивающий чай, танцы в свое удовольствие, и др.

**Вывод.** Из полученных данных можно сделать вывод о том, что физическая реабилитация среди молодежи, явление довольно новое. Вместе с тем важно отметить, что здоровый сон является очень важным средством восстановления сил организма молодых людей. А явление психологической релаксации, наоборот, явление частое у участников опроса. Зачастую именно такой способ помогает молодому человеку быстрее восстанавливать свои силы. Физическая реабилитация в виде занятий лечебной физкультурой и спортом в меньшей степени привлекает молодежь, но каждый, все же, старается приобщиться к здоровому образу жизни.

### Литература

1. Журавлева, А.И. Спортивная медицина и лечебная физкультура / А.И. Журавлева, Н.Д. Граевская. – М: Медицина, 1993 г.
2. Адаптация организма учащихся к учебной и физической нагрузкам / Под ред. Хрипковой А.Г., Антроповой М.В. М.: Педагогика, 1982. – 240 с.
3. Амебьева, Н.В. Самовоспитание студентов педагогических вузов средствами физической культуры: Автореф. Дис. канд. пед. наук. М., 1996. – 16 с.
4. Амосов, Н.М. Раздумья о здоровье. М.: Физкультура и спорт, 1987.
5. Анищенко, В.С. Физическая культура: Медико-практич. занятия для студентов: Учебн. пособие. М.: Изд-во РУДН, 1999. - 165 с.

### ПАРЕЗ ЛИЦЕВОГО НЕРВА. ПРИЧИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА

*А.Э. Будник*, 4 курс, биологический факультет

Научный руководитель – *Е.С. Блоцкая*, к.б.н., доцент.

**Введение.** Мимика – искусство выразить мысль движениями мускулатуры лица отражает наши эмоции по средствам лицевого нерва. Лицевой нерв – в основном двигательный нерв, но в составе его ствола проходят чувствительные и парасимпатические волокна, которые принято рассматривать как составные части промежуточного нерва.

В труде «Канон врачебной науки» Авиценна описал клиническую картину поражения лицевого нерва, выделил ряд этиологических факторов, разграничил центральный и периферический парез мимических мышц, предложил способы лечения, но общепризнанной точкой отсчета в истории изучения поражения лицевого нерва считается 1821 г. - год публикации Чарльзом Беллом описания клинического случая пациента с парезом мимических мышц.

**Обсуждение.** Центральный парез всегда развивается при поражении нервной ткани выше двигательного ядра лицевого нерва на противоположной от очага стороне, обычно возникает при инсульте и часто сочетается с парезом конечностей на противоположной очагу стороне. Периферический парез всегда развивается при поражении лицевого нерва от двигательного ядра до места выхода из шилососцевидного отверстия на одноименной стороне.

*Поражение ядра лицевого нерва.*

Существует несколько разновидностей поражения ядра лицевого нерва: 1). Синдром Мийяра – Гюблера возникает при одностороннем патологическом очаге в нижней части моста мозга и поражении при этом ядра лицевого нерва ли его корешка и корково-спинномозгового пути.

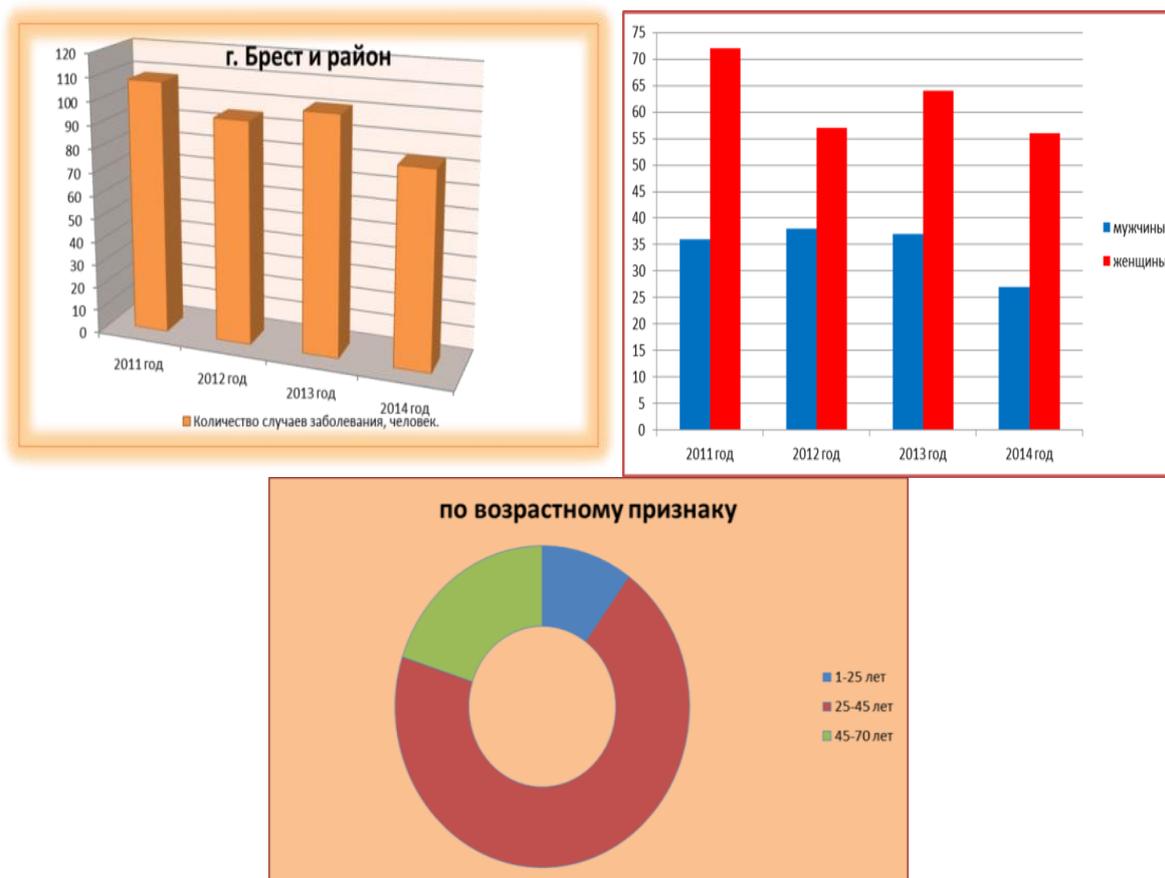
2). Синдром Фовилля возникает при одностороннем патологическом очаге в нижней части моста мозга и поражении при этом ядер или корешков лицевого и отводящего нервов, а также пирамидного пути. 3). Синдром мосто-мозжечкового угла: медленно прогрессирующее снижение слуха; мягкие вестибулярные расстройства.

*Причины невропатии лицевого нерва.* 1). Идиопатическая невропатия (паралич Белла). Это наиболее частая форма, она регистрируется более чем у 70 % обратившихся с невропатией. Точная причина ее неизвестна, но известно, что развивается она обычно после перенесенных простудных заболеваний или переохлаждения. Также для этой формы характерна сезонность. В настоящее время показано, что в большинстве случаев паралич Белла вызван вирусом простого герпеса I типа. 2). Отогенное воспаление и травма лицевого нерва в 15% случаев. Чаще всего лицевой нерв повреждается при воспалительных заболеваниях среднего. Хронический воспалительный процесс в ухе бывает причиной пареза или паралича лицевого нерва значительно чаще, чем острый. Вероятность поражения нерва при эпитимпаните гораздо выше уха и во время хирургических вмешательств. 3). Травматическое поражение лицевого нерва. При переломах костей основания черепа примерно в половине случаев возникает повреждение ствола лицевого нерва, обусловленное тем, что переломы основания черепа в подобных случаях захватывают и пирамиду височной кости. 4). Тяжелая ЧМТ. Признаки перелома основания черепа: искривление лица (парез лицевого нерва), параорбитальные гематомы, позадишная гематома.

*Клиническая картина:* сглаженность кожных складок на пораженной стороне лица; вздутие щеки при выдохе и разговоре в момент произношения согласных букв; при зажмуривании глаз на больной стороне не закрывается, а глазное яблоко поворачивается вверх и слегка кнаружи; твердая пища при жевании попадает между десной и щекой, а жидкая выливается через край рта пораженной стороны. Максимальная степень утраты функции достигается в течение 48 часов.

Тяжесть невропатии лицевого нерва: легкая степень, средняя степень тяжести и тяжелая степень.

Частоту заболеваний можно проследить по данным статистики, по городу Бресту и району: 2011г. – 108 случаев, из них – женщины (ж) – 72; мужчины (м) – 36; 2012г. – 95 (ж – 57, м – 38); 2013г. – 101 (ж – 64, м – 37); 2014г. – 83 (ж – 56, м – 27).



В общем, невропатия лицевого нерва составляет от 16 до 25 случаев на 100.000 населения, один из 60–70 человек в течение жизни переносит паралич Белла, средний возраст заболевших – около 40 лет, очень редко наблюдается у пациентов моложе 15 и старше 60 лет. В большинстве случаев наблюдается одностороннее поражение лицевого нерва. Двусторонняя невропатия лицевого нерва составляет 6,17% всех поражений лицевого нерва. В 7–11% случаев встречаются рецидивирующие невропатии лицевого нерва.

«Золотым стандартом» оценки функции лицевого нерва является электронейромиография. Цель лечебных мероприятий: усиление крово- и лимфообращения в области лица; улучшение проводимости лицевого нерва; восстановление функции мимических мышц; предупреждение развития мышечной контрактуры. Лечение является наиболее эффективным, если оно началось в пределах 72 часов после первых проявлений, и менее эффективно через 7 дней после начала заболевания.

Прогноз в отношении восстановления: выздоровление при использовании традиционных методов лечения наступает в 40–60% случаев, однако у части больных (от 20,8 до 32,2%) через 4-6 недель может развиваться контрактура мимических мышц. Благоприятные

прогностические признаки: способность закрыть глаза, восстановление вкуса.

**Вывод.** Причиной заболевания являются переохлаждение, в основном в зимний период, на фоне повышенного роста ОРЗ. 1/3 случаев сосудистого генеза у лиц старшего возраста, на фоне артериальной гипертензии. В 3% случаев неврит лицевого нерва является симптомом других заболеваний: инсульт (инфаркт головного мозга); рассеянный склероз (демиелинизирующее заболевание); опухоль головного мозга; ЧМТ.

### Литература

1. Гурленя А. М., Багель Г.Е. Физиотерапия и курортология нервных болезней – Минск – 1989
2. Матвиенко Ю.А., Боженко Н.А., Львов – 2008
3. Савицкая Н.Г. с соавт. Научный центр неврологии РАМН, Москва – 2012
4. Сандригайло Л.И. Анатомо-клинический атлас по невропатологии Минск – 1988
5. <http://new.lvrach.ru/2013/09/15435800/>

## ВЛИЯНИЕ «ЭКШН» ИГР НА ВЗРОСЛЫЙ И ПОДРОСТКОВЫЙ ОРГАНИЗМ

*А.С. Вакулич*, 3 курс, биологический факультет

Научный руководитель – *Г.Е. Хомич*, к.б.н., доцент

**Введение.** Компьютерные игры оказывают возбуждающее влияние на нервную систему, а также психику и на организм человека в целом, и в особенности подростка. Из-за этого, люди разделились на два лагеря: те, кто за, и те, кто против компьютерных игр. В особенности ярые дискуссии ведутся о вреде игр жанра «Action», жанр, который содержит в себе массу убийств, крови, оружия и насилия во всех его проявлениях.

Известно, что в связи с незрелостью структур мозга, психика детей и подростков сильно отличается от психики взрослого человека. Именно поэтому законы многих стран, обязывают указывать на упаковке игры возрастные ограничения, где чаще всего жанр «Action» удостоивается пометки «18+», однако которую в свою очередь многие родители подростков, играющих в игры этого жанра, а тем более сами подростки, попросту игнорируют. Задаваясь вопросом «чем это чревато?», и «оправданно ли ограничение?», мною был проведён эксперимент, который дал бы ответы, на данные вопросы.

**Содержание.** Для проведения эксперимента были выбраны две группы людей: В первую младшую группу вошли подростки возраста 13-

16 лет. Вторая старшая группа – люди 18-22 лет. Цель эксперимента состояла в том, чтобы сравнить функциональное состояние организма взрослого человека и реакцию подростка после 15 минутной игры жанра «Action». Для этого испытуемые должны были пройти тесты на скорость реакции, кратковременную память, внимание, а также у них измерялся пульс и давление как до, так и после игры, для выявления реакции организма на игровой процесс.

В начале у испытуемых было измерено артериальное давление и пульс. После чего проведено анкетирование, ответы на вопросы оценивались по 10-бальной шкале.

Вопросы анкеты: 1) Уровень страха, тревоги который вы испытываете на данный момент?; 2) Уровень злости?; 3) На сколько вас тянет играть?; 4) Насколько вы счастливы?; 5) Заинтересованность внешним миром?; 6) Общее самочувствие?; 7) Снились ли вам кошмары (ответ на следующий день «да/нет»). Так же были предложены тесты, результаты которых описаны ниже.

Первый тест. Проверка скорости реакции. Испытуемому надо нажать кнопку «старт», и ждать пока серое окно, поменяет цвет на красный, как только это произошло, как можно быстрее нажать на кнопку «стоп», после чего программа показывает время от смены цвета, до нажатия кнопки «стоп».

Второй тест. Проверка кратковременной памяти. Испытуемый в программе старается запомнить хаотичные ходы компьютера, и следовать за ним. Задача постепенно усложняется увеличением количества ходов компьютера за один раз.

Третий тест. Проверка концентрации внимания. Испытуемый должен назвать цвет слова, при том, что слово является названием другого цвета (слово «жёлтый», а его буквы синие).

Далее участник приступает к игровому процессу, изолируясь в комнате на 15 минут.

Для теста была выбрана игра жанра «Action» под названием «F.E.A.R. 2: ProjectOrigin», для которой установлены возрастные ограничения «18+».

После игры нами были повторно сняты показатели, произведены вычисления и сопоставлены результаты.

Скорость реакции обеих групп возросла. У младшей группы средний показатель увеличился на 6,66%. У старшей на 9,71%.

Кратковременная память улучшилась. У младшей группы средний показатель вырос на 12,10%. У старшей на 11,16%.

Концентрация внимания улучшилась. В младшей группе: общее количество ошибок группы до игры 5, после игры 3. В старшей группе: до игры 3 ошибки, после игры 1.

Пульс и давление возросло у обеих групп. В младшей группе частота пульса увеличилась на 21,28%, а артериальное давление в среднем увеличилось на 13,29%. У старшей группы частота пульса увеличилась на 4,42%, а давление увеличилось на 6,06%.

Результаты анкетирования: у младшей группы уровень страха, тревоги увеличился на 53,57%; уровень злости увеличился на 26,1%; тяга к игре увеличилась на 36,36%; уровень ощущения счастья уменьшился на 2,78%; заинтересованность окружающим миром уменьшилась на 26,38%; общее самочувствие ухудшилось на 7,5%; двоим из пяти снились кошмары.

У старшей группы: уровень страха, тревоги увеличился на 42,86%; уровень злости увеличился на 4,55%; тяга к игре увеличилась на 23,81%; уровень ощущения счастья

увеличился на 4,76%; заинтересованность окружающим миром увеличилась на 10%; общее самочувствие улучшилось на 2,5%; ни одному участнику не снились кошмары.

**Заключение.** По результатам тестов, можно с уверенностью сказать, что возрастные ограничения выставлены вполне справедливо. «Action» игры негативно влияют на сердечно-сосудистую деятельность подростков вызывая излишние нагрузки, нервная система претерпевает постоянное перевозбуждение, что может вызвать нарушение психики, вызывая агрессию, чувство необоснованной тревоги, и кошмары. Так же были получены результаты, о том, что «Action» игры положительно влияют на скорость реакции, кратковременную память и концентрацию внимания. Однако все эти улучшения несли лишь кратковременный характер, либо были почти незначительны.

### Литература

1. Саваневский Н. К., Хомич Г. Е. // Физиол. чел. и жив.: [Электронный ресурс]: Учебно-метод. указ. 2008. С.17-23. // URL: <http://www.brsu.by/content/fiziologiya-cheloveka-i-zhivotnykh-uchebno-metodicheskie-ukazaniy> (Дата обращения: 05.03.2015).
2. Online тест проверки скорости реакции. 2015: [Электронный ресурс] // URL: <http://www.krukozyaka.com/reaction.php> (Дата обращения: 07.03.2015).
3. «Следуй за лягушкой». [Электронный ресурс]: Online тест проверки кратковременной памяти. 2012. // URL: <http://litlbetr.ru/igry-dlya-intellekta/sleduj-za-lyagushkoj.html> (Дата обращения: 07.03.2015).

## МОЛОЧНАЯ СЫВОРОТКА КАК ПОБОЧНЫЙ ПРОДУКТ, СОСТАВ И ПОЛЬЗА

*Д.Л. Горальчук*, 2 курс, биологический факультет  
Научный руководитель – *Г.Е. Хомич*, к.б.н., доцент

**Введение.** Ещё на заре промышленного производства сыра стоял вопрос использования молочной сыворотки, оставшейся от производства сыров, вся полезная смесь просто выливалась. Но когда человек узнал о полезных свойствах молочной сыворотки, он начал её использовать с умом в разных сферах: в медицине, пищевой промышленности, в качестве удобрений, косметологии.

**Содержание.** Молочная сыворотка примерно на 93,7% состоит из воды. Остальные 6,3% включают в себя все самое лучшее, что есть в молоке. Основная часть сухих веществ молочной сыворотки – это лактоза, молочный сахар. Лактоза – «оптимальный» углевод, в наименьшей степени способствующий образованию нежелательного жира, кроме того, медленнее всасываясь, она способствует поддержанию жизнедеятельности молочных бактерий. Молочная кислота, продуцируемая из лактозы, угнетает деятельность гнилостной микрофлоры желудка, что нормализует деятельность желудочно-кишечного тракта. Сывороточные белки – это полноценные белки, содержащие сбалансированный состав незаменимых аминокислот. В состав молочной сыворотки входит полный набор витаминов группы В, а также витамин С, никотиновая кислота, холин, витамин А, витамин Е и биотин. Из органических кислот присутствуют молочная, лимонная, нуклеиновая и летучие жирные кислоты - уксусная, муравьиная, пропионовая, масляная необходимые для нормального роста и развития организма человека. Молочная сыворотка содержит также кальций, фосфор, магний, пробиотические бактерии, а также 50% сухих веществ молока, включающих до 250 различных соединений (азотистые, микросоединения и макросоединения, молочный жир, минеральные соли, лактоза, витамины, ферменты, органические кислоты), поэтому молочная сыворотка представляет собой разную среду для молочнокислых бактерий. Белковые вещества молочной сыворотки по своей природе близки к белкам крови (альбумин, глобулин), некоторые фракции их обладают иммунными свойствами. Небелковые азотистые соединения, особенно аминокислоты, в том числе незаменимые, представляют собой питательную ценность. Молочная сыворотка содержит небольшое количество молочного жира, также он в молочной сыворотке диспергирован больше, чем в молоке, что положительно влияет на биохимические процессы, происходящие в организме человека (высокая усвояемость стенками желудка, усиление деятельности ферментов).

Действие молочной сыворотки: 1) стимулирует деятельность желудочно-кишечного тракта; 2) улучшает работу печени и почек; 3) выводит лишнюю воду и шлаки из организма; 4) избавляет от проявлений атеросклероза, ревматизма, гипертонии; 5) уменьшает развитие воспалительных процессов в кишечнике, на коже и в желудке; 6) способствует усвоению кальция, фосфора и магния в пищеварительном тракте; 7) укрепляет иммунитет; 8) очень полезна беременным и кормящим женщинам.

Порошок сывороточный вырабатывают из концентрата белка, полученного при переработке молочной сыворотки (несоленой). Его добавляют в косметические препараты. Сухая белковая смесь изготавливается из сухого обезжиренного молока и осветленной крови убойных животных; содержит 5% воды, 1,4% жира, 58% высокоценных белков, 27% лактозы, богата витаминами группы В, легкоусвояемым железом, кальцием и другими минеральными, а также липотропными веществами. Используют как добавление к блюдам при язвенной болезни, хронических гепатитах, анемии и других заболеваниях.

**Заключение.** Включение молочных продуктов в пищевой рацион повышает его полноценность, способствует лучшему усвоению других компонентов. Основным отходом молочной промышленности является сыворотка, которая получается в результате переработки цельного и обезжиренного молока на сыр, творог. Биологическая ценность белков молочной сыворотки очень высока. Сывороточные белки участвуют в процессе кроветворения и в синтезе белков печени. Энергетическая ценность обезжиренного молока и пахты почти в 2 раза, а сыворотки почти в 3,5 раза меньше, чем цельного молока, а биологическая ценность их примерно одинаковая. Это обуславливает целесообразность использования вторичного молочного сырья в диетическом питании людей в нынешний период, когда физические нагрузки значительно снизились, появляется тенденция к избыточной массе тела, возросли нервно-психические перегрузки и в питании имеет значение не столько его энергетическая ценность, сколько высокая биологическая полноценность.

### Литература

1. Молочная сыворотка и ее польза. – [07.03.2015] : <http://www.dietaclub.ru/blogs/food/103.html>
2. Безотходные и малоотходные технологии в молочной промышленности. – [29.01.2015] : <http://www.vevivi.ru/best/Bezotkhodnye-i-malootkhodnye-tehnologii-v-molochnoi-promyshlennosti-ref149523.html>

## **СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ**

*О.О. Гетьманчук*, 1 курс, психолого-педагогический факультет  
Научный руководитель – **С.В. Панько**, д.м.н., профессор

**Введение.** Анализ данных современной научной литературы, посвященной современным инновационным подходам к организации физкультурно-оздоровительной работы по формированию здорового образа учащейся молодежи, показывает явно неудовлетворительный уровень. Занятия физической культурой в учебных учреждениях не заинтересовывают, а, наоборот иногда вызывают негативные эмоции. Существенную роль в разрешении данной ситуации играют повышение мотивации к использованию средств физической культуры в повседневной жизни, в том числе к занятиям по физическому воспитанию и выбор адекватных средств компенсации дефицита повседневной двигательной активности. Поэтому неадекватность нормативных требований по физическому воспитанию и их оценок не способствуют решению основной задачи физического воспитания, а именно его оздоровительной направленности. Стратегической целью образовательных учреждений образования должно стать создание среды, который способствует физическому и нравственному оздоровлению учащейся молодежи, поддержанию уровня имеющегося здоровья, его укреплению, формированию навыков здорового образа жизни, воспитанию культуры здоровья, нейтрализующей и снижающей негативное действие внешних и внутренних средовых факторов, повышающей стрессоустойчивость учащихся.

**Содержание.** Годы пребывания в образовательных учреждениях (вузе, колледже) – важный этап формирования личности будущего специалиста. Ведь возрастной диапазон студенческой молодежи является важным периодом формирования основных черт личности. Формирование самостоятельного мировоззрения приводит к выявлению индивидуальных черт характера взрослого человека и приспособлению к новым условиям социальной жизни.

Круг ценностных ориентаций и мотивов учащейся молодежи для приобщения к занятиям физической культурой и спортом достаточно широк и разнообразен. Например, это могут быть: ориентации на главную ценность человека – здоровье, на профилактику и лечение заболеваний, физическую рекреацию и приятное времяпрепровождение, на здоровый образ жизни, на развитие физических качеств и красивое телосложение, на получение положительных эмоций, на возможность личных достижений и

удовлетворения своего честолюбия, на закалку характера и желание испытать себя самоутвердиться и самосовершенствоваться.

Так, по данным многочисленных опросов, для студенток в настоящее время приоритетными являются: желание сформировать красивую, привлекательную фигуру, устранить ее дефекты, укрепить здоровье, улучшить самочувствие и работоспособность, потребность в двигательной активности. Студенты в большей степени интересуются формированием атлетического телосложения, укреплением здоровья, развлечениями и положительными эмоциями, спортом.

Приобщение человека к здоровому образу жизни следует начинать с формирования у него мотивации здоровья. Формирование мотивации должно базироваться на двух важных принципах: возрастном и деятельностном. Первый принцип гласит: воспитание мотивации необходимо начинать с раннего детства. Второй принцип утверждает: мотив здоровья следует создавать через оздоровительную деятельность по отношению к себе, т. е. формировать новые качества путем упражнений.

Формирование готовности учащейся молодежи к здоровому образу жизни возможно при следующих организационно-педагогических условиях:

1. всестороннем использовании нравственного потенциала физической культуры и спорта как средств формирования культуры здоровья личности;
2. единстве формирования знаний, умений и навыков, убеждений, ценностных ориентаций;
3. сохранения индивидуальных приоритетов в создании для каждого собственной здоровьесберегающей траектории, профилактики, укрепления здоровья в социуме.

В сфере инновационной деятельности в области физической культуры и спорта необходимо большое внимание уделять поиску новых организационных форм физкультурно-оздоровительной работы с учащейся молодёжью в рамках учебного процесса и во внеучебное время. Согласно современным подходам основными задачами физкультурно-оздоровительной работы в учебном заведении является формирование у учащихся потребности к занятиям физической культурой и ведению здорового образа жизни. Физкультурно-оздоровительная работа помогает эмоциональному, интеллектуальному, духовно-нравственному и эстетическому развитию личности, формированию творческих способностей.

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод, что здоровье во многом зависит от образа жизни. Содержание здорового образа жизни учащейся молодежи отражает результат распространения

индивидуального или группового стиля поведения, общения, организации жизнедеятельности. Здоровый образ жизни во многом зависит от ценностных ориентаций учащегося, мировоззрения, социального и нравственного опыта.

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПАМЯТИ

*Е.И. Головацкая*, 5 курс, биологический факультет  
Научный руководитель – *Г.Е. Хомич*, к.б.н., доцент

**Введение.** Выбранная тема является в настоящее время особо актуальной, так как исследования памяти и мозга в целом являются одним из самых перспективных направлений в современной науке. Изучение памяти на клеточном уровне может пролить свет на лечение таких болезней, которые являются наиболее распространенными недугами, поражающими память. Объектом исследования в данной курсовой работе являются современные механизмы, виды памяти человека и их особенности. Цель исследования: изучение памяти как физиологического процесса человека и экспериментальное доказательство наличия различий в уровне и в развитии различных видов памяти у человека. Поставленная цель предполагает решение задач: раскрыть понятие «память»; определить функции, механизмы памяти; обобщить сведения о видах памяти; провести исследование подростков с целью изучения уровня и особенностей развития различных видов памяти; проанализировать полученные результаты исследования. Для достижения поставленной цели и решаемых в связи с ней задач, работа раскрывает понятие памяти и её функций. Память – это психический процесс запечатления, сохранения и воспроизведения прошлого опыта. Память проявляется в процессах запоминания, удержания и сохранения информации, которая прежде была воспринята, в воспроизведении и узнавании того, что было ранее, а также в забывании полученной информации, которая теряет свою актуальность в какие-то моменты жизни. Анализируя самые популярные гипотезы механизмов памяти. Гипотеза реверберации является одной из первых. Её анатомическим обоснованием служили данные Лоренто де Но о наличии в ткани мозга замкнутых нейронных цепочек. Широкое распространение получила гипотеза о том, что новая информация сохраняется в виде изменений синапсов. Эксперименты в этой области проводил Эрик Кэндел и его коллеги. В настоящее время активно разрабатывается гипотеза Х. Хидена о белковой природе памяти, согласно которой процесс фиксации информации в нервной клетке находит отражение в синтезе белка. Х. Хиден изучал роль рибонуклеиновой кислоты (РНК) в процессах памяти. Гипотеза И.П. Ашмарина является также популярной и состоит в том, что

в результате непрерывного поступления к нейрону сигнальной информации в протоплазме нейрона усиливается синтез специфических белков-антигенов, характерных для данного нейрона. Распространенной гипотезой о физиологических механизмах, лежащих в основе памяти, была гипотеза Д.О. Хебба о 2 процессах памяти: кратковременном и долговременном. Далее проанализирована информация о видах памяти, которые разделяются на 5 групп: время хранения информации; орган чувств, с работой которого связаны процессы памяти; использование в процессах памяти приемов и средств для запоминания, сохранения, воспроизведения информации; использование мышления; использование воли в процессах памяти.

**Содержание.** С целью изучения памяти и исследования уровня развития различных видов памяти у подростков были выбраны 18 учащихся 15-16 лет. Обучающимся было предложено выполнить методики: тест «Долговременная память», методики «Тип памяти», «Сравнение механической и логической памяти», методика исследования произвольного запоминания, метод Пиктограмма. В результате проведенного эксперимента получены следующие данные. Уровень развития кратковременной (КП) и долговременной памяти (ДП) - 50% уч. - высокий уровень КП, 44% - средний и 6% - низкий. Высокий уровень ДП у 11% испытуемых, у 67% - средний, у 22% - низкий. Сравнительный анализ показал, что наибольшее количество слов учащиеся смогли воспроизвести при зрительном запоминании, а затем при слуховом. Моторно-слуховое и зрительно-моторно-слуховое запоминание имеют одинаковый результат. Объем смысловой (СП) и механической памяти (МП): 79% - высокий уровень СП, высокий уровень МП у 28% школьников. При логическом осмыслении уровень учащихся не ниже среднего, при механическом запоминании 2 испытуемые имеют низкий уровень МП. Объем произвольной (ПП) и произвольной памяти (НП) следующий: высокий уровень ПП у 72 % исп. во много раз превышает высокий уровень НП (у 11% учащихся). Средний уровень НП достаточно высок (56% школьников). 2 человека имеют низкий уровень. При сравнении непосредственной (НП) и опосредствованной памяти (ОП) – использовались средства запоминания, что позволило воспроизвести больше слов, чем при непосредственном запоминании. 13 уч. - высокий уровень ОП, что составляет 72% учащихся, по сравнению с НП – 6 уч., что составляет 33% испытуемых. Средний уровень ОП имеет 28% школьников, НП – 56%. Низкий уровень НП у 2 человек, что составляет 11 % испытуемых.

**Заключение.** Результаты исследования показали, что эффективность памяти определяется тремя параметрами: 1. Объем. 2. Точность. 3.

Устойчивость. На совершенствование этих трех составляющих и должна быть направлена работа каждого, желающего улучшить свою память.

### Литература

1. Данилова Н.Н. Психофизиология: учебник для вузов. – М. : АспПресс, 2000.
2. Физиология человека. В 3 т. / Под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. – М., 1996.

## ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИИ СПОРТА

*Е.А. Денисюк*, 1 курс, психолого-педагогический факультет  
 Научный руководитель – **Н.К. Саваневский**, к.б.н., доцент

**Введение.** Существует официально сформированное понятие "психология физического воспитания и спорта". Его употребляют в тех случаях, когда рассматривается определенная отрасль психологической науки вообще. В тех случаях, когда речь идет о конкретных проблемах, эта интегральная отрасль неизбежно делится на две части и выделяется определенный раздел: или "Психология физического воспитания" или "Психология спорта". Речь пойдет о проблемах психологии спорта.

**Содержание.** Психология спорта – это прежде всего отрасль психологической науки, изучающая особенности личности, действующей в специфических условиях спортивной деятельности и оказывающейся при этом в специфических психических состояниях.

Интегральная подготовка квалифицированных спортсменов в настоящее время представляет собой сложный многолетний и многоэтапный процесс спортивного совершенствования. Только при тренировочной нагрузке, адекватной психотипу спортсмена, повышается реактивность центральной нервной системы и совершенствуются механизмы обеспечения эффективной спортивной деятельности в экстремальных условиях, которые, по существу, сопровождают любое крупное соревнование. В этом отношении спорт специфичен тем, что без выраженной психической напряженности, без стресса невозможна полноценная адаптация к нагрузкам, как невозможен и высокий уровень тренированности спортсмена. Такие условия деятельности всегда провоцируют сильный дистресс, к которому в процессе тренировочной и особенно соревновательной деятельности необходимо адаптироваться. К состоянию дистресса близко примыкает состояние тревоги – последовательность когнитивных, аффективных и поведенческих реакций, актуализирующихся в результате воздействия различных форм стресса. В связи с этим возникает проблема изучения психических состояний в спорте и особенно – состояния готовности к спортивной деятельности.

Формирование готовности к деятельности должно быть направлено на решение следующих частных задач:

- ориентацию на те социальные ценности, которые являются ведущими для спортсмена (например, стремление к значимой победе и признанию общества);
- формирование психических "внутренних опор" (уверенность в способности добиться успеха, надежда на высокий уровень собственного мастерства, даже на благоприятное стечение обстоятельств – везение);
- преодоление психических барьеров, различных фобий, особенно тех, которые возникают в борьбе с конкретными обстоятельствами, с конкретными соперниками;
- психологическое моделирование условий предстоящей борьбы;
- создание программы управления процессами релаксации и мобилизации.

Состояние готовности к экстремальной спортивной деятельности связано не только с необходимыми изменениями функциональных систем организма, но и с соответствующей интенсивностью динамических физиологических и психических процессов. Подготовка к деятельности может осуществляться при небольшой затрате энергии или, напротив, при большой затрате сил, в состоянии сильного возбуждения. Здесь возникает понятие активации, которое обозначает одновременно и быстрое повышение активности центральной нервной системы и вызванную им интенсификацию периферических процессов. Формирование установки на определенные действия, опережающая подготовка создают возможности, с одной стороны, предупреждать появление нежелательных ситуаций, а с другой – заблаговременно подготавливать адекватные реакции на возникновение тех или иных обстоятельств, обеспечивающих решение оперативных задач.

Среди психологов спорта существуют три основных подхода к проблеме взаимоотношений спортсмена и тренера: социально-эмоциональный, который акцентирует внимание на взаимных аффективных влияниях спортсмена и тренера, поведенческий и организационный. Особый интерес представляет первый подход, в котором можно выделить проблему "тревожного поведения тренера". В рамках двух других подходов изучаются особенности взаимного восприятия спортсмена и тренера; факторы их взаимопонимания; причины и пути разрешения конфликтов; особенности работы тренера с юными спортсменами; особенности разнополых и однополых диад тренер-спортсмен.

**Заключение.** Адаптация определяется некоторыми генетически обусловленными нейродинамическими и психодинамическими свойствами, а проявляется на фоне деятельности, требующей высокой

степени волевых усилий спортсмена. Факторами эффективности такой деятельности являются способность к своевременной адаптируемости к экстремальным условиям, адекватная установка на эффективные действия, способность к быстрому и адекватному решению оперативных задач.

## **РЕАКЦИИ ЧАСТОТЫ ПУЛЬСА И АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА В ПРОСТРАНСТВЕ**

*И.Н. Здитовецкая*, 5 курс, биологический факультет

Научный руководитель – *Н.К. Саваневский*, к.б.н., доцент

**Введение.** Анализ variability сердечного ритма – это современная методология и технология исследования и оценки состояния регуляторных систем организма, в частности функционального состояния различных отделов вегетативной нервной системы. За последнее десятилетие в нашей стране и за рубежом сформировались разные подходы к анализу ВСР, которые, однако, не противоречат друг другу. В целом ВСР рассматривается как результат активации различных регуляторных механизмов, обеспечивающих поддержание сердечно-сосудистого гомеостаза. Непрерывное совершенствование методологии изучения ВСР связано с бурным развитием компьютерных технологий. Ежегодно появляются все новые концепции оценки ВСР. Вместе с тем имеются уже хорошо апробированные и доказавшие свою ценность методы и подходы.

**Содержание.** Исследовалось функциональное состояние сердечно-сосудистой системы при выполнении функциональных проб девушками, имевшими фондовый нормальный, высокий и низкий тонус периферических кровеносных сосудов. Девушки на момент обследования не имели жалоб на состояние сердечно-сосудистой системы, не имели хронических заболеваний и были в возрасте 20 – 22 лет.

По методике А. А. Астахова [1] на многофункциональном мониторе кровенаполнения и диагностики сердечно-сосудистой системы «Кентавр – 1» с каждым ударом пульса обследуемой студентки одновременно регистрировались следующие показатели: 1) частота сердечных сокращений (ЧСС); 2) систолическое артериальное давление (САД); 3) амплитуда реоволны пальца ноги (АРП); 4) амплитуда реоволны голени (АРГ); 5) амплитуда реоволны лёгких (АРЛ). На основе полученных при обследовании данных рассчитывались мода частоты пульса ( $M_0$ ) и вариационный размах кардиоинтервалов ( $\Delta X$ ).

Обследуемая девушка во время эксперимента помещалась на электродное одеяло, закреплённое на поворотном столе. Её фиксировали

ремнями к крышке поворотного стола, которая могла поворачиваться на  $90^\circ$  вверх и вниз от горизонтальной плоскости. Электроды накладывались на спину, грудь, плечевые и бедренные отделы конечностей, на голень и большой палец правой ноги. Результаты обработки в виде цифровых данных и гистограмм высвечивались на экране дисплея и давали с каждым ударом пульса характеристику артериального кровенаполнения, состояния тонуса мелких и крупных кровеносных сосудов нижних конечностей и сосудов легких, систолического артериального давления, частоты сердечных сокращений в покое и при выполнении функциональных нагрузок.

Функциональными нагрузками для обследуемых девушек являлись: 1) ортостатическая проба с нахождением в вертикальном положении 10 минут; 2) клиностатическая проба с нахождением в горизонтальном положении 10 минут; 3) антиортостазная проба с нахождением тела девушки в положении вниз головой под углом  $30^\circ$  к горизонту в течение 1 минуты. Перевод тела обследуемой студентки в необходимое положение осуществлялось с помощью поворотного стола.

**Заключение.** 1). У девушек с различными сочетаниями тонуса (нормальным, констрикторным и спазматическим) мелких и крупных сосудов нижних конечностей при выполнении ортостатической пробы происходит увеличение систолического артериального давления по гипертензивному типу, что характерно для здоровых людей. 2). У девушки с диагнозом вегето-сосудистая дистония при нахождении в ортостазе наблюдаются неоднократные резкие колебания систолического артериального давления с каждым ударом пульса в диапазоне от 8 до 204 мм рт. ст. 3). Выполнение антиортостатической пробы вызывает уменьшение систолического артериального давления у всех испытуемых, независимо от исходного тонуса микро- и макрососудов нижних конечностей. 4). При нахождении в вертикальном положении у всех девушек, имевших различный тонус периферических кровеносных сосудов, происходит увеличение частоты сердечных сокращений, однако у девушки с вегето-сосудистой дистонией оно было менее выражено. 5). Выполнение антиортостатической пробы не приводит к достаточным изменениям частоты пульса у девушек с различным тонусом кровеносных сосудов нижних конечностей.

### Литература

1. Астахов, А.А. Физиологические основы биомпедансного мониторинга гемодинамики в анестезиологии (с помощью системы «КЕНТАВР») : учеб.пособие : в 2-х томах / А.А. Астахов. – Челябинск, 1996. – 344 с.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ДЦП

*А.А. Зусько*, 5 курс, биологический факультет

Научный руководитель – *Г. Е. Хомич*, к.б.н., доцент

**Введение.** Термин «детский церебральный паралич» (принадлежит Сигизмунду Фрейдю) объединяет ряд синдромов, которые возникают в связи с повреждением мозга. ДЦП развивается в результате поражения головного и спинного мозга, от разных причин на ранних стадиях внутриутробного развития плода и при родах. Основным клиническим симптомом ДЦП является нарушение двигательной функции, связанной с задержкой развития и недоразвитием статокинетических рефлексов, патологией тонуса, парезами. Зачастую такие поражения случаются еще у эмбриона. Их виновниками бывают инфекция, антитела, резус-конфликт или гипоксия новорожденных. Помимо нарушений в центральной нервной системе, вторично в течение жизни возникают изменения в нервных и мышечных волокнах, суставах, связках, хрящах. У некоторых детей наблюдается судорожный синдром. К основному симптому ДЦП – двигательным расстройствам, в большей части случаев присоединяются нарушения психики, речи, зрения, слуха. Зрительное восприятие у ребенка с ДЦП может быть нарушено за счет ограниченного движения глаз, нарушений фиксации взора, снижения поля зрения, снижения остроты зрения, поэтому ему трудно отыскать взглядом предмет, рассматривать его и проследить его перемещение.

**Содержание.** Эмпирическим путем мы проанализировали ряд патологических изменений, связанных со зрительным анализатором, с целью подбора корректирующих методик для улучшения обучающего процесса. Для этого была создана экспериментальная группа из 10 человек (5-6 лет), с которой проведена «Диагностика развития ребенка» М.Г. Борисенко, Н.А. Лукиной, на базе государственного учреждения «Брестский областной центр медицинской реабилитации для детей с психоневрологическими заболеваниями «Тонус». В качестве контрольной группы для сравнительного анализа была создана группа из 30 здоровых детей того же возраста. Им предъявлялись те же тесты, что и больным детям. Анализ выявил следующее: в экспериментальной группе результаты оказались ниже по сравнению с контрольной группой (диаграмма 1), но прослеживалась положительная динамика в сравнении с прошлым 2014 годом (диаграмма 2). Используя развивающие методики, специалистам центра удалось добиться положительных результатов в коррекции патологии зрительного анализатора и уже к сентябрю 2015 года в общеобразовательную школу поступят учиться 3 человека из группы.

Диаграмма 1. Соотношение (в %) правильных ответов (получено 3 балла на задания) детей с ДЦП и здоровых детей.

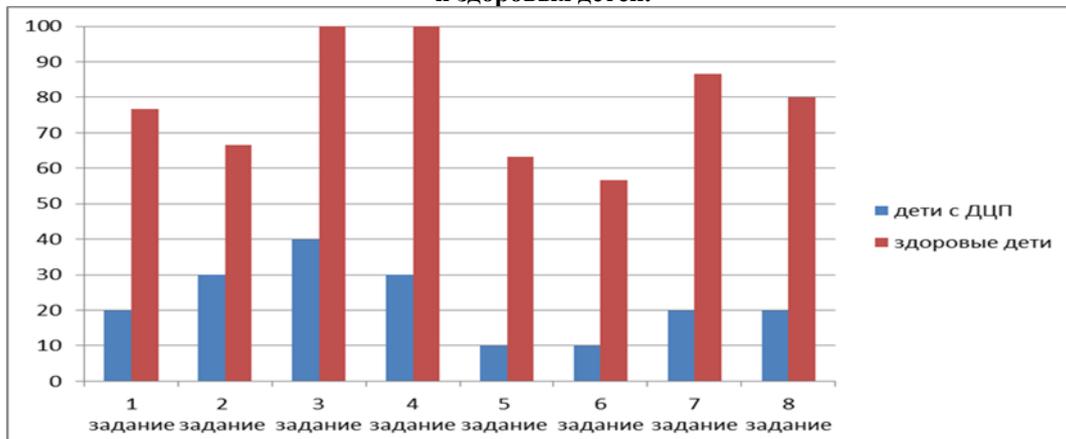


Диаграмма 2. Ответы детей с ДЦП на задания в мае 2014г.

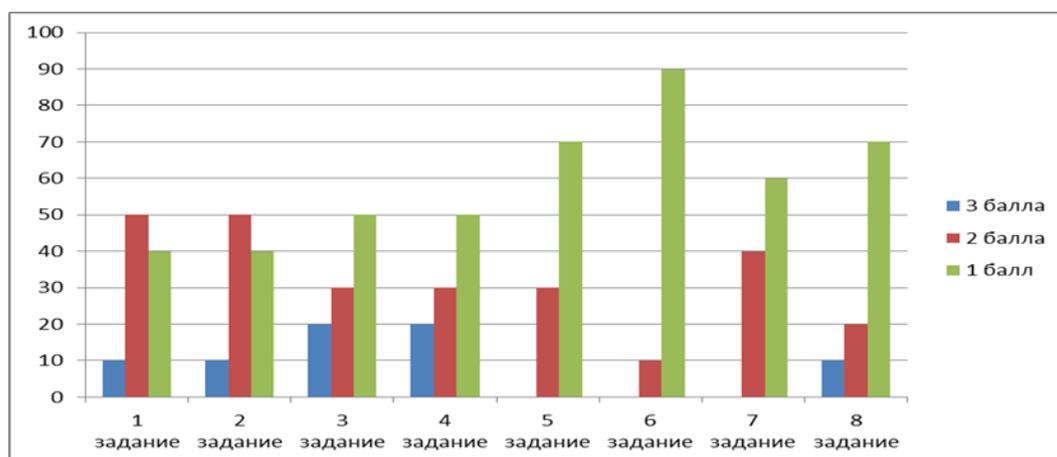
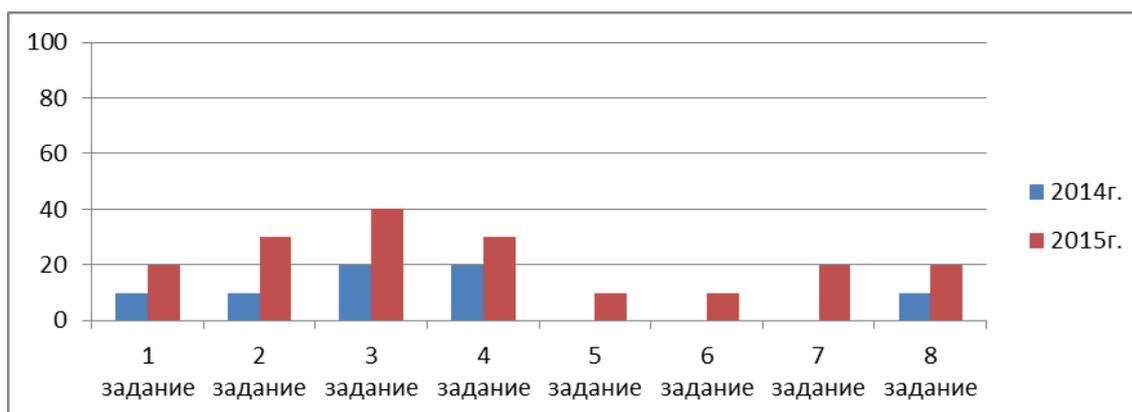


Диаграмма 3. Сравнение развития детей с ДЦП за год.



**Заключение.** В результате проведенного эксперимента мы можем сделать вывод о результативности пребывания детей с ДЦП в специализированных центрах, где им осуществляется коррекционная помощь, по результатам которой видно, что развитие патологии еще не остановлено, но у детей с ДЦП проявляются ярко выраженные особенности зрительного восприятия. Проведенное исследование

подтвердило гипотезу о том, что полноценное формирование зрительного восприятия ребёнка во многом определяется особенностями моторного развития. Познание окружающего мира, возможно только через непосредственное взаимодействие с ним. В полной мере это осуществляется лишь при возможности самостоятельного движения, что крайне затруднительно или невозможно при детском церебральном параличе.

### Литература

1. Бадалян, Л.О. и др. Детские церебральные параличи / Л.О. Бадалян, Л.Т. Журба, О.В. Тимонина – Киев, 1988.

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА УТОМЛЕНИЯ ПРИ ЦИКЛИЧЕСКОЙ РАБОТЕ У СПРИНТЕРОВ

*Калилец Д.А.*, 3 курс, ф-т физического воспитания

Научный руководитель – *С.А. Сурков*, ст. преподаватель

**Введение.** Проблема утомления считается актуальной общебиологической проблемой, представляет большой теоретический интерес и имеет важное практическое значение для деятельности человека в труде и спорте.

Спринтом считаются дистанции до 400 метров включительно. В программу Олимпийских игр включен гладкий бег на 100, 200 и 400 метров у мужчин и женщин, эстафетный бег 4x100 и 4x400 метров у мужчин и женщин.

**Содержание.** Характерной особенностью спринта является функционирование организма в режиме креатин-фосфатного, алактатного и анаэробного лактатного режимов энергопотребления. На коротких дистанциях кровь просто не успевает совершить цикл кровообращения. Время прохождения крови по большому кругу кровообращения составляет 26 секунд, причём ноги – это периферия кровеносной системы.

В развитии утомления различают скрытое (преодолеваемое) утомление, при котором сохраняется высокая работоспособность, поддерживаемая волевым усилием. Экономичность двигательной деятельности в этом случае падает, работа выполняется с большими энергетическими затратами. Это компенсируемая форма утомления. При дальнейшем выполнении работы развивается некомпенсированное (полное) утомление. Главным признаком этого состояния является снижение работоспособности. При некомпенсированном утомлении угнетаются функции надпочечников, снижается активность дыхательных ферментов, происходит вторичное усиление процессов анаэробного гликолиза.

В работающих мышцах при утомлении происходит истощение запасов энергетических субстратов (АТФ, КрФ, гликоген), накапливаются продукты распада (молочная кислота, кетоновые тела) и отмечаются резкие сдвиги внутренней среды организма. При этом нарушается регуляция процессов, связанных с энергетическим обеспечением мышечного сокращения, появляются выраженные изменения в деятельности систем легочного дыхания и кровообращения. Как известно запасы АТФ в мышцах незначительны, их едва хватает на 1 с напряженной мышечной работы. Запасов КрФ, используемого для ресинтеза АТФ при работе максимальной интенсивности, хватает всего на 6-8 с. Снижение скорости ресинтеза АТФ может явиться причиной наступающего утомления.

В состоянии утомления у спринтеров снижается концентрация АТФ в нервных клетках и нарушается синтез ацетилхолина в синаптических образованиях, в результате чего нарушается деятельность ЦНС по формированию двигательных импульсов и передаче их к работающим мышцам; замедляется скорость переработки сигналов, поступающих от проприо- и хеморецепторов; в моторных центрах развивается охранительное торможение, связанное с образованием гамма-аминомасляной кислоты.

При утомлении в процессе выполнения физических нагрузок угнетается деятельность желез внутренней секреции, что ведёт к уменьшению выработки гормонов и снижению активности ряда ферментов. Прежде всего, это сказывается на миофибриллярной АТФ-азе, контролирующей преобразование химической энергии в механическую работу. При снижении скорости расщепления АТФ в миофибриллах автоматически уменьшается и мощность выполняемой работы. В состоянии утомления уменьшается активность ферментов аэробного окисления и нарушается сопряжение реакций окисления с ресинтезом АТФ. Для поддержания необходимого уровня АТФ происходит вторичное усиление гликолиза, сопровождающееся закислением внутренних сред и нарушением гомеостаза. Усиливающийся катаболизм белковых соединений сопровождается повышением содержания мочевины в крови.

Максимальная физическая нагрузка большой длительности приводит организм спринтера к увеличению продуцирования в мышечных клетках молочной кислоты, диффундирующей затем в крови и вызывающей изменения кислотно-щелочного равновесия. Снижение рН внутренней среды влияет на активность ряда ферментов, которая бывает наивысшей в слабощелочной среде ( $pH = 7,35 - 7,40$ ). Снижение рН в процессе физической нагрузки максимальной и субмаксимальной интенсивности приводит к уменьшению активности многих ферментов, в частности

фосфофруктокиназы, АТФ-азы. У спринтеров величина рН может составлять 6,9 и ниже (после нагрузки высокой интенсивности в течение 40-60 с).

Научные исследования показали, что важное значение в определении функционального состояния спортсменов играют показатели активности симпато-адреналовой системы (САС). Являясь интегральным нейро-гормональным индикатором, характеризующим стрессовую и эмоциональную реакцию спортсменов в ответ на тренировочные и соревновательные нагрузки, эта система играет важнейшую гомеостатическую и адаптационно-трофическую роль в организме. Её можно использовать для оценки текущего состояния, эмоционального напряжения, в предстартовом периоде и на соревнованиях, развития утомления и адаптационных процессов в организме.

В исследовании В. В. Мехрикадзе (1985) было показано, что при кратковременной интенсивной нагрузке (тренировке, направленной на увеличение скорости бега) по сравнению с предтренировочным фоном наблюдалась достоверная активация гормонального и медиаторного звеньев САС. Было отмечено повышенное выделение адреналина (в 3 раза), норадреналина (в 1,5 раза), однако резервные возможности системы, оцениваемые по экскреции ДОФА, существенно не изменялись.

При длительной напряженной тренировочной нагрузке (30-60 с), направленной на совершенствование скоростной выносливости у спринтеров, наблюдалось достоверное увеличение активности звеньев САС. Так, экскреция адреналина и норадреналина по сравнению с фоном возрастала почти в 3 раза и дофамина более чем в 2 раза. Такая реакция САС на длительную нагрузку является положительной.

Максимальная аэробная мощность (максимальное потребление кислорода) в наибольшей степени наследственно обусловлена. Высокие показатели МПК регистрируются не только у высоко тренированных представителей видов спорта на выносливость, но и у ряда людей, не занимающихся серьезно спортом.

Врожденная предопределенность МПК (на 93,4% у мужчин и на 95,9% у мужчин и женщин вместе) мало подвержена влияниям возраста и пола. Субмаксимальная аэробная работоспособность также в большой мере предопределяется генетическим фактором (коэффициент наследственности для показателя PWC170 около 0,9).

Генетическая обусловленность высокого МПК, многих физиологических факторов и механизмов, определяющих повышенные аэробные (кислородтранспортные) возможности организма, увеличенного содержания медленных мышечных волокон предопределяет большие возможности организма в достижении высоких результатов в видах

спорта, требующих проявления выносливости. «Великими стайерами рождаются».

**Вывод.** В заключение следует подчеркнуть, что напряженная и длительная физическая нагрузка обязательно сопровождается той или иной степенью утомления, которое, в свою очередь, вызывает процессы восстановления, стимулирует адаптационные перестройки в организме. Соотношение утомления и восстановления и есть, по существу, физиологическая основа процесса спортивной тренировки.

Работа выполняется в максимальной и околомаксимальной анаэробной мощности. В процесс работы включаются следующие механизмы: лактоцидная и фасфогенная. Используется достаточно большое количество молекул АТФ и КрФ.

У спринтеров при нагрузке скоростной направленности САС преимущественно реагирует адреналовой реакцией. Это хорошо согласуется с известными представлениями о том, что адреналин – "гормон тревоги" ответствен за быструю мобилизацию энергетических ресурсов, быстрый переход организма из состояния покоя в состояние повышенной активности.

Генетическая обусловленность содержания быстрых мышечных волокон, относительной мышечной силы, скорости двигательной реакции, максимальной частоты и скорости движений, максимальных анаэробной мощности и емкости лактацидной энергетической системы в значительной мере определяет врожденный характер уровня скоростно-силовых способностей человека.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ БЕГУНОВ-СПРИНТЕРОВ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК РАЗЛИЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

*Калилец Д.А.*, 3 курс, ф-т физического воспитания

Научный руководитель – **С.А. Наумовец**, ст. преподаватель

**Введение.** Современный этап развития спорта высших достижений привел к обострению целого ряда проблем, одна из которых тесно связана с состоянием здоровья занимающихся.

Накопленные научные данные и факты из мировой спортивной практики показывают, что сегодня профессиональная деятельность спортсмена в большинстве видов спорта проходит на фоне функционального перенапряжения, а порой, хронического утомления.

Такое положение дел в спорте приводит к возникновению многочисленных специфических травм и заболеваний, и, как следствие, к неоправданным потерям одаренной молодежи, а также к другим социальным и экономическим проблемам.

**Содержание.** Известно, что нарушение состояния здоровья спортсменов негативно отражается не только на процессе подготовки, специальной работоспособности, качестве соревновательной деятельности, но и целом на спортивной карьере.

Еще в начале 80-х годов прошлого столетия ряд специалистов указывали, что некогда прогрессивный экстенсивный метод тренировки, основанный на постепенном наращивании объемов и интенсивности основных тренировочных средств подготовки, исчерпал свои возможности. Это связано с тем, что постоянное стремление к достижению наивысших показателей специальной работоспособности за счет выполнения повышенных нагрузок предъявляет и высокие требования к организму спортсменов, часто провоцируя предпатологические и патологические состояния [1-3].

Становится очевидным дефицит глубоких знаний о возможных направлениях реорганизации и оптимизации тренировочного процесса. Требуется проведение дополнительных исследований в целях поиска неиспользованных резервов в организации и содержании подготовки спортсменов с учетом требований сегодняшнего дня, а главное разработки технологий, снижающих степень риска для здоровья человека от профессиональной спортивной деятельности.

Отсюда следует, что проблема сохранения и поддержания здоровья спортсменов приобретает особую актуальность.

В систему многолетней подготовки спортсменов необходимо интегрировать обязательный структурный компонент реабилитационного характера, специфика которого заключается в разработке эффективных технологий применения восстановительных средств, в соответствии с величиной и направленностью тренировочных и соревновательных нагрузок.

Исходя из признания безусловной значимости оптимального состояния здоровья для достижения высоких спортивных результатов, проведение реабилитационных мероприятий в современной системе подготовки спортсменов становится составной частью учебно-тренировочного процесса.

Многолетние исследования позволили научно обосновать общие положения системы восстановительных мероприятий в спорте и апробировать конкретные методики реабилитации и профилактики заболеваний в том числе и нетрадиционные.

Однако проведенный анализ реализации восстановительных мероприятий в практике подготовки спортсменов показал, что несмотря на достаточно большое количество теоретико-методических разработок лишь незначительная их часть полноценно адаптирована к реальным условиям учебно-тренировочного процесса.

Кроме того, в практике подготовки квалифицированных спортсменов все еще остаются без должного внимания показатели функциональных систем организма спортсмена, на восстановление которых требуется длительное время. Отсутствуют рекомендации о целесообразном времени начала проведения профилактических мероприятий после окончания выполнения тренировочных и соревновательных нагрузок.

Например, в ряде случаев проведение восстановительных мероприятий сразу после выполнения физических нагрузок приводит к снижению интенсивности адаптационных процессов, т. е. в этих случаях восстановительные средства выступают прямыми антагонистами адаптации и частично, или даже полностью, купируют тренировочный эффект.

Известно, что подбор восстановительных средств, их сочетание и продолжительность применения, обусловлены текущим состоянием организма спортсмена, уровнем тренированности, индивидуальной способностью к восстановлению, видом спорта, этапом и методикой тренировки, объемом и направленностью проведенной и предстоящей работы, динамикой естественного хода восстановительных процессов и работоспособности.

При этом важно учитывать преимущественное воздействие средств восстановления на функциональные системы организма, в наибольшей степени, обеспечивающие высокий уровень специальной работоспособности спортсмена.

Для скоростно-силовых видов спорта функциональной системой в наибольшей степени определяющей спортивный результат является нервно-мышечный аппарат (НМА).

Отсюда следует, что без изучения функционального состояния показателей НМА организма спортсмена в покое, в процессе и после выполнения тренировочных и соревновательных нагрузок различного объема, интенсивности и направленности, вплоть до полного восстановления, не представляется возможным правильно определить тактику применения средств восстановления.

Проведенные многолетние (более 20 лет) исследования на контингенте высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики позволили изучить динамику показателей НМА (частоты и амплитуды

физиологического тремора руки и ноги, «взрывной» силы подошвенного сгибателя стопы толчковой ноги, латентного времени напряжения и расслабления икроножной мышцы, мышечного тонуса четырехглавой мышцы бедра) после выполнения основных тренировочных нагрузок различной направленности и объема, а также определить время естественного хода восстановления изучаемых показателей к исходным значениям (таблица 1).

Полученные данные позволили выявить, что к числу медленно восстанавливающимся показателям НМА спортсменов относятся показатели амплитуды мышечного тонуса четырехглавой мышцы бедра.

Для определения эффективности использования физических средств восстановления в зависимости от сроков (начала) их применения проведены поисковые исследования с участием бегунов на короткие дистанции (МС-МСМК).

Таблица 1. Время естественного восстановления нервно-мышечного аппарата легкоатлетов после выполнения тренировочных нагрузок различной величины и направленности, ч

*Условные сокращения.* Нагрузка: М – малая, С – средняя, Б – большая.

Спортсменам (n = 10), после выполнения большого объема

Спортсмены	Характеристика тренировочных средств, объем нагрузки											
	скоростная анаэробно-алактатная			скоростно-силовая алактатная, гликолитическая, анаэробно-аэробная			скоростная выносливость анаэробно-гликолитическая			силовая анаболическая		
	М	С	Б	М	С	Б	М	С	Б	М	С	Б
Спринтеры (n = 47)	3	48	72	6	24	48	6	36	48	6	24	48
прыгуны (n = 53)	3	48	72	3	24	48	–	–	–	6	24	48
метатели (n = 31)	1	10	36	3	10	24	–	–	–	3	24	36

тренировочных нагрузок беговой (скоростной) направленности с интенсивностью 96–100%, было предложено на отдельных этапах годового цикла использовать несколько вариантов физических средств восстановления с различными условиями их применения.

*I вариант – без средств восстановления,* кроме гигиенического душа сразу после окончания тренировки.

*II вариант – применение средств восстановления в паузах отдыха между сериями пробежек:* упражнения на гибкость в пассивном, активном, статическом режимах; вибрационный массаж на мышцы нижних конечностей. После окончания тренировки – гигиенический душ.

*III вариант – применение средств восстановления за 1 час до начала тренировки:* баровоздействия на мышцы нижних конечностей. После окончания тренировки – гигиенический душ.

*IV вариант – применение средств восстановления сразу после окончания тренировки:* гигиенический душ, общий гидромассаж + местный массаж на мышцы нижних конечностей.

*V вариант – применение гигиенического душа сразу после окончания тренировки, далее через 1 час отдыха:* водные процедуры, общий гидромассаж + местный массаж на мышцы нижних конечностей.

*VI вариант – применение гигиенического душа сразу после окончания тренировки, далее через 2 часа отдыха:* водные процедуры с чередованием теплого и контрастного душа, общий гидромассаж + местный массаж на мышцы нижних конечностей.

*VII вариант – применение гигиенического душа сразу после окончания тренировки, далее через 3 часа отдыха:* водные процедуры с чередованием теплого и контрастного душа, местный массаж + баровоздействия на мышцы нижних конечностей.

Контроль за функциональным состоянием НМА спринтеров осуществлялся путем выявления динамики показателей амплитуды мышечного тонуса четырехглавой мышцы бедра в покое, в процессе и после окончания выполнения тренировочных нагрузок, а также после применения предложенных вариантов использования средств восстановления с указанием сроков их применения. Исходные значения амплитуды тонуса в миотонах (48 мТ) приняты за 100% для удобства сравнения.

Энергетическое обеспечение физической нагрузки.

Для совершения физической нагрузки различной интенсивности необходима энергия, обеспечивающая процесс мышечного сокращения. В организме существует несколько систем синтеза энергии, которые используются для обеспечения того или иного вида физической нагрузки. Все эти системы объединяет то, что конечным энергетическим субстратом является аденозинтрифосфорная кислота (АТФ). Существует несколько механизмов синтеза АТФ: с использованием кислорода (аэробный путь), без использования кислорода (анаэробный путь), а также с образованием или без образования молочной кислоты (лактата).

**Заключение.** Полученные данные позволили выявить, что после применения I варианта (без средств восстановления) полное восстановление изучаемых показателей наступало на 72 часу отдыха.

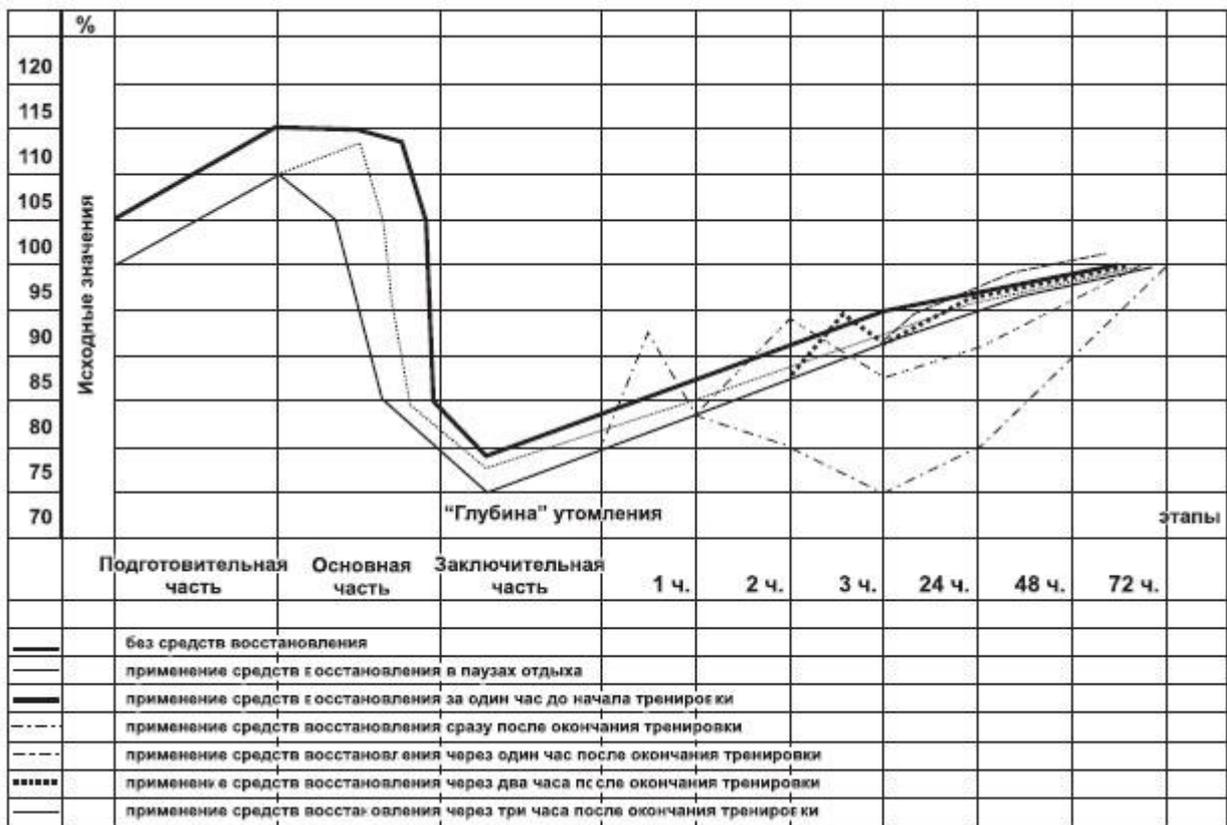
После применения II варианта (использование средств восстановления в паузах отдыха между пробежками) было зарегистрировано повышение амплитуды мышечного тонуса в основной части тренировки на 3,2%.

Полное восстановление показателей НМА к исходному уровню наступало на 68 часу отдыха.

После применения III варианта (использование средств восстановления за 1 час до начала тренировки) было зарегистрировано повышение амплитуды мышечного тонуса перед началом тренировки на 5,7% и сохранением ее на протяжении 70% выполнения физической нагрузки в основной части занятия. Полное восстановление изучаемых показателей к исходным значениям наступало на 66 часу отдыха.

После применения IV варианта (использование средств восстановления сразу после окончания тренировки) было зарегистрировано повышение амплитуды мышечного тонуса на 16,5%. Однако, через 3 часа отдыха показатели НМА вновь понижались до значений «глубины» утомления. Полное восстановление изучаемых показателей к исходным значениям наступало на 72 часу отдыха.

После применения V варианта (использование средств восстановления через 1 час отдыха после окончания тренировки) сразу было зарегистрировано повышение амплитуды мышечного тонуса на 11,5%.



**Рисунок 1.** Динамика амплитуды мышечного тонуса организма спринтера в покое, в процессе и после выполнения больших тренировочных нагрузок скоростной направленности в зависимости от вариантов применения физических средств восстановления и без них

Однако через 2 часа отдыха изучаемый показатель понижался на 5,8%. Полное восстановление показателей НМА наступало на 68 часу отдыха.

После применения VI варианта (использование средств восстановления через 2 час отдыха после окончания тренировки) сразу было зарегистрировано повышение амплитуды мышечного тонуса на 9,7%. Однако, в течение 1-го часа отдыха после применения средств восстановления изучаемый показатель понижался на 3,8%. Полное восстановление показателей НМА наступало на 64 часу отдыха.

После применения VII варианта (использование средств восстановления через 3 часа отдыха после окончания тренировки) сразу было зарегистрировано повышение амплитуды мышечного тонуса на 3,5%. На 58 часу отдыха отмечено сверхвосстановление изучаемых показателей от исходного уровня на 3,2%.

Эффективность влияния физических средств восстановления на организм спринтеров после выполнения больших тренировочных нагрузок скоростной (анаэробно-алактатной) направленности во многом зависит от времени начала проведения профилактико-реабилитационных мероприятий.

### **Литература**

1. Аванесов В.У., Талышев Ф.М., Подлипняк Ю.Ф. О системе использования средств восстановления в тренировке спортсменов: Метод. письмо. – М.: ЦС «Динамо», Спортивно-методический отдел, 1981. – 36 с.
2. Аванесов В.У., Мирзоев О.М. Восстановление спринтеров // Легкая атлетика, 1994. № 12. – С. 10–12.
3. Мехрикадзе В.В. Тренировка спринтера. – М.: Физкультура, образование и наука, 1997. – 162 с.

## **СТРУКТУРА ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**З.И. Каишелян**, 4 курс, факультет физического воспитания  
Научный руководитель – **О.М. Клос**, преподаватель

**Введение.** Здоровые дети – это благополучие общества. Без здорового подрастающего поколения у нации нет будущего. Главная задача школы – такая организация образовательного процесса на всех уровнях, при которой качественное обучение, развитие и воспитание учащихся не сопровождаются нанесением ущерба их здоровью. А урок физической культуры в школе – это главный урок здоровья. Тем, кто работает в школе не один десяток лет видна динамика ухудшения здоровья детей. Если 20 лет назад освобожденных от физической культуры в

каждом классе было по одному-два ученика, то теперь их стало больше. Поэтому работа школы, сегодня направлена на сохранение и укрепление здоровья учащихся.

**Содержание.** Нами было проведено анкетирование учащихся 8-классов средней школы №7 г. Бреста (n=50).

После обработки полученных результатов мы выявили, что большая часть девочек и мальчиков, занимающихся в 8-ых классах, считают физическую культуру и спорт очень важным составляющим своего образа жизни (80,9%). Исходя из ответов на вопрос: «Часто ли ты бываешь на свежем воздухе?» можно сказать, что большая часть детей, а именно 85,7% мальчиков и 61,9% девочек бывают на свежем воздухе ежедневно и много раз. Большая часть детей добираются в школу пешком (71,4% мальчиков и 76,2% девочек).

Хочется отметить, что при анализе ответов на вопрос: «Часто ли ты пользуешься компьютером?» мы получили информацию о том, что девочки в два раза меньше мальчиков пользуются компьютером ежедневно, (38,9% девочек и 61,9% мальчиков). Ежедневно смотрят телевизор около 66,7% мальчиков и 61,9% девочек. На вопрос «От чего тебе труднее всего отказаться?» больше половины детей ответило, что от физической культуры и спорта (57,1% мальчиков и 52,4% девочек). Но в то же время детям трудно также отказаться от компьютера (38,9% девочек и 42,9% мальчиков).

**Заключение.** Таким образом, по результатам нашего исследования структура двигательной активности школьников среднего школьного возраста, являясь составляющей частью здорового образа жизни, нуждается в качественном и количественном изменении за счет увеличения доли активного движения и снижения пассивного отдыха.

## **ВЫСОКИЙ КАБЛУК – ПРИЧИНА ОБРАЗОВАНИЯ ПОПЕРЕЧНОГО ПЛОСКОСТОПИЯ**

*А.И. Кивачук*, 3 курс, биологический факультет

Научный руководитель – *Г.Е. Хомич*, к.б.н., доцент

**Введение.** Поперечное плоскостопие является патологией, возникающая под влиянием различных факторов, к числу которых относят неудобную узкую обувь, высокие каблуки, длительное пребывание на ногах, лишний вес, предшествующие травмы стопы. В настоящее время данную патологию рассматривают, как необратимую деформацию, которую невозможно скорректировать консервативными методами, поскольку не существует лекарственных препаратов или ортопедических

приспособлений, способных повлиять на восстановление тонуса и прочности соединительнотканых образований стопы.

**Содержание.** По официальной статистике, согласно данным, поперечное плоскостопие наблюдается у детей реже (4–5%), чем у взрослых (60-70%); причем женщины после 30 лет болеют в 20 раз чаще, чем мужчины. Поперечный свод стопы образован костями плюсны, их головками. Плюсневые кости соединяются между собой в виде арки. При этом опора стопы ложится на первую и пятую головки плюсневых костей. Поддерживают поперечный свод мышцы стопы, межкостная фасция, но основную роль играет подошвенный апоневроз – сухожильное растяжение стопы. При слабости перечисленных соединительнотканых структур наблюдается различные виды отклонения плюсневых костей: чрезмерное отклонение I плюсневой кости кнутри, а первого пальца кнаружи; избыточное отклонение I и V плюсневых костей; избыточное отклонение V плюсневой кости кнаружи; веерообразное расхождение плюсневых костей. Когда женщина на каблуках, весь вес ее тела перемещается на пальцы, и поперечная арка "сплющивается". Опора при этом производится на все головки плюсневых костей, а не на первую и пятую, как в норме. Резко увеличивается нагрузка на ранее не нагруженные 2-4 головки плюсневых костей, и уменьшается нагрузка на головку первой плюсневой кости. Если каблуки носить не снимая, арка исчезнет, ноги начнут быстро уставать, причем даже в обычной обуви. Кроме того, при ходьбе на шпильках перенапрягаются голеностопный, коленный и тазобедренный суставы, что часто приводит к артрозу. Напряжение в голеностопном суставе приводит к сужению кровеносных сосудов, из-за чего стопы не получают надлежащего питания кровью и полезными веществами. Поэтому после прогулки на шпильках можно почувствовать онемение, покалывание и даже судороги. Отклонение плюсневых костей – не единственное патологическое изменение, возникающее при поперечном плоскостопии. I плюсневая кость нередко поворачивается вокруг своей оси и приподнимается. Происходит перераспределение нагрузки: I плюснефаланговый сустав становится малоопорным, а наружные отделы стопы постоянно страдают от перегрузки. Из-за изменения нормальных соотношений между элементами стопы и тяги мышц I палец стопы «уходит» кнаружи. I плюснефаланговый сустав деформируется. Такая деформация первого пальца стопы называется Hallux valgus. На внутренней поверхности стопы образуется «косточка», которая может представлять собой как экзостоз (костно-хрящевой нарост), так и сочетание экзостоза с выпирающим искривленным I плюснефаланговым суставом. Причем в большинстве случаев увеличенные косточки на ногах диагностируются именно у женщин – мужчин среди общего количества пациентов,

страдающих данной патологией, насчитывается не более 2%. Из-за избыточного давления обуви на I плюсневую кость в области сустава возникает бурсит, сопровождающийся локальным отеком и покраснением кожи. Развивается артроз I плюснефалангового сустава, что обуславливает усиление болевого синдрома. Объем движений в суставе снижается. Искривленный I палец «заходит» на II палец. Со временем нередко формируется молоткообразная деформация II, реже – II-III пальцев, на подошвенной поверхности образуются натоптыши. Плюснефаланговые суставы «уходят» в состояние подвывиха. Все перечисленное становится причиной интенсивных болей, создает выраженные неудобства при ношении обычной, а иногда – и ортопедической обуви, приводит к вынужденному ограничению подвижности и трудоспособности. Снять напряжение с ног могут теплые ножные ванночки, массаж стоп, упражнения на укрепление мышечно-связочного аппарата, гимнастика. Также рекомендуется после нагрузок подержать ноги горизонтально.

**Заключение.** Во избежание появления плоскостопия женщинам рекомендуется носить обувь с каблуком не выше 5 см и с широким носком. Если полностью отказаться от шпилек нельзя, следует максимально ограничить время ношения такой обуви. По возможности использовать специальные ортопедические стельки-супинаторы. При появлении болей в стопах обратиться к ортопеду.

### Литература

1. Судаков, К. В. Нормальная физиология: Учебник для студентов медицинских вузов / К. В. Судаков. 2006. – 920 с.
2. Сапин М. Р., Билич Г. Л. Анатомия человека: Учеб. Для студ. биол. Спец. Вузов. 1989. – 544с.
3. "Аюрведа Бел": [Электронный ресурс]: Поперечное плоскостопие. 2015 // URL: <http://aurveda.by/staff/poperechnoe-ploskostopie> (Дата обращения: 07.03.2015).

## ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ПРОЦЕССОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ АМПЛУА

*Кожановская Н.Г.*, 3 курс, ф-т физического воспитания  
Научный руководитель – **С.А. Наумовец**, ст. преподаватель

**Введение.** Основной структурной единицей тренировочного процесса являются тренировочные занятия. Рациональное планирование их на основе научных знаний о механизмах развития и компенсации утомления, а также динамики протекания восстановления при выполнении

различных тренировочных нагрузок во многом определяет эффективность всего процесса тренировки.

**Содержание.** Цель работы – изучить особенности протекания процессов восстановления у волейболистов различных амплуа.

Известно, что восстановительные процессы после любых нагрузок протекают гетерохронно, при этом их наивысшая интенсивность наблюдается сразу после работы. Так, при нагрузках разной направленности, величины и продолжительности в течении первой трети восстановительного периода протекает около 60%, во второй - 30% и в третьей - 10% восстановительных реакций. Логично предположить, что применить средства, способствующие ускорению восстановительных процессов, целесообразнее в тот момент, когда скорость их естественного протекания замедляется.

Волейбол, как и все игровые виды спорта, можно рассматривать как высшую форму спортивных игр прежде всего на уровне спорта высших достижений в основных его проявлениях: профессиональном супердостиженческом, профессионально-коммерческом и т.н. «любительском».

Макроциклы подготовки волейболистов характеризуется непродолжительными подготовительным, переходным периодами и продолжительным соревновательным периодом

Причем соревновательный период по времени совпадает со сроками основных соревнований. Данный период условно подразделяется на два этапа: этап ранних стартов и этап непосредственной подготовки к главным соревнованиям (ЭНП).

Этап ранних стартов характеризуется дальнейшим развитием спортивной формы и решает задачи повышения уровня подготовленности, выхода в состояние спортивной формы и совершенствование технико-тактических навыков в соревновательных условиях.

Этап непосредственной подготовки к главным соревнованиям необходимо рассматривать как заключительный в соревновательном периоде. Он представляет комбинацию материала базового, специально-подготовительного и предсоревновательного этапов подготовительного периода в уменьшенном виде и обычно состоит из двух средних циклов. Один из них, с большой суммарной нагрузкой, направлен на совершенствование качеств, обуславливающих высокий уровень спортивных достижений, а другой – на подведение спортсменов к участию в конкретных соревнованиях с учетом их специфики. В этом случае первые три микроцикла планируются ударного характера, а последний – подводящего.

По степени трудности и основной направленности микроциклы, составляющие основное содержание ЭНП, можно разделить на ударные подводящие. Определяющим здесь является характер восстановительных процессов, а именно на какую фазу восстановления приходится очередная нагрузка.

Для ударного микроцикла характерны предельные нагрузки (ЧСС 182-200 уд/мин), которые приходятся на фазу неполного восстановления. После окончания данного микроцикла и определенного отдыха наблюдается существенное повышение работоспособности волейболистов.

В подводящих микроциклах моделируются элементы режима и программы предстоящих соревнований, происходит окончательная отработка схемы игры, составов, замен и пр. Как правило волейболисты не восстанавливаются после предыдущего занятия к началу следующего.

Таким образом, в течении нескольких недель тренировка спортсменов характеризуется высокими нагрузками на достаточно напряженном психическом фоне. Поэтому на данном этапе особое значение придается всестороннему восстановлению спортсменов с помощью разнообразных средств педагогического и медико-биологического характера.

Научно-обоснованное использование различных восстановительных средств, тесно связанное со спецификой тренировочного процесса, позволяет существенно повысить его качество, избежать перегрузок, не допускать переутомления и перетренированности. Организация специального восстановления может проводиться на трех условно выделенных уровнях: основном, текущем и оперативном.

Экспериментальное обоснование применения восстановительных комплексов в подготовке высококвалифицированных волейболистов с учетом данных уровней в зависимости от направленности и интенсивности тренировочных нагрузок в рамках ударного и подводящего микроциклов на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям [1].

Автор заключает, что на ЭНП следует применять комплексы восстановительных мероприятий при рациональном их сочетании: вклад педагогических средств реабилитации должен составлять 65%, медико-биологических – 25%, психологических – 10%. К числу наиболее эффективных педагогических средств восстановления она относит: 1) оптимальное построение тренировочных и соревновательных микроциклов, в т.ч. широкое использование переключений, четкую организацию работы и отдыха; 2) правильное построение отдельного тренировочного занятия с использованием средств для снятия утомления; 3) варьирование интервалов отдыха между отдельными упражнениями и тренировочными занятиями; 4) использование специальных физических

упражнений, ускоряющих восстановление работоспособности спортсменов.

Кроме того, автор отмечает, что большую роль играет оптимальное соотношение нагрузок и отдыха в тренировочных микроциклах, особенно разгрузочного характера, основная функция которых – обеспечение полноценного восстановления после напряженной тренировки и создание оптимальных условий для протекания адаптационных процессов в организме игроков. Рекомендуются за 5-7 дней перед соревнованиями из тренировочной программы исключить большие нагрузки.

Важным педагогическим средством, способствующим восстановлению волейболистов, является полноценная разминка, основная цель которой - достижение оптимальной возбудимости ЦНС, мобилизация физиологических функций организма для выполнения относительно более интенсивной мышечной деятельности в ходе тренировочного занятия или соревнования.

Недооценка значения разминки нередко является причиной различного рода травм ОДА, которые не только снижают функциональные возможности организма, но и выводят спортсмена из строя на продолжительное время. Рекомендуются перед разминкой проводить массаж с разогревающими мазями, которые ускоряют процесс вработывания и предупреждают возникновения травм, особенно при низких температурах.

К наиболее эффективным психологическим средствам восстановления автор и многие специалисты относят: психорегулирующую тренировку (ПРТ), упражнения на релаксацию, сон-отдых и ряд других приемов психогигиены и психотерапии.

К числу наиболее применяемых средств медико-биологического характера, способствующих повышению физической работоспособности, а также препятствующих возникновению различных отрицательных последствий от физических нагрузок, на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям являются: рациональное питание, витамины, спортивные напитки, физио-гидротерапия, различные виды массажа, баровоздействие, локальное отрицательное давление (ЛОД), УФО, бани, адаптогены и т.д.

Организация специального восстановления может проводиться на трех уровнях: основном, текущем и оперативном. Согласно этим уровням распределяются и восстановительные мероприятия.

В зависимости от распределения, направленности тренировочных нагрузок и состояния здоровья волейболистов на этапе ранних стартов рекомендуется следующее сочетание восстановительных средств в недельном микроцикле: 1) при 2- или 3-разовых тренировках сауна

используется 30-40 мин в два захода по 5 мин, но после окончания первой тренировки. После первого захода - контрастный душ ( $t = +42-45^{\circ}\text{C}$  и  $+12-15^{\circ}\text{C}$ ) в течении 8-10 с и повторное возвращение в парилку на 1-2 мин до потоотделения, затем отдых 5-7 мин. После повторного захода - теплый душ ( $t = 33-36^{\circ}\text{C}$ ) длительностью 2-3 мин, плавание 100 150 м, теплый душ 2-3 мин, контрастный душ. Заканчивают банную процедуру теплым душем 2-3 мин. 2) при одноразовых тренировках в день в первой половине дня рекомендуется сауна с локальным массажем 3 захода по 5 мин. Локальный или восстановительный массаж длительностью 10 мин проводится после второго захода в сауну. Интервалы отдыха после сауны - 7-10 мин. После массажа рекомендуется теплый душ, отдых до 7 мин, заход в парильное отделение на 5-7 мин и теплый гигиенический душ. 3) при занятиях волейболом 3-4 раза в неделю рекомендуется сауна с парением вениками и восстановительным массажем длительностью 25-40 мин. Парение выполняют в 2-3- захода, после каждого - массаж. После первых двух заходов - контрастный душ, возврат в парную на 1,5-2 мин, плавание в бассейне, прием восстановительных напитков, отдых 10-15 мин.

**Выводы.** Таким образом, анализ экспериментальных данных указывает на разную степень тренированности студентов разных специализаций, выполняющих повторные нагрузки с различными интервалами отдыха. Среди них можно выделить хорошо тренированных и недостаточно тренированных студентов.

#### Литература

1. Павлов, С.Е. Восстановление в спорте : теоретические и практические аспекты / С.Е. Павлов, М.В. Павлова, Т.Н. Кузнецова // Теория и практика физической культуры. 2000. - № 1. - С. 23-26.

### КАНЦЕРОГЕННОЕ СВОЙСТВО ТАБАЧНОГО ДЫМА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ПОДРОСТКА

*Н.Г. Кожановская*, 3 курс, факультет физического воспитания

Научный руководитель – *С.С. Доропиевич*, ст. преподаватель

**Введение.** Большинству известно: курение опасно для жизни. Достаточно прочесть предупреждение на пачке сигарет, чтобы в этом убедиться, однако, миллионы людей во всём мире упрямо продолжают дымить. Одни курят, потому что им нравится рисковать, другие делают это от скуки или, желая произвести впечатление на окружающих. В наши дни во многих странах табачные компании по закону лишены права финансировать спортивные мероприятия, повсеместно запрещено курение на рабочих местах, в общественном транспорте.

**Цель работы** – изучение вредного воздействия табачной продукции на организм подростка.

**Методы исследования.** Анализ литературных источников.

**Содержание.** Курение табака – одна из самых вредных привычек, опасная для здоровья не только самих курящих, но и окружающих их некурящих людей. В настоящее время курение превратилось в массовую эпидемию, распространяющуюся не только среди мужчин, но и среди женщин и подростков, что наносит существенный ущерб здоровью населения, в семье курящих в раннем возрасте приобщаются к курению 50% детей и более, а в некурящих семьях - не более 25%. В 11 - 14 лет подростки начинают курить чаще всего из-за стремления не отстать от моды, самоутвердиться, иногда чтобы похудеть. В 15 - 18 лет мотивы приобщения к курению могут остаться теми же, что и в предыдущих возрастных периодах, но нередко сам процесс курения превращается в форму защиты от личных неприятностей и переживаний. Об отрицательном влиянии курения на здоровье в этом возрасте не задумываются. В приобщении к табакокурению весьма заметную роль играет посещение компаний, вечеринок, дискотек – самых распространённых форм досуга старшеклассников и студентов. К этому времени потребность вдохнуть поглубже табачный дым возникает у молодых курильщиков всё чаще. Психологию тяги девушек к курению Е.И. Руденко дополняет такими данными: девушку интересует не только сам акт курения, сколько вся процедура курения, имеющая характер своеобразного ритуала. В нём – неторопливое распечатывание сигаретной пачки, извлечение из неё сигареты, закуривание от пламени красивой зажигалки, искусное пускание дымовых колечек – несомненное владение техникой курения. Если причинами начала курения у юношей являются стремление подражания взрослым, отождествление курения с представлениями о самостоятельности, силе мужественности, то у девушек начала курения связано со следованием моде, с кокетством, стремлением к оригинальности, желанием нравиться юношам. Однако, главное последствие курения – возникшая наркозависимость от никотина - не различает курильщиков ни по возрасту, ни по полу. Этого нельзя сказать о других воздействиях никотиномании на здоровье, так как некоторые из них имеют специфику в зависимости как от пола, так и от возраста.

Частое и систематическое курение у подростков истощает нервные клетки, вызывая преждевременное утомление и снижение активирующей способности мозга при решении задач логико-информационного типа. При курении происходит патология зрительной коры. У подростка - курильщика краски могут полинять, поблекнуть из-за изменения зрительного цветоощущения, может снизиться в целом многообразие

восприятия. Первоначально наблюдается быстрая утомляемость при чтении. Затем начинается мелькание и двоение в глазах, и, наконец, снижение остроты зрения, поскольку возникшие от табачного дыма слезоточивость, покраснение и отёчность век приводят к хроническому воспалению зрительного нерва. Никотин вызывает изменения в сетчатке глаза, в результате – снижение чувствительности к свету. Особенно чувствительны к загрязнению продуктами табачного дыма слизистые оболочки глаз у детей и подростков. Никотин повышает внутриглазное давление. Из-за раннего приобщения к курению возникают поражения кожи – угри, себорея, что объясняется нарушениями деятельности не только щитовидной, но и других желёз эндокринной системы. Возбуждая сосудодвигательный центр и влияя на периферический сосудодвигательный аппарат, никотин повышает тонус и вызывает спазм сосудов. Это увеличивает нагрузку на сердце, так как протолкнуть кровь по суженным сосудам гораздо труднее.

**Выводы.** Таким образом, курение подрывает здоровье человека, осложняет отношения с некурящими людьми. Организм курильщика изнашивается и стареет значительно раньше, чем организм некурящего. Сигаретный дым опасен для здоровья не только для курящих, но и дышащих этим дымом.

### Литература

1. Величковский Б.Т., Кирпичев В.И., Суравегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда : Учеб. пособие. - М.: Новая школа, 1997.
2. Горин А.Г. Курение и человек. – М: Аспект Пресс, 1999.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ССС У СТУДЕНТОВ 33 ГРУППЫ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ БРГУ ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА

*Козак Е.В.*, 3 курс, факультет физического воспитания  
Научный руководитель – *Головач М.В.*, к.б.н., доцент

**Введение.** По мнению академика П.К. Костюка причиной многих заболеваний современного человека находится в интенсивных и длительных стресс-реакциях, вызванными факторами окружающей среды. Недостаточные резервные возможности организма приводя к срыву адаптации, что в свою очередь приводит к болезни. В последние два десятилетия все большее распространение получили методы определения уровня здоровья, основанные на количественной оценке адаптивных возможностей организма и функционального резерва висцеральных систем. При наиболее широко используется характеристика адаптационного потенциала (АП) ССС. В настоящее время для оценки

уровня здоровья применяется ряд методик, различающихся по своей информативности и трудоемкости.

**Цель.** Определить адаптационный потенциал ССС у СТУДЕНТОВ 33 группы ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ БрГУ ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА

**Обсуждение.** Исследование проводилось на 10 испытуемых. У них были взяты показатели ЧСС, САД, ДАД, МТ, рост и возраст.

Для характеристики АП ССС нами была использована формула Баевского:  $АП = 0,011 * (ЧСС) + 0,014 * (САД) + 0,008 * (ДАД) + 0,009 * (МТ) + 0,009 * (Р) + 0,014 * (В) - 0,27$ , где ЧСС – число сердечных сокращений, САД – систолическое артериальное давление, ДАД – диастолическое артериальное давление, МТ – масса тела, Р – рост, В – возраст [1, 2].

Чем меньше величина, характеризующая адаптационный потенциал, тем он выше и тем выше уровень здоровья. Наиболее высокий уровень здоровья отмечается у лиц, имеющих АП ниже 2,59 условных баллов (удовлетворительная адаптация) и, наоборот, – наиболее низкий у лиц, чей адаптационный потенциал выше 3,6 условных баллов (срыв адаптации).

Таблица. Критерии оценки АП по Баевскому

<i>Адаптационный потенциал</i>	<i>Уровень функционального состояния</i>
1,50-2,59	Удовлетворительная адаптация
2,60-3,09	Напряжение механизмов адаптации
3,1-3,6	Неудовлетворительная адаптация
3,6 и более	Срыв механизмов адаптации

<b>ФИ</b>	<b>ЧСС</b>	<b>САД</b>	<b>ДАД</b>	<b>МТ</b>	<b>Р</b>	<b>В</b>	<b>АП</b>
Олесейук Д.	72	120	70	78	175	19	2,155
Станиславский С.	80	130	70	75	174	21	2,393
Анцута А.	72	120	75	74	173	19	2,177
Штык К.	102	140	90	65	169	19	2,862
Курлович А.	80	125	70	75	176	21	2,305
<i>Средние значения юноши</i>	<b>81,2</b>	<b>127</b>	<b>75</b>	<b>73,4</b>	<b>173,4</b>	<b>19,8</b>	<b>2,3784</b>
Лавренюк А.	70	120	80	65	175	19	2,096
Кожановская Н.	67	110	70	58	165	20	1,884
Фенчук А.	60	110	70	63	166	19	1,829

Подлесская Ю.	66	110	70	53	166	19	1,805
Рыбачук Е.	78	110	70	54	159	20	2,023
<i>Средние значения девушки</i>	<b>68,2</b>	<b>112</b>	<b>72</b>	<b>58,6</b>	<b>166,2</b>	<b>19,4</b>	<b>1,9274</b>
<i>Средние значения</i>	74,7	119,5	73,5	66	169,8	19,6	2,153

Мы сравнили средние показатели девушек и юношей. Из этих показателей следует, что среднее значение у юношей составляет 2,38, т.е. удовлетворительная адаптация, у девушек – 1,93, это так же удовлетворительная адаптация.

**Вывод.** Исходя из таблицы, можно сделать вывод, что АП у всех испытуемых удовлетворительный, у юношей он равен 2,38, а у девушек 1,93, следовательно у девушек он лучше, т.к. чем ниже полученная величина, тем сильнее адаптационные возможности.

#### Литература

1. [http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov\\_set/tema3/text/3\\_2\\_4.html](http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov_set/tema3/text/3_2_4.html)
2. <http://www.findpatent.ru/patent/231/2314019.html>

### АЛКОГОЛЬ И ПАНКРЕАТИТ

**Е.В. Козак**, 3 курс, факультет физического воспитания  
 Научный руководитель – **С.С. Доропиевич**, ст. преподаватель

**Введение.** Алкоголь при панкреатите становится причиной рака поджелудочной железы, не имеющей ферментов для расщепления алкоголя. Поджелудочная железа у алкозависимых повреждается свободными радикалами, это приводит к истощению и атрофированию органа.

**Цель работы** – изучить особенности протекания процессов алкоголя и панкреатита.

**Содержание.** Алкоголь представляет собой яд для человеческого организма. Среди алкогольных напитков нет безопасных, все они пагубно влияют на желудочно-кишечный тракт, нервную, сердечно-сосудистую, опорно-двигательную, эндокринную системы, репродуктивную функцию и другие жизненно важные органы, вызывая серьезные расстройства. При частом и бесконтрольном употреблении спиртных напитков развивается привыкание к зеленому змию, у людей возникает необузданная страсть, перерастающая в тяжелейшую болезнь – алкогольную зависимость. Такое состояние противоречит понятиям активного долголетия, самосовершенствования, плодотворного труда на благо государства.

Алкоголики добровольно подписывают себе приговор, выражающийся в деградации личности, потери крепких семейных уз, рабочего места. Среди алкоголиков встречаются люди всех возрастных категорий, а также дети и подростки. Многие алкозависимые не отличаются крепким здоровьем, у них существуют сопутствующие расстройства пищеварительного тракта, например панкреатит.

Поджелудочная железа – это важный орган в пищеварительном тракте, сбои в работе которого влекут за собой серьезные заболевания. Пагубно влияет на пищеварительный орган прием алкогольных напитков. Приступ острого панкреатита в большинстве случаев спонтанно возникает после застолья. Даже незначительное количество спиртного играет серьезную роль в возникновении приступа и может стать последним напитком в жизни алкоголиков.

Прием алкоголя и большого количества жирных блюд – главный фактор в развитии острого алкогольного панкреатита. Появляется резкая опоясывающая боль, которая приводит к потере сознания, при этом начинается неукротимая рвота. Боль настолько сильна, что пациенты стонут и кричат, несмотря на уменьшение болевой чувствительности при опьянении. Повышается содержание в моче фермента амилазы, расщепляющего крахмал, углеводы. Из-за закупорки протоков спайками, опухолью, кистой, камнями повышается уровень панкреатической амилазы в крови, что является диагностическим признаком патологии поджелудочной железы.

Острый панкреатит – самопереваривание и дистрофия поджелудочной из-за активации ферментов фосфолипазы А и липазы, выделяемых железой в активном состоянии. Под действием фермента трипсина, синтезирующегося железой, активируются функционально неактивные предшественники ферментов (эластаза, химотрипсин, карбоксипептидаза, колипаза и др.), а также калликреин-кининовая система, которая играет важную роль в повреждениях тканей и развитии воспаления. При этом происходят изменения в фибринолизе (процессе растворения тромбов, кровяных сгустков) и свертываемости крови, что приводит к патологии в биохимических функциях. Заболевание опасно летальным исходом.

Для развития приступа острого панкреатита абсолютное количество принятого алкоголя не является решающим, как, впрочем, и вид напитка.

Первая рюмка может оказаться последней, поскольку, несмотря на значительные успехи, достигнутые медициной, прогноз заболевания всегда серьезный, консервативное лечение малоэффективно, а смертность от острого панкреатита и сегодня остается высокой.

Для острого панкреатита характерны боли в верхней части живота, чаще опоясывающего характера. Боли могут распространяться по всему животу, сопровождаться тошнотой, рвотой. Боль порой бывает настолько сильной, что больные теряют сознание. При всем многообразии форм острого панкреатита, его клинических проявлений имеется одно общее.

**Заключение.** При лечении панкреатита важным компонентом лечения является специальная лечебная диета.

Если диета не соблюдается, больной принимает спиртные напитки, то выздоровления не будет, не смотря на то, что используются самые эффективные медицинские препараты.

При панкреатите в любой стадии заболевания алкогольные напитки категорически запрещены – даже самой минимальной крепости и в самом минимальном количестве.

### **Литература**

1. Энтин Г.М. Когда человек себе враг. М. : Знание, 1973.

### **ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ОРГАНИЗМ БУДУЩЕЙ МАМЫ**

*Е.В. Костючик*, 3 курс, факультет физического воспитания

Научный руководитель – *Доропиевич С.С.*, старший преподаватель

**Введение.** Всем известно, какой вред приносят здоровью алкоголь. Он убивает печень, а затем и нас самих, морально и физически. А какой вред эта привычка наносит организму беременной женщины! Эта важная проблема и пока еще не поздно, поговорим об этом, ведь можно обезвредишь эту мину замедленного действия, и спасти свою жизнь и жизнь младенца. Влияние алкоголя на организм будущей мамы в наше время очень опасно! Запомните, что чрезмерное увлечение отрицательными привычками в период беременности способствует развитию тяжелых болезней у ребенка и мамы. Довольно часто такие дети рождаются семимесячными, с малым весом и ростом. Новорожденные требуют постоянного наблюдения врачей и лечения. Не редкость, что малыш погибает в утробе или случается выкидыш на раннем сроке. Если кормящая грудью женщина, пьет спиртные напитки, то она через молоко матери передает новорожденному все отрицательные составляющие такой привычки. Так в чем же заключается отрицательное влияние алкоголя на организм будущей мамы и на новорожденного? Ответ на этот вопрос про влияние один, и он не в пользу женщины, собирающейся стать мамой и не думающей о вреде этой привычки на развитие младенца.  
**Цель:** оценить и проанализировать влияние алкоголя на организм будущей мамы.

**Обсуждение.** Многие женщины, употребляющие алкогольные напитки, рожают детей с врожденными заболеваниями сердца и сосудов. У младенца наблюдаются нарушения в работе сердца и центральной нервной системы. Такие дети беспокойны, часто плачут, у них недостаточный хватательный рефлекс, пониженный аппетит, болезненный вид. Врожденное заболевание сердечнососудистой системы и центральной нервной системы обрекает ребенка на пожизненную инвалидность. Иногда не сразу можно заметить нарушения в развитии ребенка, но постепенно, это становится явным. Интеллектуальное развитие малыша останавливается на дошкольном возрасте. Дальнейшая жизнь таких детей бывает достаточно сложной. Такие детишки напрочь лишены логического мышления, им трудно общаться, они замыкаются в себе. Алкоголь при попадании в организм будущей мамы, с большой скоростью проникает в кровь, а далее через плаценту попадает в плод. В итоге, если будущая мамочка пьет, то и малыш, находясь в ней, пьет вместе с ней. Организм младенца в этот период постоянно растет, развивается под воздействием алкоголя. Он практически постоянно находится в так называемой, алкогольной ванне, и его организм регулярно испытывает шоковое состояние. Бывает это на любом сроке беременности. Ребенок рождается с очень маленьким весом. Случается рождение ребенка уже мертвым. Употребление алкоголя в период беременности приводит к дефициту витаминов и микроэлементов в организме будущей мамы, нанося вред, как здоровью ребенка, так и хорошему самочувствию её самой. Эти женщины намного чаще страдают от тяжелых форм токсикоза. У них происходит обострение разных хронических заболеваний, которые до беременности не были так явны. Беременной женщине, да и просто любой женщине, первоочередно необходимо понять всю опасность, грозящую ей, ребенку, и остановиться. Близкие и родные должны оказать ей помощь и содействие, рассказать о необратимых последствиях для её ребенка, да и просто внушить, что она может стать «детоубийцей», и её младенец никогда не сможет увидеть белый свет. Материнские чувства заложены природой в каждую женщину, и в этот период они не покинут её. Важно заложить это в её мысли, а главное, дать ей понять самостоятельно то, что она делает. Если женщина не в силах уйти от этих соблазнов, то необходимо обязательно изолировать её, хотя бы на период вынашивания ребенка и последующего кормления грудью, от окружающих, склонных к алкоголю и курению. Необходимо решить, что дороже, вино и сигареты, или зародившаяся жизнь, находящаяся внутри женщины. Чтобы избежать проблем со здоровьем женщины и ребенка, в период беременности необходимо отказаться от употребления крепкого алкоголя, такого как коньяк, ликер, водка, ром, виски, всяческие коктейли и от

слабоалкогольных напитков, таких как вино, пиво, шампанское. Для беременных женщин нет безопасных доз алкоголя, который весь содержит спирт в своем составе. То же самое, можно сказать и о курении. Нельзя даже одну сигаретку в день! Надо включить здравый смысл и решить, что важнее: алкоголь и сигареты или здоровый ребенок. Старые медики, в случае постоянного плача новорожденного, давали ему несколько капелек разведенного спирта. Ребенок с жадностью выпивал спирт, и только после этого успокаивался и засыпал. То есть, совершенно точно доказано, что ребенок появляется на свет с врожденным алкоголизмом. Получает он это заболевание, находясь в утробе матери, которая не ограничивала себя выпивке. Такие дети вырастают с непреодолимой тягой к алкоголю.

**Вывод.** Таким образом, мы выяснили, что алкоголь во время беременности существенно увеличивает риск выкидышей, рождения детей с низким весом, мертворождения и смерти ребенка в периоде ранней новорожденности, а так же повышает шанс обращения в клинику бесплодия. Те, кто злоупотребляют алкоголем, имеют в 2-4 раза выше риск случаев выкидыша на 4-6 месяце беременности, чем те, кто его не употребляет. Они могут вдвое чаще терять ребенка в перинатальный период – с 28-й недели беременности до первых недель после рождения. Поэтому будущие мамы задумайтесь, прежде чем употреблять алкоголь, и убивать в себе человека и саму себя.

#### **Литература**

1. Братусь Б.С. Психология, клиника и профилактика раннего алкоголизма. – М., 1984.
2. Энтин Г.М. Когда человек себе враг. – М. : Знание, 1973.

### **ОСОБЕННОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ АМПЛУА**

*Лавренюк А.С.*, 3 курс, факультет физического воспитания  
Научный руководитель – **Наумовец С.В.**, ст. преподаватель

**Введение.** Современный тренировочный процесс сложен и многообразен. Он включает различные виды подготовки, планирование, отбор в спортивные команды, а также другие составляющие, которые, в конечном счете, определяют эффективность подготовки спортсменов к соревнованиям. Знание теоретических и практических вопросов по управлению подготовкой волейболистов помогает строить тренировочный процесс более рационально, грамотно и добиваться высоких результатов.

**Цель работы** – определение эффективности тренировочного процесса игроков разных амплуа.

**Методы исследования:** анализ литературных источников, просмотр видео материалов, в ходе педагогического наблюдения.

**Обсуждение.** *Связующие.* Техническая подготовка связующих игроков – это в первую очередь совершенствование навыков передачи мяча сверху двумя руками, а также умения атаковать с первой передачи и блокировать.

Специализированная подготовка проводится по специальной программе в форме индивидуальных упражнений, упражнений в парах (связующий – связующий; связующий – нападающий), в группах (только связующие, связующие и нападающие). При совершенствовании важно добиться высокой точности передачи и обеспечить ее стабильную надежность. Для этого упражнения выполняют из различных по отношению к сетке положений (у сетки, из глубины площадки, находясь лицом и спиной в направлении передачи), сочетая их с быстрыми перемещениями, обеспечивающими своевременный выход к мячу. Связующий должен научиться скрывать свои намерения, применять отвлекающие действия. Связующие должны в совершенстве владеть блокированием. Этому также необходимо уделять внимание в процессе специализированной технической подготовки.

*Нападающие.* Техническая подготовка нападающих игроков первого темпа предполагает прежде всего совершенствование навыков нападающих ударов и блокирования. Нападающие игроки второго темпа совершенствуют кроме нападающих ударов и блокирования навыки приема подачи и защитных действий. Специализированная подготовка нападающих складывается из индивидуальных упражнений, упражнений в парах (нападающий– нападающий, нападающий–связующий), групповых (2 – 4 нападающих и связующий, только нападающие).

Нападающие должны мастерски овладеть основными способами атакующих ударов как сильнейшей, так и слабейшей рукой. Совершенствуют навыки атакующего удара с различных передач, из всех зон у сетки, с задней линии, при противодействии блокирующих, варьируя способы удара. Нападающий должен уметь активно использовать отвлекающие действия: показ удара с поворотом туловища влево и перевод вправо (и наоборот), изменение направления разбега (первоначально перед связующим и выход позади него, где и выполняется удар), остановка в разбеге с последующим прыжком и выполнением удара, имитация удара и отбивание мяча через сетку (одной, обеими руками), имитация удара и откидка (передача в прыжке партнеру), имитация передачи в прыжке и удар, замах одной рукой, а удар другой.

Упражнения для специализированной подготовки нападающих подбирают из упражнений в атакующих ударах, блокировании и вторых

передачах, куда включают и атакующие удары. Кроме перечисленных выполняются также упражнения индивидуально и в парах.

Для совершенствования навыков блокирования используют упражнения в блокировании, предложенные ранее, а также те, которые рекомендованы для совершенствования нападающих ударов, – в них вводят блокирование. Однако если раньше блокирующие помогали нападающим, то в данном случае нападающие помогают блокирующим.

*Либеро* – свободный защитник. Либеро заменяет любого игрока на задней линии, эта замена не входит в число разрешенных. Основная его функция в игре – защитные действия: прием подачи, прием мяча от нападающего удара, на страховке. Ему не разрешается выполнять подачу, нападающий удар по мячу выше верхнего края сетки, блокировать. От этого игрока во многом зависит успешность защитных действий команды.

**Вывод.** На основе прочной универсальной подготовки совершенствуется мастерство в выполнении игровой функции в команде (связующего, нападающего, либеро). Для этого проводится специализация технической подготовки с учетом игровой функции и индивидуализация тренировочного процесса.

#### Литература

1. <http://www.volley4all.net>
2. <http://tubethe.com>
3. <http://provolley.ru>

### ЗАНЯТИЯ СПОРТОМ – ЭФФЕКТИВНАЯ ПРОФИЛАКТИКА НАРКОМАНИИ

*Е.П. Литвинюк*, 3 курс, факультет физического воспитания  
Научный руководитель – *С.С. Доропиевич*, ст. преподаватель

**Введение.** В настоящее время наблюдается устойчивая тенденция к значительному росту потребления алкогольных напитков, наркотических и токсических веществ с одновременным снижением возраста приобщающейся к ним молодежи.

Сложившиеся условия определяют необходимость нахождения путей противостояния наркомании среди детей, подростков и молодежи, используя все возможные средства, имеющиеся в распоряжении общества, включая такую важную сферу деятельности, как физическая культура и спорт (ФКС), которая как социально значимый вид деятельности отвечает потребностям формирующейся личности и обеспечивает ее успешную социализацию.

Одним из важнейших направлений в профилактике наркомании и преступности среди молодежи является организация физкультурно-спортивной работы по месту жительства.

**Обсуждение.** В последние десятилетия при ЖЭКах, школах, ПТУ стали создаваться подобные структуры. Основная направленность их деятельности заключается в отвлечении детей от асоциальных явлений микросреды, вовлечении в спортивные секции, формировании интереса к систематическим занятиям физическими упражнениями, в нравственном воспитании при активном использовании средств и методов ФКС.

Программа профилактики наркомании должна состоять из трех взаимосвязанных блоков: психолого - педагогической диагностики особенностей личности, средств и методов формирования интереса к систематическим занятиям ФКС и блока дифференцированного применения ФКС для коррекции психоэмоционального состояния; повышения уровня двигательных способностей и функционального состояния организма.

Важным этапом профилактической работы следует считать вовлечение детей и подростков в занятия спортом, учитывая мотивы начала занятий в секции, ведущие и лимитирующие звенья в структуре различных сторон подготовленности.

Спортивно-массовые мероприятия (куда относятся и физкультурно-оздоровительные) являются, пожалуй, основным направлением профилактики негативных социальных явлений и антинаркотической пропаганды в сфере физической культуры и спорта.

Современные детальные этиолого-антропологические исследования показали, что элементы соперничества являются универсальным компонентом антропологии человека, что соревнования в духовной, интеллектуальной и физической культуре имеют универсальный характер и являются одним из наиболее важных социальных и этиологических принципов человечества.

Таким образом, спортивно-массовые и физкультурно-оздоровительные мероприятия – важнейшее направление профилактики негативных социальных явлений и, в частности, антинаркотической пропаганды – может принести положительный эффект только в случае их системности, периодической повторяемости и методической обеспеченности.

Информационно-образовательные модели антинаркотической профилактики и пропаганды нацелены на организацию учебной деятельности школьников и учащейся молодежи с целью освоения ими знаний о негативных последствиях опасных экспериментов со своим здоровьем, а также формирования умений и навыков корректировки своего

психоэмоционального и физического состояния и, вообще, удовлетворения своих базисных потребностей в социально приемлемых формах (потребностей в самоактуализации, приобретения значимого социального статуса, профессионального самоопределения и др.).

Агитационно-пропагандистские акции – это технологии, напрямую реализующие содержание антинаркотической пропаганды и являющиеся важным компонентом любого профилактического мероприятия физкультурно-спортивного характера.

**Заключение.** Формирование привлекательного имиджа здорового образа жизни, здоровая состязательность и свободный творческий поиск, удовлетворение естественного стремления человека к экспериментированию и двигательной активности, поиску новых необычных ощущений и переживаний делают занятия физической культурой и спортом реальной альтернативой миру наркотиков.

Огромный образовательный и воспитательный потенциал физической культуры и спорта не может быть эффективно реализован без создания социальных условий и использования новейших педагогических технологий, определения содержания, форм физкультурно-спортивной работы, направленных на социализацию детей и подростков, профилактику их возможного асоциального поведения: курения, употребления спиртных напитков и наркотиков.

#### **Литература**

1. Физическая культура и спорт – эффективное направление профилактики наркомании подростков и молодежи // Вестник Волгоградского государственного медицинского университет. – 2006. – № 4 (20) .
2. Физическая культура и спорт в профилактике наркомании и преступности среди молодежи: Материалы Всероссийской научно-практической конференции "Физическая культура и спорт в профилактике наркомании и преступности среди молодежи" (22-24 мая 2002 г., г. Краснодар) / Под ред. В.А. Якобашвили и А.И. Погребного. – Краснодар: КубГАФК, 2002.

### **ВЛИЯНИЕ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

*Д.С. Мазурова*, 3 курс, биологический факультет  
Научный руководитель – *Г.Е. Хомич*, к.б.н., доцент

**Введение.** Чрезмерное употребление газированных напитков может оказать негативное влияние на организм человека. Целью исследования было: проанализировать химический состав газированных напитков и их влияние на организм человека.

**Содержание.** Газированная вода – прохладительный напиток, созданный из минеральной или обычной ароматизированной воды, насыщенной углекислым газом.

**Таблица. Химический состав газированных напитков**

	Бела-кола	Миринда	Спрайт	Фанта	Пепси-кола
Энергетическая ценность	40 ккал	49,4 ккал	42 ккал	47ккал	43ккал
Объем	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Наличие кофеина	+	-	-	-	+
Наличие E290	-	-	+	+	-
Регулятор кислотности	E338	E330 E331	E330 E331	E330	E338
Стабилизаторы	-	-	-	E412	-
Консервант	E202, E211	E221	E211	E202	
Антиокислитель	-	E300	E300	-	-
Краситель	E150a	E110	-	E160a	E150a

Напитки имеют низкую энергетическую ценность (40-49 ккал) и низкую пищевую ценность, т.к. в продуктах содержатся только углеводы, а жиры и белки отсутствуют. Рассмотрим составляющие напитков. Кофеин: негативно влияет на сердечнососудистую систему (увеличивает частоту сокращений сердечной мышцы, что способствует развитию тахикардии и аритмии сердца, а также повышению артериального давления). Регулярное применение приводит к истощению нервной системы. Диоксид углерода (E290): чрезмерное употребление напитков с этой добавкой противопоказано людям с болезнями желудка и желудочно-кишечного тракта (язвы, гастриты). Гуаровая камедь (E412): вред заключается в передозировке, которая приводит к метеоризму, болям в желудке и кишечнике, тошноте, расстройству желудка. Эфир глицерина и смоляных кислот (E445): применяемая добавка в качестве эмульгатора может приводить к раздражению слизистых оболочек организма и к расстройству работы желудка. Бензоат натрия (E211): при увеличенных дозах является сильным канцерогеном. Вызывает аллергические реакции. Может вызывать серьезное повреждение ДНК в целом. Сульфит натрия (E221): возможный вред может проявляться в расстройствах желудка и возникновении приступов астмы при регулярном потреблении. При его чрезмерном поступлении в организм происходит разрушение витаминов

В1 и Е. Краситель "Жёлтый Солнечный закат" (Е110): считается особо ядовитым сульфатом и применяется исключительно в химической промышленности. Вред красителя Е110 выражается в виде стойкой аллергии.

Анкетирование на тему "Влияние газированных напитков на организм человека". В ходе анкетирования было опрошено 50 человек в возрасте 17-21 год.



**Заключение.** Исходя из результатов анкетирования видно, что люди, покупающие газированные напитки, не обращают внимания на их состав и на возможные последствия, к которым может привести употребление данных продуктов. Активная реклама таких напитков не способствует улучшению ситуации, так как никто не понимает угрозы некоторых составляющих напитков.

### Литература

1. prodobavki [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://prodobavki.com> – Дата доступа: 09.03.2015.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ ЛЕГКОАТЛЕТОВ С ПОМОЩЬЮ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ПРОБЫ

*Л.Ф. Маркова*, 4 курс, физико-математический факультет

Научный руководитель – *Н.Н. Засим*, магистр педагогических наук

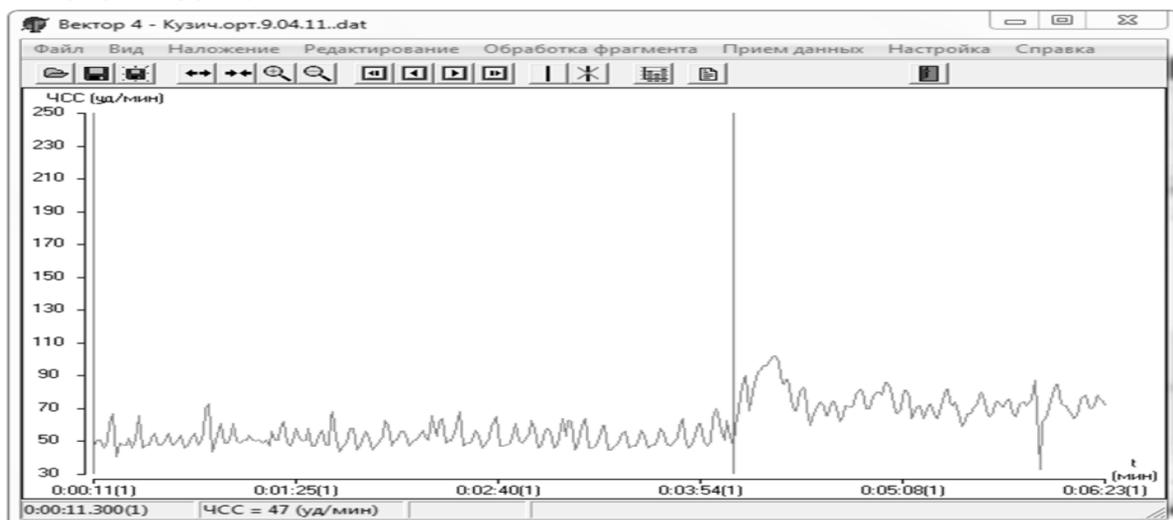
**Введение.** В настоящее время, наиболее эффективным методом определения функционального состояния человека является определение

реакции организма с помощью ортопробы, которая заключается в регистрации ЧСС лежа и ЧСС стоя. Современные критерии определяют необходимость трактовки состояния по показателям вегетативного статуса организма по реакциям симпатических и парасимпатических систем [2].

Как и любая функциональная проба, ортопроба – это стандартный нагрузочный тест, в котором роль физического воздействия на организм играет переход из положения лежа в положение стоя. При этом оценивается степень выраженности реакции организма на данное действие. В свою очередь выраженность реакции позволяет судить о степени восстановления спортсмена после предшествующих нагрузок [1].

**Цель работы.** Проанализировать показатели функционального состояния спортсменки по обобщённым и индивидуальным критериям.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Нами была исследована спортсменка в беге на средние дистанции К.Н. в течение четырех недель, у которой по утрам два раза в неделю мы брали ортостатическую пробу. На рисунке 1 показан график изменения ЧСС в положении лежа (до вертикальной линии) и в положении стоя (после вертикальной линии), взятый у К.Н. утром после нагрузки средней интенсивности.



**Рисунок 1 – График изменения ЧСС в положении лежа и стоя у К.Н.**

Исследование проводилось с помощью программно-технический комплекса «Вектор 4», который позволил точно определить функциональное состояние спортсменки. С помощью специальной программы компьютер сам анализирует эти данные и делает заключение.

В заключении, что показано на рисунке 2, мы можем видеть более общую картину изменения функционального состояния студентки и ее оценку в уже обработанном виде, что достаточно удобно для анализа.

<p><b>Заключение:</b> Состояние покоя :</p> <p>Умеренная тахикардия.          Стабильный ритм.          Вегетативный гомеостаз сохранен.          Централизация сердечного ритма слабая.          Внешнее влияние на СР умеренное.          Вегетативная дисрегуляция не определена.          Оценка: 1 ( + 1; 4; - 0 ).</p> <p>Реакция на пробу :</p> <p>Умеренная тахикардия.          Стабильный ритм.          Вегетативный гомеостаз сохранен.          Централизация сердечного ритма слабая.          Внешнее влияние на СР умеренное.          Вегетативная дисрегуляция отсутствует.          Функциональное состояние регуляторных систем не определено.          Тип адаптации аperiodический.          Оценка: 1 ( + 1; 6; - 0 ).</p>
---

**Рисунок 2 – Заключение ортостатической пробы студентки К.Н**

В данном случае мы наблюдаем хорошую реакцию организма на умеренную физическую нагрузку. Симпатическая и парасимпатическая системы в норме, адаптация организма адекватна нагрузке, умеренная тахикардия связана с напряженным учебным графиком, экстрасистол, за время исследований, у данной спортсменки не было. Оценка «1» говорит о полном восстановлении и готовности переносить более напряженные тренировочные нагрузки.

**Заключение.** По исследованиям состояния вегетативного статуса организма нами проведено сравнение показателей функционального состояния по обобщенным и индивидуальным критериям. Постоянный мониторинг, который велся за одной спортсменкой, позволил адекватно строить тренировочный процесс, что выразилось в меньшем напряжении всех исследуемых показателей.

### **Литература**

1. Шаров, А.В. Интерпретация результатов взаимосвязи между ЧСС и скоростью бега в модифицированном тесте Конкони // Тезисы докл. Междунар. науч.-практ. конф. (4–6 апреля 1995г.). – Минск, 1995. – Ч.2. – С. 16–17.
2. Шаров, А.В. Методы тренировки как способы развертывания и интегрирования функциональной структуры соревновательного действия в беге на средние и длинные дистанции. // Ученые записки: Сб. реценз. Науч. Трудов. Вып. 7. – Минск. БГАФК, 2003. – С.121–130.

### **ПРИЧИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА РАКА МАТКИ**

*Е.Н. Новак*, 3 курс, биологический факультет

Научный руководитель – *Е.С. Блоцкая*, к.б.н., доцент

**Введение.** Рак матки – это злокачественная опухоль, которая развивается из тканей матки и может распространиться по всему

организму. Чаще всего болеют раком матки женщины в возрасте 50-60 лет и старше. В странах Европы заболеваемость раком матки составляет от 13 до 24 случаев на 100 000 женщин, а смертность – 4–5.

**Содержание.** Матка – непарный полый орган длиной 7–9 см у нерожавших и 9–11 см у рожавших женщин, шириной до 4–5 см и толщиной до 3 см. По внешнему виду матка напоминает сплюснутую грушу, с углом, открытым кпереди. В матке различают тело и шейку, между которыми находится узкий перешеек. Стенка матки имеет три слоя: серозный (брюшинный), мышечный (миометрий) и слизистый (эндометрий). Злокачественное перерождение клеток слизистого слоя ведет к развитию рака эндометрия, который также называют раком матки.

Причины возникновения рака матки. Мутации в клетках эндометрия, в результате которых они становятся злокачественными и поэтому приобретают способность к неконтрольному делению, что приводит к образованию опухоли. По мере роста и прогрессии опухоли начинается распространение ее злокачественных клеток по лимфатическим и кровеносным сосудам – лимфогенное и гематогенное метастазирование. Сначала новые опухоли, или метастазы появляются в лимфатических узлах (тазовых и поясничных, или парааортальных), а затем в отдаленных органах – легких, печени, почках, костях, головном мозге.

При раке матки различают 4 стадии его развития: I стадия - расположение опухоли в теле матки, I стадия – поражение тела и шейки матки, III стадия – распространение на параметральную клетчатку или метастазы во влагалище, IV стадия – распространение за пределы таза, прорастание мочевого пузыря или прямой кишки.

Лечение рака матки. Рак матки излечим на ранних стадиях, поэтому, чем раньше будет выявлена болезнь, тем больше шансов на выздоровление. На ранних стадиях наилучшим методом лечения является операция по удалению опухоли. Операция по поводу рака матки обычно включает полное удаление матки, маточных труб, яичников и прилегающих к ним лимфатических узлов. а поздних стадиях болезни лечение проводят лекарствами (химиотерапия) и облучением (радиотерапия, лучевая терапия).

Профилактика заболевания. В большинстве случаев рак матки предотвратить невозможно, однако вполне реально предпринять определенные меры для снижения риска рака матки. Профилактика рака заключается в сохранении нормального веса и лечении диабета. Для снижения массы тела нужно провести модификацию питания в сторону увеличения потребления свежих овощей и фруктов, снижения уровня потребляемых калорий, а также повысить физическую активность.

**Заключение.** Залогом успешного лечения рака матки – это ранняя диагностика. Об этом свидетельствуют данные о 5-летней выживаемости больных, которая при I, II, III и IV стадиях составляет 82, 65, 44 и 15% соответственно. Поэтому при наличии симптомов своевременно обращайтесь к гинекологу.

#### **Литература**

1. Шайн, А.А. Онкология. Учебник для студентов медицинских вузов / А.А. Шайн. – Медицинское информационное агентство, 2004. – 544 с.
2. Блохин, Н.Н. "Клиническая онкология" / Н.Н. Блохин, Б.Е. Петерсон, Т.2. – М.: "Медицина", 1979.

### **ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ В ПУЛЕВОЙ СТРЕЛЬБЕ**

*Е.О. Носачев*, 3 курс, факультет физического воспитания  
Научный руководитель – *Наумовец С.В.*, ст. преподаватель

**Специальные подготовительные упражнения.** Решающим условием всестороннего развития человека является активное взаимодействие его с окружающей средой. Важнейшим средством совершенствования человека являются физические упражнения, спортивная тренировка. В ответ на целенаправленную спортивную тренировку организм спортсмена реагирует соответствующими специальными приспособительными изменениями своих функций.

Специализированный комплекс свойственных стрелковому спорту знаний, прочно усвоенных умений, т.е. способности правильно управлять действием, сосредоточивать внимание на способах его выполнения, и навыков – двигательных действий, способы выполнения которых осуществляются автоматизированно, т.е. не требуют специально направленного на них внимания, формирует специальные качества стрелка-спортсмена. Определение ведущих специальных качеств является исходным положением для разработки методики их формирования и совершенствования.

Использование лишь стрелковых упражнений замедляет и ограничивает развитие функциональных возможностей стрелка. В соответствии с основополагающими положениями теории физического воспитания эффективность основных упражнений можно значительно повысить, если они будут своевременно дополнены использованием специальных подготовительных упражнений, отражающих структуру технических действий спортсмена и их психофизиологические особенности.

Предлагаемые упражнения станут наиболее эффективными, если стрелок точно представляет себе смысл каждого упражнения, убежден в необходимости его выполнения, принимает участие в планировании и подборе средств тренировок. Необходимо своевременно моделировать соревновательную обстановку и выполнять основные и подготовительные упражнения в таких условиях. Но это возможно только после достаточно прочного усвоения навыков. Подготовительные упражнения могут использоваться стрелками различной квалификации как средства разминки перед стрельбой, исправления ошибок и неточностей, тренировки «вхолостую» в тире (на стрельбище) и в домашних условиях [1-3].

**Вывод.** Анализ литературы данных помог выявить наиболее оптимальные физические упражнения для достижения результатов в пулевой стрельбе.

Среди выше перечисленных СПУ, наиболее оптимальными на начальном этапе тренировки являются: 1) Воспроизведение положения стоп и позы без оружия; 2) Воспроизведение изготовления с оружием; 3) Удерживание направления оружия при стрельбе вслепую; 4) Задания на развитие выносливости в удерживании винтовки в изготовке; 5) Сохранение наводки оружия; 6) Условное разделение приемов прицеливания, удержания оружия и спуска курка; 7) Согласование прицеливания по экрану, удерживания оружия и спуска курка при стрельбе; 8) Задания для развития и совершенствования управления спуском курка; 9) Задания на расслабление мышц и на управление вниманием; 10) Расслабление мышц век и глазных яблок. Для более квалифицированных спортсменов: 1) Воспроизведение действий по времени; 2) Сохранение наводки оружия; 3) Задания для развития и совершенствования управления спуском курка; 4) Задания для развития и совершенствования управления спуском курка (индикатор).

#### **Литература**

1. Иткис М.А. - «Специальная подготовка стрелка-спортсмена»
2. [http://www.shooting-ua.com/books/book\\_499.htm](http://www.shooting-ua.com/books/book_499.htm)
3. [http://www.shooting-ua.com/books/book\\_17.2.htm](http://www.shooting-ua.com/books/book_17.2.htm)

### **ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ КАК ТЕНДЕНЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

*О.С. Полячук*, 1 курс, психолого-педагогический факультет  
(БрГУ имени А.С. Пушкина)

Научный руководитель – **Н.К. Саваневский**, к.б.н., доцент

**Введение.** Проблема формирования здорового образа жизни и укрепления здоровья учащихся становится приоритетным направлением развития образовательной системы современной школы.

Процесс формирования здорового образа жизни подрастающего поколения до недавнего времени идентифицировался с физическим воспитанием. Жизнь, однако, показала, что в век стрессов и неврозов, агрессивности и равнодушия, социальных болезней и экологически неблагоприятных условий существования физическому воспитанию не справиться с поставленными задачами по формированию культуры здоровья учащейся молодежи. Возникла насущная потребность выделения самостоятельной области воспитания, получившей название “формирование культуры здоровья учащихся”.

Только с самого раннего возраста можно привить детям знания, навыки и привычки в области охраны здоровья, которые впоследствии превратятся в важнейший компонент общей культуры человека и окажут влияние на формирование здорового образа жизни, как подрастающего поколения, так и всего общества.

**Содержание.** Формирование здорового образа жизни включает в себя три основные цели: 1) глобальную – обеспечение физического и психического здоровья подрастающего поколения; 2) дидактическую – вооружение учащихся необходимыми знаниями в области охраны здоровья, привитие умений, навыков и привычек, позволяющих предотвращать детский травматизм, способствующих сохранению здоровья, трудоспособности и долголетия; 3) методическую – вооружение учащихся знаниями физиологических основ процессов жизнедеятельности человека, правил личной гигиены, профилактики соматических заболеваний, психических расстройств, инфекций, передаваемых половым путем, а также знаниями о вредном воздействии на организм психотропных и наркотических веществ.

Ответственность за достижение этих целей формирования здорового образа жизни учащейся молодежи возлагается, главным образом, на учебные заведения. Известно, что здоровье человека на 10-20% зависит от наследственности, 10-20% - от состояния окружающей среды, 8-12% - от уровня здравоохранения и 50-70% - от образа жизни.

В процессе обучения и воспитания, учащиеся начинают понимать, что такое «здоровье индивидуума» (человека) и характеризовать его как динамический процесс приспособления к окружающей среде, который следует рассматривать, как адаптацию организма к различным условиям жизни.

Для формирования ЗОЖ очень важно, чтобы каждый обучающийся усвоил, что критериями оценки здоровья являются:

- уровень физической работоспособности и морфологического развития на данном этапе;
- отсутствие хронических заболеваний, физических дефектов, ограничивающих социальную дееспособность;
- социальное благополучие, возможность приспособляться к меняющимся условиям жизни и сохранение определенной устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды.

На сегодняшний день одной из проблем, с которыми сталкиваются преподаватели – это безразличное отношении к урокам физической культуры с увеличением возраста учащихся. Физкультурное образование должно помочь понять пользу двигательной активности как самостоятельно, так и под руководством специалистов, и начинать образование необходимо как можно с более раннего возраста.

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод, что здоровье во многом зависит от образа жизни. Содержание здорового образа жизни учащейся молодежи отражает результат распространения индивидуального или группового стиля поведения, общения, организации жизнедеятельности. Здоровый образ жизни во многом зависит от ценностных ориентаций учащегося, мировоззрения, социального и нравственного опыта личности.

В сфере инновационной деятельности в области физической культуры и спорта необходимо большое внимание уделять поиску новых организационных форм физкультурно-оздоровительной работы с учащейся молодёжью в рамках учебного процесса и во вне учебное время.

## **АДАПТАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ**

*Ю.Д. Попапенко*, 1 курс, психолого-педагогический факультет  
 Научный руководитель – **Н.К. Саваневский**, к.б.н., доцент

**Введение.** Адаптация – процесс, включающий в себя целый комплекс изменений, происходящих с человеком в течение определенного периода времени. Экстремальными условиями считаются опасные условия среды, к которым организм не имеет должных адаптаций.

**Содержание.** Человек, как и любой другой живой организм, приспособлен к жизни в определенных условиях температуры, освещенности, влажности, гравитации, излучений, высоты над уровнем моря и т.д. Эти свойства выработались у него в процессе эволюционного развития. Попадая в экстремальные условия, человек может адаптироваться к ним до определенных пределов. Например, большинство людей на Земле живет на высоте до 3000 м над уровнем моря. Около 15 млн. человек – на высоте до 4800. Но на высоте выше 5500 м человек не

может жить постоянно. У него резко ухудшается здоровье, происходит стремительное развитие болезней, что может привести к неминуемой гибели, если не вернуться к привычным условиям жизни. Это связано с очень низким парциальным давлением вдыхаемых и выдыхаемых газов, большим перепадом дневных и ночных температур, повышенной солнечной радиацией, а также высокой плотностью высокоэнергетических тяжелых частиц. Основную проблему для человеческого организма в таких условиях представляет перенос атмосферного кислорода к клеткам. Примером могут служить альпинисты – покорители высокогорных вершин, покорять которые они могут только в кислородных масках, находясь на такой высоте только несколько часов.

Температура окружающей среды представляет собой важнейший и зачастую ограничивающий жизненные возможности экологический фактор и вид экстремальных условий, который практически каждый человек в течение жизни может испытать на себе. Резкие колебания температуры – сильные морозы или зной – неблагоприятно действуют на здоровье людей. Однако существует много приспособлений для борьбы с охлаждением или перегревом. Акклиматизация эскимосов (а они и сейчас живут в условиях ледникового периода) основывается на вазомоторно-нервных регуляциях. Звери на севере приспособливают свой организм к пониженной отдаче энергии. У некоторых это вызывает даже необходимость зимней спячки. Люди в тех же обстоятельствах реагируют повышенной отдачей энергии. Это требует развития способности добывать себе достаточное количество пищи, а также влияет на выбор еды. Она должна быть максимально полезной человеку. Эскимосская пища для нас была бы несъедобной, поскольку она должна содержать большое количество чистого жира. И в других случаях в Арктике, кроме мяса, не подается ничего, а единственной зеленью у эскимосов является заквашенное содержимое оленьих желудков, представляющее собой переваренные лишайники. Как показывает опыт полярных экспедиций прошлых и нынешних лет, далеко не все из них смогли выдержать суровые условия полярного Севера (или Антарктиды) и приспособиться к ним. Многие погибли из-за неправильно подобранного питания и снаряжения. Морозы, разразившиеся в одну из зим в Западной Европе, привели к катастрофическим последствиям и сопровождались человеческими жертвами. В те же дни в Верхоянске (полюс холода) при температуре – 57 °С школьники 8–9 лет ходили на занятия в школу, а табуны домашних лошадей, сопровождаемые пастухами, паслись как обычно.

Невесомость – это относительно новый вид экстремальных условий, возникший в результате освоения человеком космических пространств. Перед первым полетом человека в космос некоторые ученые утверждали,

что он не сможет работать в состоянии невесомости и, более того, полагали, что психика нормального человека не выдержит встречи с невесомостью. Полет первого космонавта опроверг эти прогнозы. Проявление невесомости начинает проявляться с нарушения деятельности вестибулярного аппарата, внутреннего уха, зрения, кожной и мышечной чувствительности. Человек испытывает ощущение, будто он совершает полет головой вниз. Как выраженность, так и продолжительность этих симптомов индивидуальна. По мере увеличения срока пребывания в невесомости они ослабевают но, как правило, вновь возникают в первые часы и дни после возвращения на Землю в условиях земной силы тяжести. В невесомости нет гидростатического давления крови, а поэтому начинается действие реакций, вызванных невесомостью самой крови. Происходит перераспределение крови : из нижней части она устремляется в верхнюю. Это приводит к сдвигам в обмене веществ сердечной мышцы и постепенному ее ослаблению. Кроме того, появляются симптомы, связанные с отсутствием нагрузки на костно-мышечную систему. Развивается атрофия мышц, ответственных за организацию позы в условиях действия силы земного тяготения. В связи с потерей солей кальция и фосфора изменяется прочность скелета, особенно в продолжительных полетах. И тем не менее в условиях невесомости человек может приспособиться к отсутствию гравитации и гидростатическому давлению крови.

**Заключение.** Человек – существо социальное. Поэтому, кроме природных экстремальных условий, могут возникать и критические ситуации, связанные с жизнью человека в обществе. В таких случаях возникают острые физические, психические и социальные стрессы создающие угрозу для жизни, здоровья и благополучия людей.

## **ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ДИНАМИКУ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧСС И ЛВ**

*Сабиров А.У.*, 3 курс, факультет физического воспитания  
Научный руководитель – **М.В. Головач**, к.б.н., доцент

**Введение.** Процесс утомления – это совокупность изменений, происходящих в различных органах, системах и организме в целом, в период выполнения физической работы и приводящих в конце концов к невозможности её продолжения. Состояние утомления характеризуется вызванным работой временным снижением работоспособности, которое проявляется в субъективном ощущении усталости. В состоянии утомления человек не способен поддерживать требуемый уровень интенсивности и качества работы или вынужден прекратить её.

Восстановление – неотъемлемая часть любой тренировки. Ваше восстановление после тренировки имеет огромный эффект на ваши достижения в спорте и физическую форму, также хорошее восстановление значительно повысит эффективность ваших тренировок. К сожалению, большинство людей не имеет плана отдыха и восстановления после тренировок. Восстанавливаться после тренировок необходимо для восстановления мышц и тканей, а также увеличения силы. Это особенно важно после тренировки с тяжелыми нагрузками. Мышцам требуется от 24 до 48 часов для восстановления и перестройки, и слишком скорая тренировка просто на просто разрывает ткани, вместо того чтобы строить их. При тренировках с весами никогда не тренируйте одни и те же мышечные группы два дня подряд. У организма есть два способа восстановления. Есть моментальное (краткосрочное) восстановление после особенно интенсивных тренировок или занятий, и есть долгосрочное восстановление, которое необходимо учитывать при составлении тренировочных программ на год. Оба типа восстановления важны для оптимальной спортивной производительности. Чтобы получить активное восстановление, боксеры не сидят, а стоят между раундами. Существует 2 основных физиологических механизма восстановления: а) краткосрочное восстановление, которое иногда также называют активным восстановлением, происходит сразу после интенсивной нагрузки. Активное восстановление означает выполнение физической нагрузки небольшой интенсивности, в период, когда вы «остываете» сразу после тяжелого упражнения или большой нагрузки, а также на следующий день после тренировки. Например, отжавшись 150 раз в понедельник, вы можете сделать 40 отжиманий во вторник, или отжаться еще 20 раз, после предыдущих 150. Оба типа активного восстановления улучшают производительность. Другой целью восстановления сразу после упражнения является восполнение энергетических запасов и жидкостей, потерянных во время упражнения, а также оптимизация синтеза белка (процесс увеличения количества белка в мышечных клетках, не дающий мышцам разрушаться и увеличивающий мышцу в размере) путем потребления правильной пищи во время принятия послетренировочной пищи. В это же время мягкие ткани (мышцы, сухожилия, связки) восстанавливаются, и тело очищается от химических веществ, производимых клетками во время выполнения упражнения. Хороший сон также является очень важной частью краткосрочного восстановления. Убедитесь, что спите, достаточное количество времени, особенно, если начали тяжелые тренировки. После особенно тяжелых тренировок я сплю около восьми часов – раньше просто не просыпаюсь; б) техники долгосрочного восстановления включают в сезонные программы

тренировок. Большинство хорошо составленных тренировочных программ имеют дни или недели отдыха, включенные в годовое расписание тренировок. По этой же причине спортсмены и тренеры меняют свои тренировочные программы в течение года, разнообразят тренировки, улучшают способы выполнения упражнений, и делают изменения в интенсивности, времени, дистанции и других переменных тренировок.

**Методика исследования.** Исследования проводилась на 10 студентах (5 девушек и 5 юношей). Анамнез испытуемых приведен в таблице.

№ п/п	Испытуемые	Возраст (лет)	Стаж спорт. деят-ти	Специализация	Спорт. разряд	Самочувствие до исследования
1	Молодкин Эдуард	20	3 года	Плавание	Б/Р	удовл.
2	Стонога Ян	20	3 года	Плавание	Б/Р	удовл.
3	Нижников Никита	19	3 года	Плавание	Б/Р	удовл.
4	Курлович Артем	22	4 года	Плавание	3 разряд	удовл.
5	Сабиров Рустам	20	2 года	Плавание	Б/Р	удовл.
6	Ревенко Оля	19	10 лет	Плавание	М/С	удовл.
7	Брезявка Ирина	19	11 лет	Плавание	КМС	удовл.
8	Кабаева Дженнет	20	1 год	Плавание	Б/Р	удовл.
9	Акназарова Азиза	20	1 год	Плавание	Б/Р	Удовл.
10	Курамбаева Гульноза	20	1 год	Плавание	Б/Р	Удовл.

До работы сначала измеряли ЧСС и ЛВ, затем студенты проплывали 50 метров в максимальном темпе. Сразу после выполнения работы измеряли ЧСС и ЛВ в период восстановления. Данные испытуемых представлены в таблицах 2 и 3.

**Обсуждение.** Мы исследовали влияния физической нагрузки на динамику показателей ЧСС и ЛВ измеряли в минутах.

Таблица 1. Изменение физиологических показателей

ЧСС (уд./мин)	N	До работы	Восстановление по минутам							
			1	2	3	4	5	6	7	8
	1	68	120	112	100	82	68			
	2	88	148	136	120	108	100	88		
	3	80	144	136	120	112	112	100	88	80
	4	72	120	112	104	92	78	72		
	5	76	124	116	108	94	82	76		
ЧСС ср. юноши		76,8	131,2	122,4	110,4	97,6	86,8	84	88	80
	6	72	96	88	80	72				
	7	72	100	96	88	80	72			
	8	80	144	136	120	112	100	88	80	
	9	72	136	124	116	104	92	72		
	10	76	136	124	116	108	94	82	76	
ЧСС ср. девушки		74,4	122,4	113,6	104	95,2	89,5	80,6	78	

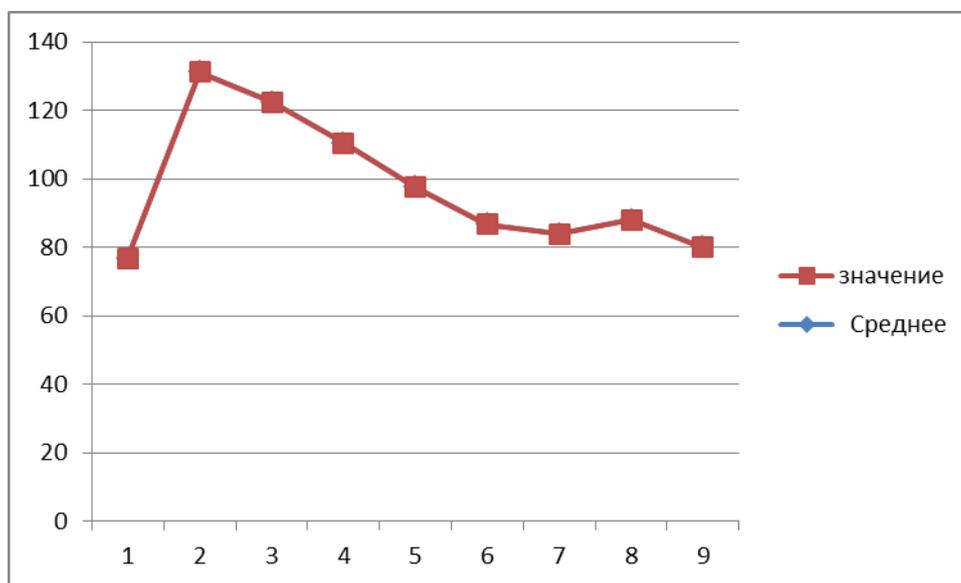


Рисунок 1 – Динамика ЧСС у студентов

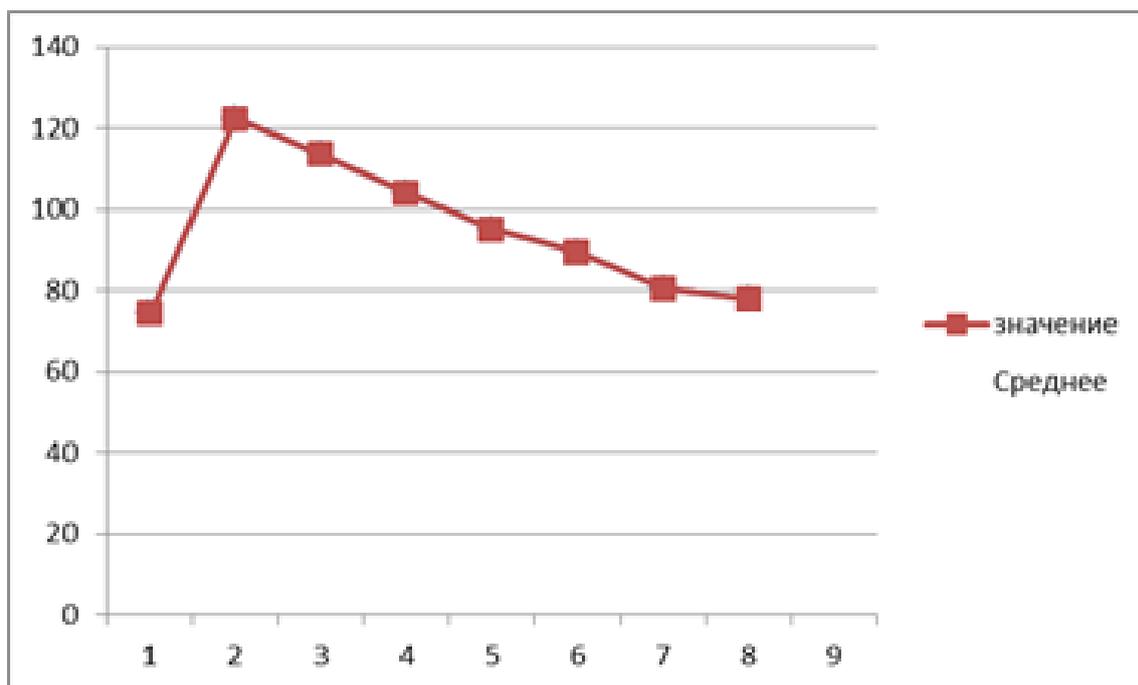


Рисунок 2 – Динамика ЧСС у студенток

Таблица 2. Изменение физиологических показателей

ЛВ (л./мин)	N	До работы	Восстановление по минутам							
			1	2	3	4	5	6	7	8
	1	10	25	23	20,4	18,8	16	10,4		
	2	12	27,6	25,6	23,2	20,4	17,2	14,4	12,2	
	3	14	30	30,8	32	28	22	16,8	14	
	4	10,4	24	20,8	20	17,2	15,2	10,8		
	5	16	32	30	28	25,6	21,8	18,4	16,2	
ЛВ ср. юноши		12,48	27,7	26	24,7	22	18,4	14,1	14,1	
	6	14	27,6	22,8	19,2	14,2				
	7	12,8	25,6	23,2	20,4	17,2	13			
	8	10	25	23	20,4	18,8	16	10,4		
	9	12	27,6	25,6	23,2	20,4	17,2	14,4	12,2	
	10	10,8	22,4	20,4	19,6	16,8	14,8	12,4	10,8	
ЛВ ср. девушк и		11,9	25,6	23	20,6	17,5	15,2	12	11,5	

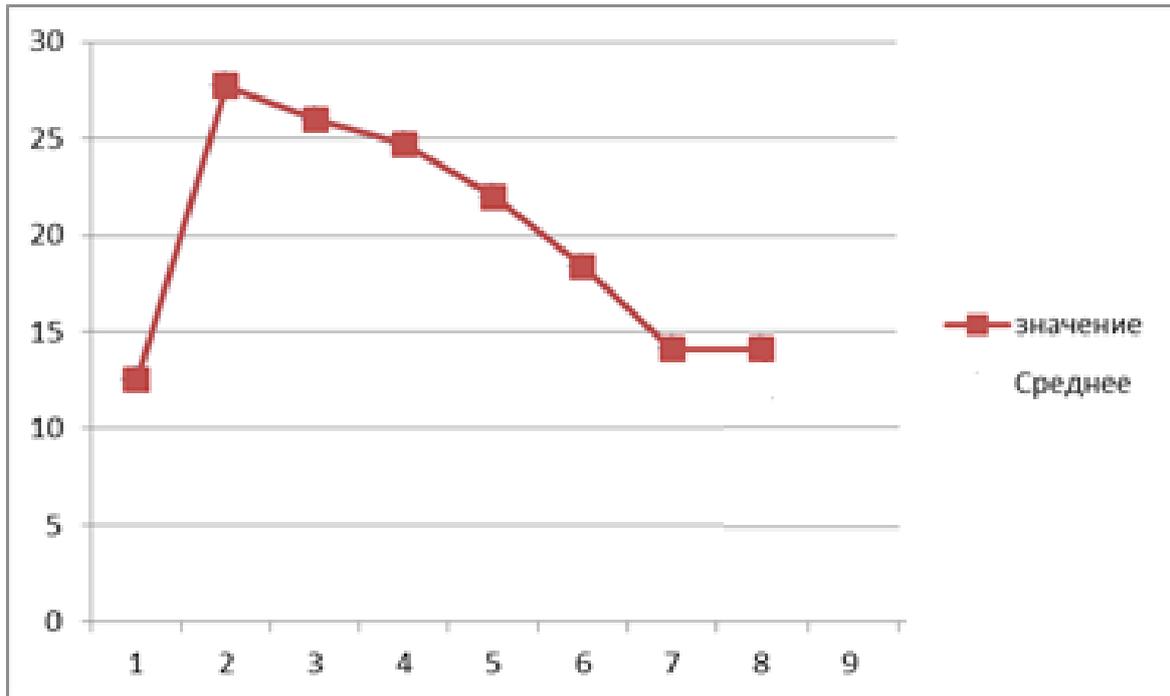


Рисунок 3 – Динамика ЛВ у студентов

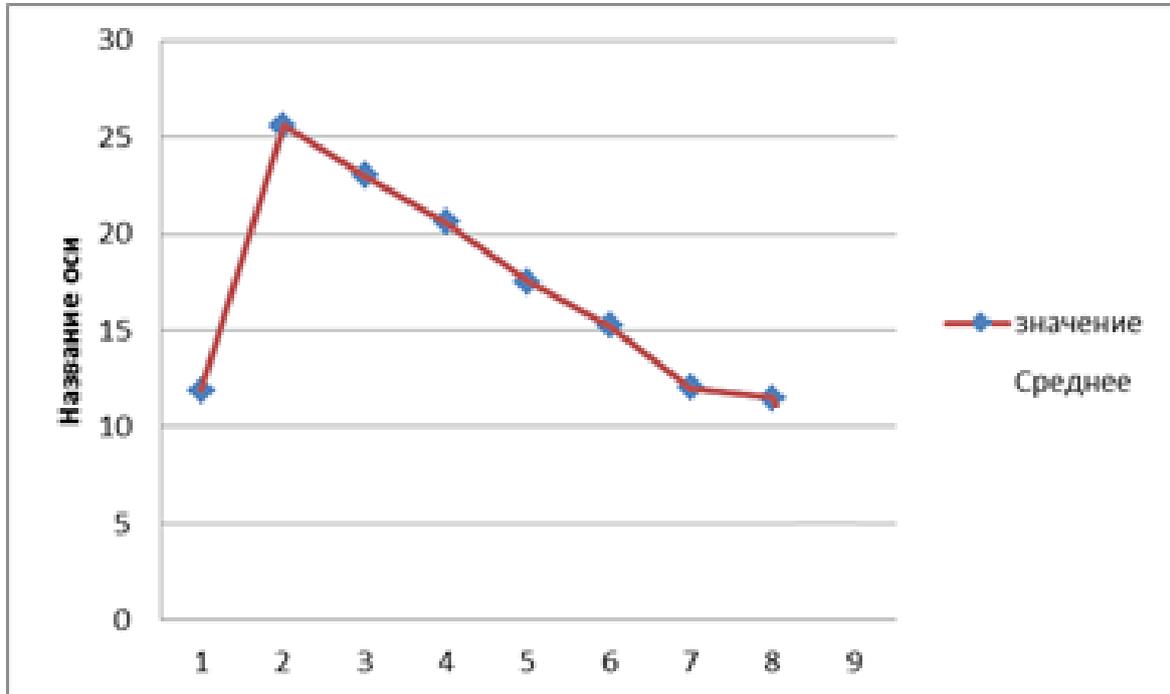


Рисунок 4 – Динамика ЛВ у студентов

**Вывод.** Испытуемые Курлович А., Ревенко О., Брезявка И. более тренированы, чем остальные спортсмены, так как они быстро восстановились после нагрузки по показателем ЧСС и ЛВ.

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У МОЛОДЁЖИ** *Н.А. Самосюк, Е.В. Пашук*, 1 курс, психолого-педагогический факультет Научный руководитель – *С.В. Панько*, д.м.н., профессор

**Введение.** Сегодня национальным приоритетом является здоровый и образованный человек, поэтому наиболее актуальная из проблем воспитательной работы – проблема формирования здорового образа жизни учащихся и студентов.

**Содержание.** Воплощением здоровья всегда считалась молодежь. Она обычно полна жизненной энергии, бодрости, способна быстро восстанавливать физические и душевные силы. Подростково-юношеский возраст – действительно время больших возможностей для формирования здорового образа жизни. Но это и время большого риска для здоровья. В последние годы отмечается ухудшение показателей здоровья молодежи. Это свидетельствует о том, что многие факторы современной жизни являются источниками различных заболеваний и психологических нагрузок.

Результаты обследования в детских и подростковых коллективах показывают, что самые высокие показатели заболеваемости среди школьников приходятся на: органы зрения (каждый 8-ой школьник), нарушение осанки (каждый 12-ый школьник), органы пищеварения и сердечно-сосудистой системы (каждый 18-ый подросток).

Сегодня значительная часть молодых людей ведет образ жизни, далекий от его здоровых аспектов. И никто не станет оспаривать, что факторы здорового образа жизни являются важными в сохранении здоровья, формировании здорового поколения детей, молодежи и всего населения. И от того, насколько успешно навыки здорового образа жизни удастся закрепить в молодом возрасте, зависит в последующем раскрытие потенциала личности.

Формирование здорового образа жизни включает в себя три основные цели: глобальную, дидактическую, методическую, а также знаниями о вредном воздействии на организм психотропных веществ.

В учреждениях образования необходимо всемерно пропагандировать здоровый образ жизни, так как многие учащиеся и студенты не умеют и не стремятся быть здоровыми. Меры, направленные на предупреждение употребления алкоголя, табака, наркотиков среди учащейся молодежи и пропаганду здорового образа, должны представлять собой не единичные мероприятия, а являться составной частью долгосрочных программ, направленных на формирование безопасного и ответственного поведения подрастающего поколения. Составными элементами таких

профилактических программ могут быть всевозможные виды деятельности: разовые мероприятия, акции, Интернет-конференции, информационные кампании, театрализованные представления, тематические дискотеки, конкурсы, спортивные мероприятия; клубы, членство в которых является престижным среди молодежи и требует быть свободным от разного рода зависимостей; разработка и издание буклетов, журналов, другой печатной продукции, видеоматериалов, социальной рекламы, направленной на профилактику употребления психоактивных веществ, организация информационно-консультационной работы по предупреждению их употребления.

Одним из ведущих направлений деятельности учреждений образования должно быть дальнейшее осуществление общегосударственной политики в области физической культуры, спорта и туризма по привлечению учащихся к активным занятиям физической культурой и спортом, туризмом и краеведением. С этой целью в учреждениях образования рекомендуется проводить круглогодичные спартакиады по основным видам спорта, спортивные праздники, разнообразные мероприятия туристско-краеведческой направленности, как можно шире привлекать учащихся к активным, массовым занятиям физкультурой и спортом.

**Заключение.** Здоровье нации определяется ее культурой, так как профилактика болезней начинается с личной культуры человека. В данном случае следует говорить о культуре здоровья, которая предусматривает умение жить, не вредя себе. Культура здоровья является одним из важнейших компонентов общей культуры, когда в процессе своего воспитания молодой человек имеет возможность взять из социума соответствующие опыт и знания и использовать их в интересах своего здоровья. Она помогает человеку владеть собой с целью защиты от всего комплекса агрессивных факторов внешней среды.

Проблема формирования здорового образа жизни у современной молодежи будет актуальна всегда. Молодежь – это будущее нашей страны.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УТОМЛЕНИЯ ПРИ  
ЦИКЛИЧЕСКОЙ РАБОТЕ У СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА  
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ БРГУ ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА**  
*С.Р. Свитич* 3 курс, ф-т физического воспитания  
Научный руководитель – **М.В. Головач**, к.б.н., доцент

**Содержание. Цель.** Определить уровень утомления при циклической работе разной мощности у студентов ФФВ, занимающихся разными видами спорта.

У испытуемых после 3-5 мин отдыха в положении сидя определяют ЧСС (частоту сердечных сокращений), АД (артериальное давление), период латентного периода двигательной реакции и сердечно-сосудистой системы (ССС) путем изучения реакции на стандартную работу. В нашем случае стандартной работой будет являться степ-тест. До и после стандартной работы измеряется ЧСС и АД.

В данной работе была взята группа испытуемых из 8 человек, которые обладают различной степенью тренированности. Об этом свидетельствуют как спортивные разряды, так и функциональное состояние организма студентов к различной физической нагрузке до и после выполнения физических упражнений.

Исследуя утомление при циклической работе, мышцы в меньшей мере утомляются у студентов, которые занимаются легкой атлетикой и плаванием. Следующая группа студентов, которые занимаются спортивными играми. Мышцы более всего утомляются у студентов, которые занимаются единоборствами.

Можно говорить о том, что это связано с интенсивностью и физической нагрузкой выполняемой на тренировках, а также числом повторений и серий при выполнении физических упражнений.

Также заметны изменения при выполнении стандартной нагрузки (степ-тест) у студентов, занимающихся различными видами спорта, в таких показателях как: ЧСС, АД и ЛВ(л).

Хотя нельзя с полной уверенностью говорить о точных показаниях данных. Это возможно связано с недовосстановлением организма от нагрузки за день до испытания и в день выполнения лабораторного исследования. При измерении данных в лабораторной работе могут возникать погрешности. А также это может быть связано с неисправностью приборов.

Таблица 1. Характеристика спортсменов

группа	Ф.И.О № испытуемого	Возраст (кол-во лет)	Стаж спортив. деят-ти	специализация	Спортив. разряд	самочувствие
32гр	Свитич С. (1)	22	7 лет	триатлон, дуатлон, л.а.	КМС, 1 разряд	удовлет.
32гр	Питин В. (2)	20	5 лет	л.а.	1 разряд	удовлет.
31гр	Рябиик А. (3)	19	3 года	атлетизм	2 разряд	удовлет.
31гр	Соловенок А (4)	19	4 года	гандбол	3 разряд	удовлет.
33гр	Штык Р. (5)	19	6 лет	футбол	2 разряд	удовлет.
33гр	Сенюта С. (6)	19	6 лет	волейбол	2 разряд	удовлет.
34гр	Носочев Е. (7)	19	3 года	дзюдо	2 разряд	удовлет.
34гр	Станого Я. (8)	20	3 года	плавание	3 разряд	удовлет.

Таблица 2. Динамика физиологических показателей

Исследуемая функция	Испытуемый	До работы	Работа 1	Работа 2
Легочная вентиляция (л)	1	7,1	27	19 (138 сек)
	2	6,3	26	17 (142 сек)
	3	8,1	24	18 (122 сек)
	4	8,2	24	17 (69 сек)
	5	7,8	25	19 (112 сек)
	6	8,4	24	20 (121 сек)
	7	8,0	29	19 (107 сек)
	8	7,7	30	18 (71 сек)
Сред. значение		7,7	26	18 (110 сек)
Частота сердечных сокращений уд/мин	1	51	104	138
	2	48	102	144
	3	66	118	129
	4	68	120	125
	5	67	119	131
	6	62	115	135
	7	72	121	127
	8	68	122	122
Сред. значение		63	114	131
Артериальное давление	1	120/75	132/70	169/79
	2	125/80	140/78	174/86
	3	130/75	144/71	176/78
	4	132/78	148/76	178/82
	5	137/80	155/79	187/88
	6	130/85	147/80	177/86
	7	125/70	137/70	168/79
	8	127/75	141/73	175/82
Сред. значение		128/77	143/73	175/82

**Вывод.** Сравнивая средние значения различных показателей таких как: ЧСС, АД, ЛВ(л), у студентов, которые занимаются различными видами спорта и имеют разные степени тренированности до работы, во время работы 1 и работы 2, можно сделать следующее заключение.

Все показатели находятся на достаточно высоком уровне. Об этом говорят средние показатели всех испытуемых. До работы: ЛВ(л) составила 7,7 литров, ЧСС – 63 уд/мин, АД – 128/77. Во время работы 1: ЛВ – 26 литров, ЧСС – 114 уд/мин, АД – 143/75. Во время работы 2: ЛВ – 18 литров, ЧСС – 131 уд/мин, АД – 175/82.

Исходя из данных лабораторной работы можно говорить также о том, что организм адекватно воспринимает стандартную работы (степ-тест), т.к. показатели при выполнении степ-теста увеличивались постепенно, без явных отклонений.

Исследование процессов утомления при циклической работе у студентов ФФВ БрГУ им. А.С. Пушкина свидетельствуют о том, что они обладают достаточной тренированностью и положительно переносят стандартную работу.

## **ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ УТОМЛЕНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ МАРАФОНСКОЙ ДИСТАНЦИИ У ТРЕНИРОВАННЫХ ЛИЦ**

*С.Р. Свитиш*, 3 курс, ф-т физического воспитания

Научный руководитель – *С.А. Сурков*, ст. преподаватель

**Введение.** Преодоление марафонской дистанции является примером сверхнагрузки, которая может привести к длительному снижению работоспособности и истощению резервных возможностей организма. В связи с этим марафонская тренировка не может быть рекомендована для занятий оздоровительной физкультурой (тем более что она не приводит к увеличению “количества” здоровья) и не может рассматриваться как логическое завершение оздоровительного бега и высшая ступень здоровья. Более того, избыточные тренировочные нагрузки, по мнению некоторых авторов, не только не препятствуют развитию возрастных склеротических изменений, но и способствуют их быстрому прогрессированию.

Продолжительность работы составляет более 40 мин. Зона умеренной мощности. Энергообеспечение аэробное с использованием углеводов и жиров, при этом вклад лактаcidной системы составляет 5%, кислородной-95%. Удельные энергозатраты низкие (около 0,3 ккал/с), а общий расход энергии высокий (до 10000 ккал). Кислородный запрос 5л/мин, потребление кислорода составляет 55-80% от МПК (3-4 л/мин.), кислородный долг не более 4-5 литров. Уровень молочной кислоты в крови не превышает нормы (10-20 мг%).

Для работы в этой зоне характерно почти полное равновесие между запросом и потреблением кислорода, которое А.Хиллом было названо «истинным устойчивым состоянием» по потреблению кислорода [2].

**Содержание.** В последние годы марафонская дистанция становится все более популярной, несмотря на трудности, связанные с ее преодолением и экстремальным воздействием на организм. Бегу на сверхдлинные дистанции присущ аэробный характер энергообеспечения, однако соотношение использования углеводов и жиров для окисления

различно в зависимости от длины дистанции, что связано с запасами мышечного гликогена. В мышцах нижних конечностей у спортсменов высокого класса содержится 2 % гликогена, а у любителей оздоровительного бега-всего 1,46%. Запасы мышечного гликогена не превышают 300-400 г, что соответствует 1200-1600ккал (при окислении углеводов освобождается 4,1 ккал) [1].

В процессе работы в течение нескольких часов ЧСС поддерживается на уровне 150-180 уд/мин., а МОК может достигать 20-25 л. Минутный объем дыхания ниже максимального и составляет 80-100 л/мин. Расход углеводов очень высокий, о чем свидетельствует уровень сахара в крови на финише марафонской дистанции (40-50 мг %), хотя у марафонцев после пробегания 30 км дистанции окислительные процессы переключаются на утилизацию жиров.

**Цель:** изучить особенности утомления на различных этапах марафонской дистанции у тренированных лиц.

Если учесть, что при аэробном беге расходуется 1 ккал/кг на 1 км пути, то спортсмену весом 60 кг этого количества энергии хватило бы на 20-25 км. Таким образом, при беге на дистанцию до 20 км запасы мышечного гликогена полностью обеспечивают мышечную деятельность, и никаких проблем возмещения энергетических ресурсов не возникает, причем на долю углеводов приходится около 80% общих энергозатрат, а на долю жиров только 20% [3].

При беге на 30 км и более запасов гликогена уже явно не хватает, и вклад жиров в энергообеспечение (за счет окисления СЖК) возрастает до 50 % и более. В крови накапливаются токсичные продукты обмена, отравляющие организм. При продолжительности бега 4 ч и более эти процессы достигают максимума и концентрация мочевины в крови (показатель интенсивности белкового обмена) достигает критических величин (10 ммоль/л). Питание на дистанции не решает проблемы нехватки углеводов, так как по время бега процессы всасывания из желудка нарушены. У недостаточно подготовленных бегунов падение глюкозы в крови может достигать опасных величин – 40-4 в квадрате мг вместо 100мг% (норма).

Дополнительные трудности возникают также вследствие потери жидкости с потом – до 5-6 л, а в среднем – 3-4 % массы тела. Особенно опасен марафон при высокой температуре воздуха, что вызывает резкое повышение температуры тела. Испарение с поверхности тела 1 мл пота приводит к отдаче 0,5 ккал тепла. Потеря 3 л пота (средняя потеря во время марафонского забега) обеспечивает теплоотдачу около 1500ккал. Так, во время Бостонского марафона. У бегунов 40-50 лет наблюдалось повышение температуры тела (по данным телеметрической регистрации)

до 39-41 градусов. В связи с этим возрастала опасность теплового удара, особенно при недостаточной подготовленности; описаны даже случаи смерти от теплового удара во время марафона [1].

Вот почему, прежде чем приступить к марафонской тренировке, необходимо решить, какую цель вы преследуете, и трезво взвесить свои возможности - с учетом физиологического эффекта марафона. Тем же, кто достаточно подготовлен и во что бы то ни стало, решил подвергнуть себя этому нелегкому испытанию, необходимо пройти цикл специальной марафонской тренировки. Смысл ее состоит в том, чтобы безболезненно и как можно раньше “приучить” организм к использованию для энергообеспечения жиров (СЖК), сохраняя таким образом запасы гликогена в печени и мышцах и предотвращая резкое снижение глюкозы в крови (гипогликемию) и уровня работоспособности. Для этого необходимо постепенно увеличивать дистанцию воскресного бега до 30-38 км, не изменяя при этом объемы нагрузок в остальные дни. Это позволит избежать чрезмерного увеличения суммарного объема бега и перенапряжения опорно-двигательного аппарата [5].

При выполнении физической работы умеренной мощности (марафонский бег) происходят глубокие изменения, обусловленные прежде всего интенсификацией процессов ресинтеза АТФ. Использование КрФ в качестве источника энергии приводит к снижению его концентрации в мышечных клетках и накоплению в них Кр. Концентрация гликогена в мышцах снижается. Конечные продукты такого распада - углекислый газ и вода - удаляются из мышечных клеток в кровь. Поэтому после выполнения работы умеренной мощности в мышцах обнаруживается уменьшение содержания гликогена без накопления лактата. Также уменьшается активность ферментов тканевого дыхания, локализованных во внутренней мембране митохондрий.

Энергия, требуемая для пробегания марафонской дистанции, обеспечивается, большей частью, четырьмя источниками энергии: 1) запасы гликогена в рабочих мышцах; 2) глюкоза, поступающая в кровь из печени; 3) жиры, имеющиеся в мышцах в начале марафонского забега; 4) жирные кислоты, поступающие из жировых депо организма (жировые клетки). Они соединяются с альбумином и доставляются кровью к рабочим мышцам; 5) энергия, содержащаяся в молочной кислоте. Она используется мышцами, задействованными при марафонском беге, но вырабатывается другими мышечными волокнами [4].

**Вывод:** при любой длительной мышечной деятельности развивается состояние, характеризующееся временным снижением работоспособности, – состояние утомления. В этом состоянии снижается концентрация АТФ в нервных клетках, нарушается деятельность ЦНС, замедляется скорость

переработки сигналов, поступающих от проприо- и хеморецепторов, в моторных центрах развивается охранительное торможение. При утомлении угнетается деятельность желез внутренней секреции, что ведет к уменьшению выработки гормонов и к снижению активности ряда ферментов. В работающих мышцах происходит исчерпание запасов энергетических субстратов (КрФ, гликоген).

При различной интенсивности бега по дистанции 42 км 195 м используется различное количество потраченной энергии. Также наблюдается выработка энергии за счет гликогена, в зависимости от потраченного времени прохождения дистанции.

У спортсменов более высокой квалификации тратится меньшее количество энергии и наблюдается наименьшее потребление мышцами кислорода. Это связано с тем, что происходит привыкание организма к данной физической нагрузке и наблюдается процесс на уровне запоминания в мышцах. Возникает более устойчивое психическое и физиологическое состояние организма.

#### **Литература**

1. Арселли Э., Канова Р. Тренировка в марафонском беге: научный подход. – М. : Терра-Спорт, 2000.
2. Волков В.М. К проблеме развития двигательных способностей // Теория и практика физической культуры. – 1993.
3. Зданевич А.А. Бег на уроках легкой атлетики в 8-9 классах // ФК в школе. – №2. – 1999.
4. Книга тренера по лёгкой атлетике. – Изд.3-е, перераб. / Под ред. Хоменкова Л.С. – М. : Физкультура и спорт, 1987.
5. Коновалов В. Изучение адаптационных реакций организма спортсменов, специализирующихся в легкоатлетических видах на выносливость // Человек в мире спорта : новые идеи, технологии, перспективы / Тез. докл. Междунар. конгр. Т.1. – Москва, 24-28 мая 1998 года.

### **ПСОРИАЗ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА. ПРОФИЛАКТИКА И ПРИЧИНЫ**

*И.М. Сердюк*, 3 курс, биологический факультет  
Научный руководитель – *Е.С. Блоцкая*, к.б.н., доцент.

**Введение.** Кожа – самый большой по площади орган в нашем организме. Она покрывает всю поверхность тела и выполняет множество функций. Основные из них – защитная и обменная: защитная – механическая, регенераторная, бактерицидная, терморегуляторная, рецепторная, образующая пигменты, иммунологическая; обменная –

синтез витамина D, участие в синтезе половых гормонов, накопление витамина А, участие в водном, белковом, жировом, минеральном, углеводном и других метаболических процессах.

**Содержание.** Псориаз, или чешуйчатый лишай – это хроническое воспалительное заболевание кожи, которое сопровождается появлением воспалительных высыпаний и шелушением. Около 4% населения земного шара любого возраста страдают этим заболеванием. Первые признаки псориаза могут появиться в период с 4 месяцев и до глубокой старости, но наиболее часто псориазом заболевают люди в возрасте от 21 до 42 лет. Чем раньше началось заболевание, тем тяжелее оно протекает, с более частыми рецидивами.

Причины возникновения заболевания: травматизация кожи – укусы, порезы; длительное переохлаждение; очень редко наблюдается развитие псориаза при злоупотреблении шоколадом или цитрусовыми; вследствие злоупотребления алкоголем или передозировки антибиотиков; при длительном пребывании на солнце.

Существуют следующие формы псориаза: бляшечный, псориаз волосистой части головы, каплевидный, псориаз ногтей, псориаз ладоней и подошв, псориагическая эритродермия, артропатический псориаз, эксудативный псориаз.

Если псориаз не лечить, то возникает опасность развития тяжелых осложнений, таких как псориагический артрит, псориагическая эритродермия, пустулезный псориаз. По внешним проявлениям выделяют виды псориаза: фолликулярный псориаз, рупиоидный псориаз, себорейный псориаз. Существует три стадии псориаза: первая – прогрессирующая, вторая – стационарная, третья – регрессирующая.

Проводимое лечение больных псориазом часто не избавляет их от вероятности дальнейших обострений заболевания. В комплексе реабилитационных мероприятий при псориазе значительное место занимает предупреждение повторных рецидивов дерматоза, увеличение межрецидивных интервалов. В зависимости от тяжести состояния, локализации и распространенности псориагических проявлений возникает необходимость в целенаправленном восстановлении нарушенных функций организма. Противорецидивные мероприятия должны проводиться по следующим направлениям: устранение побочных эффектов основной терапии; коррекция остающихся нарушений (главным образом углеводного и липидного обмена); лечение сопутствующих заболеваний; повышение резистентности организма к факторам, провоцирующим обострение.

**Заключение.** При восстановлении нарушенной структуры эпидермиса патологические изменения дермы сохраняются. Очевидно, что

необходимо продолжать лечение некоторое время после того, как высыпания исчезли. Также следует избегать любого вида травм кожи, поэтому большое значение имеет правильная профессиональная ориентация больных псориазом. Следует избегать нерационального приема медикаментов. Хорошим средством профилактики псориаза является регулярный прием биологически активных добавок, одним из наиболее полезных является лецитин.

#### **Литература**

1. Кожные и венерические болезни (справочник) / под ред. О.Л.Иванова. – М.: Медицина, 1997. – 220с.
2. Кожные и венерические болезни / В.П.Адаскевич, В.М.Козин. – М.: Мед.лит., 2006. – 280с.

### **ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩИХСЯ**

*Я.С. Смирнова*, 1 курс, психолого-педагогический факультет

Научный руководитель – **Н.К. Саваневский**, к.б.н., доцент

**Введение.** Проблема формирования здорового образа жизни и укрепления здоровья учащихся становится приоритетным направлением развития образовательной системы современной школы. Процесс формирования здорового образа жизни подрастающего поколения до недавнего времени идентифицировался с физическим воспитанием. Только с самого раннего возраста можно привить детям знания, навыки и привычки в области охраны здоровья, которые впоследствии превратятся в важнейший компонент общей культуры человека и окажут влияние на формирование здорового образа жизни всего общества.

Обучение здоровому образу жизни – целенаправленный, систематический и организованный процесс. Именно такая организация обучения способствует формированию представлений о здоровьесбережении и научит детей отличать здоровый образ жизни от нездорового, поможет в дальнейшем беречь свое здоровье и здоровье окружающих.

**Содержание.** Формирование ЗОЖ включает в себя три основные цели: глобальную, дидактическую, методическую. Ответственность за достижение этих целей формирования здорового образа жизни возлагается, главным образом, на школу.

В настоящее время в практику работы школ широко внедряются различные оздоровительные программы, способствующие формированию валеологической грамотности, здорового образа жизни учащихся. Как правило, в школах не сложно организуются отдельные оздоровительные мероприятия, которые, в конечном счете, не всегда дают положительный

эффект. Для этого необходимо, чтобы работа по здоровью творчеству носила системный характер.

Работа по формированию здорового образа жизни должна проводиться в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями участников образовательного процесса. Для этого необходимо обеспечение условий физического, психического, социального и духовного комфорта, способствующих сохранению и укреплению здоровья субъектов образовательного процесса, их продуктивной учебно-познавательной и практической деятельности, основанной на научной организации труда и культуре здорового образа жизни личности.

Важную роль в формировании здорового образа жизни детей играет семья. Все родители хотят видеть своих детей здоровыми, веселыми, хорошо физически развитыми. Поэтому одновременно с заботой о чистоте тела и с удовлетворением потребностей в пище, необходимо в семье создать условия для реализации у детей потребности в активных движениях, которые повышают устойчивость к заболеваниям, мобилизуют защитные силы организма. В процессе обучения наиболее значимой становится комплексная диагностика мотивации и умений ЗОЖ, используемая не для оценки имеющихся способностей ребят или решения вопроса об их пригодности либо не пригодности, а для нацеливания школьников на ведение здорового образа жизни.

Здоровый образ жизни не занимает пока первое место в иерархии потребностей и ценностей человека в нашем обществе. Но если мы научим детей с самого раннего возраста ценить, беречь и укреплять свое здоровье, если мы будем личным примером демонстрировать здоровый образ жизни, то только в этом случае можно надеяться, что будущие поколения будут более здоровы и развиты не только личностно, интеллектуально, духовно, но и физически. Формирование здорового образа жизни школьников включает в себя: создание информационно-пропагандистской системы повышения уровня знаний о негативном влиянии факторов риска на здоровье, возможностях его снижения; обучение здоровью; меры по снижению распространенности курения и потребления табачных изделий, снижению потребления алкоголя, профилактика наркомании; побуждение населения к физически активному образу жизни, занятиям физической культурой, туризмом и спортом, повышение доступности этих видов оздоровления, работа с семьей.

**Заключение.** Правильное использование психолого-педагогических технологий с учетом составляющих формирования ЗОЖ позволяет не только решать проблему ответственного отношения к своему здоровью, но и решает задачи охраны здоровья школьников, как в психологическом, так и в физиологическом аспектах.

## ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗМИНКИ

**В.А. Стацкеевич**, 3 курс, ф-т физического воспитания  
 Научный руководитель – **М.В. Головач**, к.б.н., доцент

**Цель:** Оценить эффективность разминки у студентов ФФВ, занимающихся разными видами спорта.

**Содержание.** У испытуемого в состоянии покоя измеряются показатели ЧСС, АД, ЛВ, сила кисти (динамометрия) и время двигательной реакции. Затем испытуемый выполняет первую нагрузку, являющуюся разминкой. В качестве нагрузки используется работа на велоэнергометре в течении 5 мин. Мощность работы должна постепенно возрастать, доходя на 4 – 5-й минутах до предельной для испытуемого. Во время работы измеряются ЧСС и ЛВ. В период восстановления измеряются все исследуемые показатели. Через 10 минут после окончания выполнения первой нагрузки тот же испытуемый выполняет вторую нагрузку, являющейся основной. По мощности, интенсивности, продолжительности и характеру выполнения вторая нагрузка должна быть такой же, как и первая. Все физиологические показатели во время второй работы и после нее измеряются также, как и при первой нагрузке.

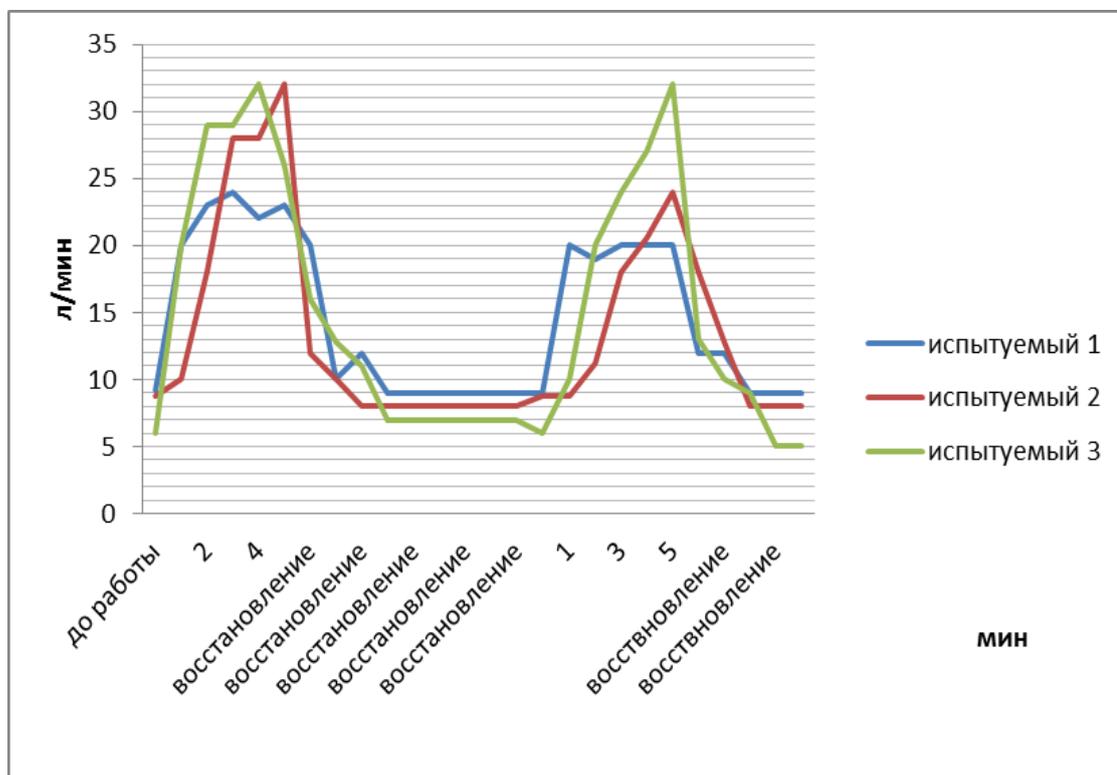


Рисунок 1. Динамика средних значений легочной вентиляции (л)

Таблица 1. Характеристика спортсменов.

Группа	Ф.И.О № испытуемого	Возраст (кол-во лет)	Стаж спортив. Деят-ти	специализация	Спортив. Разряд	самочувствие
32гр	Станинец М.Н. (1)	19	2 года	Спортивные единоборства (дзюдо)	1 разряд	удовлет.
33гр	Олесюк Д. (2)	19	3 мес.	Баскетбол	б/р	удовлет.
34гр	Даркович И.Г. (3)	20	5 лет	тайландский бокс	1 разряд	хорошее

Таблица 2. Динамика физиологических показателей.

Исслед уемая функц ия	До ра бо ты	Первая работа					Восстановление					Вторая работа					Восстановление							
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6		
ЛВ	1	9,2	2 0	2 3	2 4	2 2	2 3	2 0	1 0	1 2	9	9	2 0	1 9	2 0	2 0	2 0	1 2	1 2	9				
	2	8,8	1 0	1 8	2 8	2 8	3 2	1 2	1 0	8	8	8	8	8	1 , 8	1 8	2 0, 6	2 4	1 8	1 2, 8	8	8	8	
	3	6	2 0	2 9	2 9	3 2	2 6	1 6	1 2, 8	1 1	7	6	1 0	2 0	2 4	2 7	3 2	1 3	1 0	9	5			
ЧС С	1	66	1 3 4	1 4 0	1 3 7	1 3 0	1 3 6	7 2	6 6	6 6		6 0	1 0 2	1 0 2	1 1 0	1 1 4	1 1 8	1 0 8	8 4	7 8	7 2	6 6		
	2	78	1 1 9	1 3 4	1 4 1	1 4 3	1 4 5	1 4 1	1 0 2	8 4	7 8	7 8	7 2	7 8	8 7	1 0 2	1 3 8	1 5 1	1 3 8	1 9	1 0 2	8 4	7 8	7 8
	3	54	9 6	1 0 8	1 1 4	1 5 6	1 7 4	1 3 2	7 2	6 0	6 0		6 0	6 0	1 0 8	1 2 0	1 6 2	1 6 8	8 4	9 0	7 8	7 2	6 6	6 0

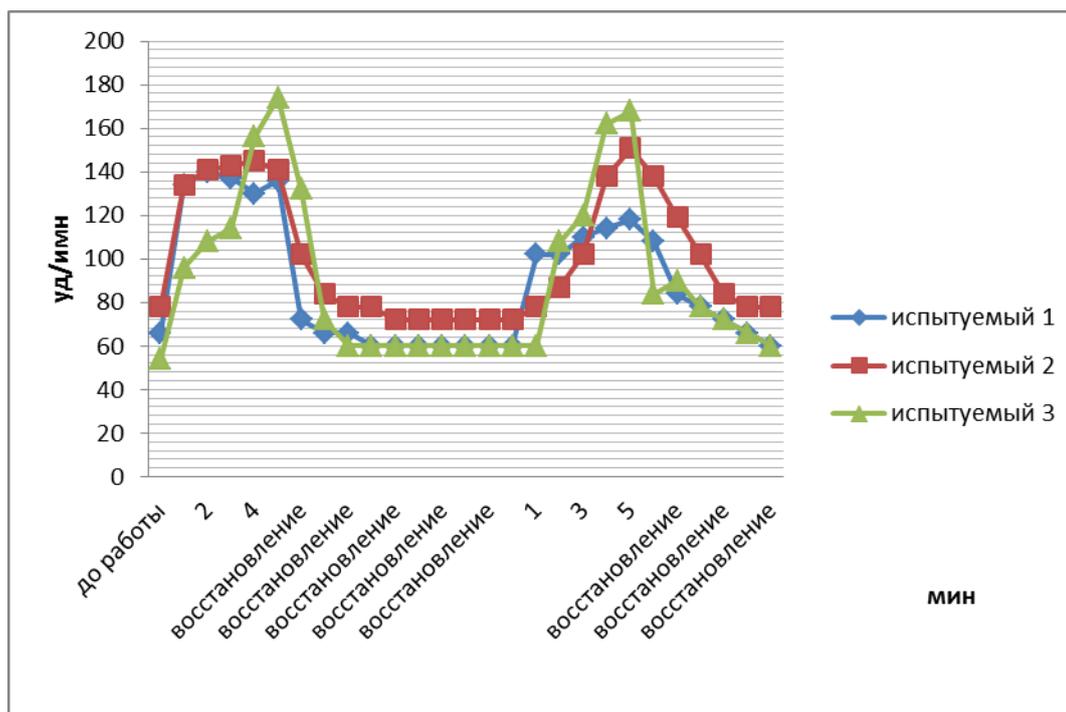


Рисунок 2. Динамика средних значений сердечных сокращений (уд./мин)

**Вывод.** Сравнивая средние значения ЧСС, ЛВ у студентов, которые занимаются различными видами спорта и имеют разные степени тренированности до работы, во время работы 1 и работы 2, можно сделать следующее заключение о том, что изучаемые показатели находятся на достаточно высоком уровне. Об этом говорят средние показатели всех испытуемых. Также мы заметили, что разминка благоприятно влияет на последующую работу, т.к. количество выполненной работы при второй нагрузке у всех испытуемых больше, чем при первой. Заметного увеличения уровня ЧСС и ЛВ при выполнении основной работы заметно не было, возможно, это связано с тем, что испытуемые не выкладывались на «полную» в основной работе.

## ЭФФЕКТЫ, КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЕТ СПАЙС НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

*А.В. Табала*, 2 курс, факультет физического воспитания  
Научный руководитель – *Головач М.В.*, к.б.н., доцент.

**Введение.** В настоящее время слово «спайс» известно почти каждому человеку в мире: о проблеме говорят уже не только сотрудники правоохранительных органов и медицинские работники, но и преподаватели, родители и сама молодежь. По различным оценкам на конец 2014 года в Беларуси насчитывалось примерно от 60 до 70 тыс. потребителей этого зелья. Молодые люди, иногда речь идет и о детях 10-13

лет, пробуют курительную смесь как средство для получения удовольствия, улучшения настроения, решения каких-то проблем в общении или просто хотят выглядеть круче в глазах окружающих, не отставать от своих курящих друзей.

**Содержание.** Пакетики и коробочки со спайсами пестрят надписями, что в состав указанных благовоний входят исключительно растительные компоненты, представители семейства бобовых, кувшинковых, лотосовых, мальвовых. Продавцы этого товара утверждают, что смеси абсолютно безвредны и обладают всего лишь легким антистрессовым действием. На деле же психотропная реакция наступает мгновенно и чаще всего по силе превосходит эффект от курения марихуаны или других наркотических веществ. В связи с чем в молодежной среде культивируется миф, что спайс, в силу растительного состава, является более дешевым и менее вредным аналогом марихуаны. Но это мнение, активно поддерживаемое наркодиллерами, – глубоко ошибочно, т.к. то, что написано на упаковке со спайсами, лишь частично соответствует тому, что находится внутри. Производители умалчивают, что сильнейший психотропный эффект растительных смесей обусловлен пропиткой их синтетическими каннабиноидами – химическими соединениями, функционально схожими с природным дельта-9-тетрагидроканнабинолом ( $\Delta^9$ -ТНС), отвечающим за фармакологический эффект марихуаны. Синтетические каннабиноиды, как и  $\Delta^9$ -ТНС, связываются с каннабиноидными рецепторами, расположенными преимущественно в коре больших полушарий, гиппокампе, гипоталамусе, мозжечке. Психоактивное действие веществ связано с их влиянием на кору больших полушарий. За ухудшение памяти у курильщиков спайсов отвечает гиппокамп. Нарушение двигательных функций развивается в результате воздействия компонентов курительной смеси на мозговые центры двигательного контроля. В стволе мозга и спинном мозге они вызывают облегчение боли. Спайсы способны навредить и иммунной системе человека. И если  $\Delta^9$ -ТНС обладает высоким сродством к каннабиноидным рецепторам, то сродство синтетических каннабиноидов к аналогичным рецепторам в несколько раз выше и эффект их действия на организм сильнее и дольше.

Эффекты после курения спайса, как правило, схожи с эффектами после употребления тяжелых наркотиков: состояние счастья, эйфории, восприятие происходящего как нереального у людей сменялось возникновением паники, неконтролируемого страха, наступлением паралича мышц и расстройством дыхания. Без очередной дозы наступала депрессия, ухудшение самочувствия, проявлялась агрессия, нередко в таком состоянии приходят мысли о самоубийстве или убийстве. При

передозировке возникает тяжелое расстройство психики, начинаются зрительные и слуховые галлюцинации. У молодых людей, длительно курящих спайсы, врачи отмечали поражение легких, нарушение деятельности сердечно-сосудистой и репродуктивной систем. Выявлена так же связь между острым заболеванием почек и приемом синтетических каннабиноидов.

Последствия: *1. Локальные реакции организма, которые возникают по причине прямого негативного влияния дыма на слизистые оболочки организма.* Почти все приверженцы курительных смесей страдают постоянным кашлем, усиленным слезоотделением, имеют хриплый голос, как во время курения, так и в промежутках. Постоянное воздействие дыма смесей на слизистые становится причиной развития воспаления дыхательных путей хронического характера. Часто развиваются хронические ларингиты, фарингиты и воспаления легких. Продолжительное курение таких смесей может привести к развитию рака полости рта и гортани, глотки и легких. *2. Реакция центральной нервной системы.* Влияние ингредиентов дыма на центральную нервную систему (далее ЦНС) обусловлено привыканием к курению «спайса». Со стороны ЦНС могут проявляться разнообразные реакции: состояние эйфории, неаргументированная истерика или взрывы хохота, расстройства координации и ориентирования, визуальные и слуховые галлюцинации, абсолютная утрата способности контролировать себя и свое поведение. При регулярном курении «спайсов» возникают необратимые нарушения деятельности ЦНС. Могут наблюдаться стойкие нарушения внимания, ослабления памяти и снижения интеллекта, появляется склонность к депрессии, суициду. Кроме всего прочего, курильщики «спайса» имеют все шансы если не умереть, то стать инвалидами по причине тяжелых поражений ЦНС. *3. Сильная интоксикация организма.* При проникновении с дымом отравляющих веществ могут возникнуть токсические реакции – тошнота и рвота, учащенное сердцебиение и высокие показатели артериального давления, спазмы и судороги, обморок и кома. Систематическое применение такого рода курительных смесей провоцирует физическую и психическую адаптацию, а абстинентный синдром (или синдром отмены) проявляется в болях во всем теле, тошноте, лихорадке. Курение смесей приводит к расстройству психики. Под угрозой оказываются память, умственная деятельность, внимание.

По другим клиническим наблюдениям, долгосрочное употребление «спайсов» оказывает негативное воздействие на печень, половую и сердечнососудистую систему. Курение «спайсов» также влияет на эрекцию, замедляет подвижность сперматозоидов и нарушает цикл менструации у женщин. Долгосрочное употребление синтетических

каннабиноидов в составе курительных смесей может спровоцировать возникновение раковых заболеваний и психических расстройств.

**Заключение.** Таким образом, научными исследованиями было показано, что синтетические каннабиноиды, содержащиеся в курительных смесях, оказывают крайне негативное влияние на организм человека. По силе воздействия синтетические каннабиноиды превосходят тетрагидроканнабинол, содержащийся в обычной марихуане – вызывая глубокую не обратимую шизофрению.

В Беларуси теперь ответственность за преступления в сфере наркотиков наступает не с 16 лет, а с 14 лет, а максимальный тюремный срок за их распространение увеличен до 25 лет. В Италии так подошли к решению проблемы. За употребление наркотиков человека приговаривают к 3 годам лишения свободы. При этом ему предлагается выбор: либо сесть в тюрьму, либо провести год в реабилитационном центре, где он обязан во время лечения все беспрекословно выполнять, т.к. если он что-то откажется делать – его тут же отправят за решетку. Эти реабилитационные центры финансируются общественным фондом, куда поступают деньги, конфискованные у наркоторговцев и наркобаронов. В нашей стране не помешали бы учреждения, где бы молодых людей действительно лечили, помогали найти место в жизни, где больной окончательно решит для себя, что он выбирает жизнь, а не затыжку курительной смеси, несущей смерть.

#### Литература

1. Газета "Веды" № 9 (2529) от 02.03.2015.
2. <http://www.amb1.by/novosti/153-ostorozhno-spajs> – Дата доступа: 13.03.2015.

## СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДЕ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ

*А.А. Турченко*, 3 курс, биологический факультет

Научный руководитель – *Г.Е. Хомич*, к.б.н., доцент

**Введение.** В настоящее время специалистами по охране окружающей среды среди металлов-токсикантов выделена приоритетная группа: в нее входят кадмий, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, цинк и хром как наиболее опасные. Из них ртуть, свинец и кадмий наиболее токсичны. **Свинец**, поступающий в питьевую воду в количествах, превышающих максимально допустимые нормы безопасности, может привести к заболеваниям почек, а также высокому кровяному давлению у взрослых людей. Он не участвует в обменных процессах организма и накапливается в печени, почках, костях, при этом частично замещает кальций костного скелета и блокирует ферментные системы. Кроме того,

он влияет на биосинтез гемоглобина, нуклеиновых кислот и различных гормонов. Предельно допустимая концентрация (ПДК) свинца в бытовой воде 0,1 мг/л. По нормам ФАО ежедневное поступление свинца не должно превышать 0,04 мг на 1 кг массы человека. Свинец может попадать в воду вследствие коррозии водопроводных труб, которые подведены к вашему дому; также загрязнение воды свинцом может являться следствием эрозии почв. **Кадмий** концентрируется в почках и печени. При избыточном поступлении в организм он замещает кальций в костной ткани, при этом кости становятся непрочными и крошатся, также может замещать кальций в ферментах и разрушать эритроциты. Токсичность кадмия в водоемах зависит от жесткости воды, кислотности, а также от содержания ионов и металлов. В первую очередь кадмий попадает в водоемы при поверхностной обработке металлов для защиты от коррозии и при переработке руд, которые не содержат железа. ПДК для кадмия в бытовой воде 0,01 мг/л. **Ртуть** - жидкий металл, который проникает в воду из естественных источников, а также из сточных вод промышленных производств. Источником загрязнения могут быть ртутьсодержащие фунгициды, компосты из бытового мусора и осадки сточных вод. Концентрируется она преимущественно в печени и почках. Опасное содержание ртути в крови 0,2 – 0,5 мг/л. При избытке блокирует сульфогидрильные группы тканевых белков и ферментов, может накапливаться в тканях, богатых липидами, включая и головной мозг, нарушает работу центральной нервной системы. Ежедневная допустимая норма поступления, по данным ФАО, составляет 0,04 мг/кг, для детей – 0,02 мг/кг массы человека.

**Содержание.** В Кобринском районе (2014 год), по данным водозабора в 2014 году зафиксировано увеличение объема в питьевой воде содержания железа с 18,82% до 26,3%, а в источниках водоснабжения - с 81,4% до 84,6%. В 2015 году в Кобрине содержание тяжелых металлов в воде не превышает нормы. Вода на данном предприятии очищается в основном от железа и марганца. Содержание примесей в воде до очистки и после очистки представлено в таблице 1.

Таблица 1. Содержание в воде металлов

Неорганические вещества	Содержание примесей в источниках водоснабжения, мг/дм.куб.	Содержание примесей в водопроводных сетях, мг/дм.куб.
Цинк	0,17-0,25	0,002
Кадмий	0,0002	0,0002
Свинец	0,0002	0,0002
Медь	0,0006	0,0006
Железо	0,5	0,25
Марганец	0,14	0,08
Молибден	0,0001	0,0001

Содержание в воде железа на уровне  $0,3 \text{ мг/дм}^3$  приводит к росту «железобактерий», которые покрывают внутреннюю поверхность труб, они окисляют двухвалентное железо в трёхвалентное, что способствует вторичному загрязнению воды и мутности. Поэтому концентрацию железа в воде пытаются всячески снизить. Такие опасные вещества, как ртуть, хром, никель, селен, бериллий не обнаружены. Из-за аварийных ситуаций меняется давление в трубах, поэтому может происходить обратный ток воды, в связи, с чем вода снимает со стенок водопроводных труб ещё не приставшую грязь и в наших стаканах обнаруживается мутный осадок. Основным фактором загрязнения водоёмов является природный фактор («цветение» воды) и техногенный фактор – очистка дна реки Мухавец.

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод о том, что за последние годы, благодаря профилактическим мероприятиям и санитарно-просветительской работе с населением и на объектах водоснабжения произошло снижение удельного веса нестандартных проб питьевой воды по санитарно-химическим показателям в целом.

#### Литература

1. Мур Дж., Рамамурти С. Тяжелые металлы в природных водах. М.: Мир, 1987. 286 с.
2. Русский переплёт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pereplet.ru/obrazovanie/stsoros/542.html> – Дата доступа: 08.03.2015.

### ВЛИЯНИЕ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОСТНУЮ СИСТЕМУ ЧЕЛОВЕКА

*А.В. Фомук*, 1 курс, психолого-педагогического факультет  
 Научный руководитель – *С.В. Панько*, д.м.н., профессор

**Введение.** Мышечная ткань принимает участие во всех движениях, совершаемых человеком. Она способствует продвижению крови по сосудам, пищи – по пищеварительному тракту, продуктов обмена – по мочевыводящим путям, секрета желёз – по протокам и т.д.

**Содержание.** Мышечная система является активной частью двигательного аппарата человека, а кости, связки составляют его пассивную часть. При помощи мышечной системы и костей происходит изменение положения тела человека в пространстве, осуществляются дыхательные и глотательные движения, формируется мимика. Мышечная деятельность не только обеспечивает движение, но и оказывает влияние, на кровообращение, развитие и форму костей. Систематические мышечные нагрузки способствуют росту мышечной массы за счёт увеличения структур, которые входят в состав мышц.

Сейчас все уже знают, что малоподвижный образ жизни – гипокинезия – вреден здоровью. Избыточная масса, развивающийся склероз и связанные с ним сердечно-сосудистые нарушения – следствия гипокинезии. Разносторонняя мышечная деятельность повышает работоспособность организма. При этом уменьшаются энергетические затраты организма на выполнение работы. При систематическом выполнении физических нагрузок формируются более совершенный механизм дыхательных движений. Увеличивается глубина дыхания, повышается использование кислорода тканями организма. Под влиянием тренировок увеличивается жизненная ёмкость лёгких. Кровеносные сосуды в процессе тренировки становятся более эластичными, что улучшает условия передвижения крови.

Под влиянием упражнений формируются законченность и устойчивость всех форм двигательной деятельности человека. Физиологический смысл упражнения сводится к образованию динамического стереотипа. В начальный период выполнения упражнения имеет место широко распространённое возбуждение в коре больших полушарий головного мозга. В деятельное состояние вовлекается большое число мышц, движения ученика неловки, суетливы, хаотичны. При этом сокращаются многочисленные мышечные группы, часто не имеющие никакого отношения к данному двигательному акту. Вследствие этого развивается торможение, снижается мышечная работоспособность. По мере упражнений широко распространённое корковое возбуждение концентрируется, образуется очаг стационарного возбуждения, концентрированного в ограниченной группе мышц, непосредственно связанных с данными упражнением или двигательным актом, отчего движения становятся более чёткими, свободными, координированными и более экономичными в смысле затрат времени и энергии. На заключительной стадии образуется устойчивый стереотип, по мере повторения упражнения движения становятся автоматизированными, хорошо координированными, и они выполняются только за счёт сокращения тех групп мышц, которые необходимы для данного двигательного акта.

Способность к физической работе, выносливость являются результатом тренировки мышечной системы. Увеличение двигательной активности детей и подростков приводит к изменениям в костной системе и более интенсивному росту их тела. Под влиянием тренировки кости становятся более крепкими и устойчивыми к нагрузкам и травмам. Физические упражнения и спортивная тренировка, организованные с учётом возрастных особенностей детей и подростков, способствуют устранению нарушений осанки. Скелетные мышцы оказывают влияние на

течение обменных процессов и на осуществление функций внутренних органов. Дыхательные движения осуществляются мышцами груди и диафрагмой, а мышцы брюшного пресса способствуют нормальной деятельности органов брюшной полости, кровообращения и дыхания.

**Заключение.** Для нашего времени характерны широкие возможности повышения уровня физического развития человека. Нет возрастного предела для занятий физической культурой. В пожилом возрасте систематическое выполнение физических упражнений препятствует отложению солей в суставах, способствует сохранению их подвижности, укрепляет связочный аппарат и мускулатуру. При этом двигательные навыки сохраняются на высоком уровне, пожилые люди с возрастом не теряют уверенности в движениях. Упражнения являются эффективным средством совершенствования двигательного аппарата человека.

### РЕЗУС-КОНФЛИКТ

*И.И. Хринюк*, 5 курс, биологический факультет (БрГУ имени А.С. Пушкина)

Научный руководитель – **И.Г. Роменко**, ст. преподаватель

**Введение.** Впервые белковый фактор в эритроцитах, обладающий антигенными свойствами, был обнаружен американскими учёными К. Ландштейнером и А. Винером в 1940 году. Ими проводились опыты иммунизации кроликов эритроцитами обезьян типа *Macacus rhesus*. Полученная кроличья сыворотка агглютинировала не только эритроциты обезьян, но и большинства людей, что означало наличие в эритроцитах людей такого, же антигена, что и у обезьян типа *Macacus rhesus*. Этот антиген получил название – резус-фактор. Далее было установлено, что резус-фактор имеет отношение к развитию у плода гемолитической болезни новорожденных (ГБН). Впервые желтушная форма ГБН описана еще в 1801 году, далее были другие сообщения о разных формах болезни. Но причиной возникновения болезни считали, то неправильное питание, то сифилис, то заболевание печени. Только в 1939 году Левин обнаружил в крови женщины, родившей ребенка с ГБН, неизвестные антитела. После открытия Rh-фактора, кровь этой женщины вновь была проверена и оказалось, что антитела, имеющиеся в ее крови являются антирезус-антителами. В настоящее время выделяют 6 основных антигенов системы Rh (Dd, Cc, Ee).

**Содержание.** При резус-конflikте кровь женщины неоднократно исследуется на наличие в ней антител к эритроцитам плода и их количество. Часто резус-конflikтная беременность протекает без каких-

либо отрицательных последствий для плода, так как антитела в крови будущей мамы могут не вырабатываться совсем, или же вырабатываться в незначительном количестве, которое не представляет опасности для ребенка. Первый фактор способный спровоцировать выработку антител – это попадание крови малыша в кровотоки мамы. Такая ситуация может возникнуть при родах, аборте или выкидыше. Вторым фактором риска может быть связан с тем, что «враждебные» антитела уже вырабатывались в организме женщины ранее, например, при переливании крови без учета резус – совместимости. Третьим фактором – это фактор неожиданности, ведь всегда существует вероятность того, что антитела начнут вырабатываться в организме беременной женщины без каких-либо причин. Вероятность возникновения резус-конфликта при первой беременности сравнительно не высока и составляет всего лишь 10 %. Но риск поражения плода при каждой следующей беременности возрастает. Поэтому сразу после родов определяют резус-фактор у младенца. Если он положительный, то матери не позднее 72 часов после родов вводят антирезусную сыворотку (антирезусный иммуноглобулин), которая предупредит развитие резус-конфликта при следующей беременности.

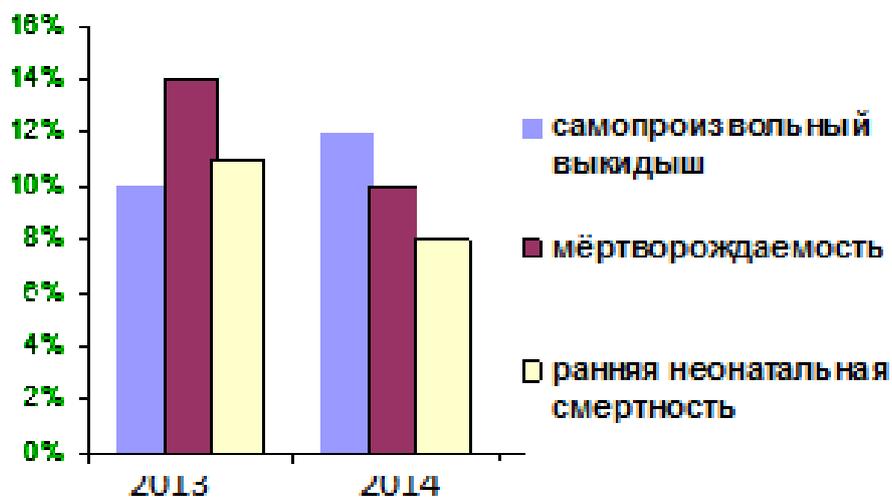


Рисунок. Процент возникновения проблем при родах в 2013-2014 гг.

**Обсуждение.** В Брестском областном родильном доме я собрала и проанализировала статистические данные за 2012-2014 гг. (количество родов при резус-конфликтной беременности и сопутствующие осложнения). Благодаря социальным программам общее количество родов растёт (с 5996 в 2012 г. до 6582 в 2014 г.) Введение иммуноглобулина человека антирезус Rho[D] помогло снизить количество детей, рождённых с ГБН (гемолитическая болезнь новорожденных). Наиболее тяжёлая форма ГБН (отёчная) с 8% снизилась до 6%. Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез отмечался во всех случаях тяжелого течения ГБН. Акушерский анамнез был отягощен в 25%, наличие урогенитальных

инфекций отмечалось в 41 % , дрожжевой кольпит – в 24,4 % , микоплазмоз – в 8,6 %. В 2014г. перинатальные потери (самопроизвольные выкидыши, мертворождаемость, ранняя неонатальная смертность) в сравнении с 2013г. удалось незначительно снизить.

**Вывод.** Несмотря на многолетний опыт и существенные наработки в области диагностики и лечения, многие вопросы, связанные с охраной здоровья плода и новорожденного при этом заболевании, не могут считаться до конца решенными. Незначительное количество учреждений, специализирующихся на лечении гемолитической болезни, не обеспечивает ведения беременных на должном уровне, отсутствуют условия для осуществления высокотехнологичных методик диагностики.

### Литература

1. Аймалазян Э.К. Акушерство: учебник для мед. вузов. -4-е изд., переработанное. – Спб. : Спец. лит. –2005.
2. Савельева Г.М. Изосерологическая несовместимость крови матери и плода. В кн.: Акушерство. – М., 2000.

## ОСОБЕННОСТИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СО СКОЛИОЗОМ

*Я.Г. Шевчук*, 4 курс, факультет физического воспитания  
Научный руководитель – *О.М. Клос*, преподаватель

**Введение.** Проблема сохранения здоровья детей стала не только медицинской, но и педагогической. У большинства детей не сформировано положительное отношение к физической культуре, они не приучены систематически заниматься физическими упражнениями, не информированы должным образом о решающей роли образа жизни человека в сохранении и укреплении его здоровья. В тоже время физическое воспитание является наиболее эффективным и универсальным средством укрепления здоровья детей. Процесс становления физической культуры личности характеризуется отношением к данному явлению, поэтому формирование физической культуры личности – это прежде воспитание отношения к ней. Для успеха в учебно-воспитательном процессе значимо то отношение, которое основывается на внутренних потребностях – мотивах и освоении знаний, умений и навыков – ценностях.

**Содержание.** Цель работы – определить особенности двигательной активности детей среднего школьного возраста со сколиозом.

В анкетировании принимали участие учащиеся 13-14 лет ГУО «Брестская санаторная школа-интернат» в количестве 25 человек. Вопросы

анкеты касались отдельных компонентов, изучаемого понятия. Варианты ответов представлены в процентном соотношении.

Анализ результатов исследования показал, что большая часть респондентов – 93,3 % считают, что занятия физической культурой и спортом для них очень важны. Лишь 6,7 % респондентов указали на низкую степень заинтересованности к занятиям физическими упражнениями.

Число респондентов занимающихся в спортивных секциях составило 20 %, ранее занимающихся – 40 %, и вообще не занимающихся составила также 40 %. Респонденты среди наиболее популярных видов спорта выделяют плавание, гандбол и баскетбол.

Влияние на двигательную активность детей оказывают их родители. В семьях не занимаются физической культурой и спортом 20 % матерей и 33,3 % отцов. При этом посещают занятий в спортивных секциях несколько раз в неделю лишь 33,3 % матерей и 26,7 % отцов.

Отвечая на вопрос «Часто ли ты бегаешь и играешь на свежем воздухе?» 62,5 % девочек ответило ежедневно, а мальчиков лишь 28,6 %.

Интересным представилось проанализировать частоту потраченного времени за мультимедийными устройствами, что является веской причиной снижения уровня двигательной активности учащихся. Так если в будний день за компьютером в течение двух часов заняты 40 % респондентов, то в выходной день количество часов увеличивается до пяти и составляет 20 %.

В составе анкетированных учащихся одним из интересов является проведение времени перед экраном телевизора. Так, респондентов, смотрящих телевизор несколько раз в неделю, составляет – 53,4%; с родителями 1 раз в неделю – 40 %; с друзьями много раз в месяц – 20 %. Увлечение игровой приставки менее распространенный вид времяпровождения у детей. Вообще не используют их 60-67 % детей.

Отвечая на вопрос «Мне труднее всего отказаться от?» 71,5 % мальчиков ответило от компьютера, 25 % девочек от телефона и лишь 37,5 % девочек от занятий физической культурой и спортом.

**Заключение.** Таким образом, полученные результаты анкетирования свидетельствуют о том, что только небольшое число анкетированных детей, имеющих сколиоз различных степеней, устремлены на занятия физической культурой и спортом. Проведенное анкетирование выявило причину снижения двигательной активности учащихся за счет увеличения времени пассивного отдыха перед экраном телевизора и компьютера, а также в недостатке знаний и нежелания родителей демонстрировать пользу физической культуры в формировании, укреплении и сохранении здоровья.

## ОСОБЕННОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА БАСКЕТБОЛИСТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ АМПЛУА

*Т.С. Шестиловская*, 3 курс, ф-т физического воспитания

Научный руководитель – **Наумовец С.В.**, ст. преподаватель

**Введение.** Баскетбол – популярная спортивная игра, созданная первоначально для оживления уроков по гимнастике, постепенно превратилась в спортивную игру, привлекающую сегодня миллионы поклонников. Техника игры многообразна, так же как и позиции игроков. В составе команды из 12 игроков есть условное деление на игроков задней линии (разыгрывающий, атакующий защитник, мощный нападающий) и игроков передней линии (легкий центровой, основной центровой).

**Цель работы** – изучение особенности тренировочного процесса у баскетболистов с различным амплуа.

**Методы исследования.** В работе применялся метод анализа специальных литературных источников.

**Результаты и их обсуждение.** У каждого спортсмена вне зависимости от вида спорта процесс тренировки отличается по своей структуре. У баскетболистов она отличается тем, что у каждого игрока есть свои задачи:

1. Атакующий защитник или 2-ой номер – позиция игрока в баскетбольной команде. Игроки этого типа обычно очень быстрые, ловкие, обладающие высоким прыжком. Обязательным для атакующего защитника является хороший бросок со средней и дальней дистанции и быстрый дриблинг. Главной задачей 2-го номера является набор очков, некоторые из них иногда могут выступать в качестве разыгрывающего (защитники-гибриды).

2. Разыгрывающий защитник или 1-ый номер – позиция игрока в баскетбольной команде. Для игроков этого амплуа характерно абсолютно свободное владение мячом, большая скорость, ловкость в проходе к кольцу, многие обладают хорошей прыгучестью и могут закладывать данки не хуже более рослых игроков.

3. Тяжёлый или мощный форвард или 4-ый номер – позиция игрока в баскетбольной команде. Главной задачей 4-го номера является подбор мяча в нападении и защите. Поэтому мощные форварды должны обладать незаурядной физической силой и выносливостью. Игроки этого типа легко могут закладывать мяч в кольцо, но они делают это абсолютно не так, как менее рослые и физически сильные игроки, вроде атакующих защитников.

4. Лёгкий форвард или 3-ий номер – позиция игрока в баскетбольной команде. Основной задачей для такого игрока, как и для

атакующего защитника, является набор очков, но в отличие от защитников, игроки нападения обладают более высоким ростом и, следовательно, лучше подбирают мяч и блокируют броски.

5. Центровой или 5-ый номер – позиция игрока в баскетбольной команде. Самый высокий игрок в баскетбольной команде (рост 210-225 см), основная задача – игра под кольцом, подбор мяча.

**Вывод.** Для достижения высоких результатов команды необходимо, что бы тренер очень тщательно подбирал упражнения на тренировку. Кроме упражнений, которые будут выполнять вся команда необходимо уделять внимание игрокам, играющим на разных позициях, т.е. индивидуальные тренировки производить с каждым игроком.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕЙРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**

*З.В. Шейко*, 1 курс, психолого-педагогический факультет  
Научный руководитель – *Н.К. Саваневский*, к.б.н., доцент

**Введение.** Общей тенденцией современной физиологии является комплексное изучение физиологических, биохимических и структурных основ жизнедеятельности человека. Это необходимо для познания принципов и механизмов деятельности живых организмов на молекулярном, клеточном, органном и системном уровнях. Предполагается, что это позволит понять общие закономерности функционирования целостного организма.

Таким образом, актуальными являются исследования, позволяющие выявлять различные закономерности функционирования многочисленных подсистем и систем целостного организма. Вместе с тем существует несколько глобальных проблем, решение которых позволило бызначительно продвинуться в понимании того, что представляет собой живой организм.

**Содержание.** Одним из важнейших направлений современной физиологии по-прежнему остается нейрофизиология. Сегодня это направление правильнее называть нейробиологией, так как стираются границы между нейроанатомией (морфологией), нейрофизиологией и нейрохимией. С одной стороны, нейробиология ставит перед собой задачу изучения молекулярной организации субклеточных структур нервной ткани и их биофизических свойств, а, с другой, пытается внести свой вклад в познание комплексной организации и взаимодействия отдельных областей нервной системы. Сущность и цель нейробиологии заключается в

создании теоретической основы, позволяющей понять законы, определяющие действия и мышление человека.

Ещё одним перспективным комплексом научных работ в области физиологических наук, объединяющим такие приоритетные направления исследования как: "внутриклеточная сигнализация", "синаптическая передача", "регуляторные пептиды" и "нейрогуморальная интеграция" является изучение принципов управления физиологическими функциями организма. Как показывает весь опыт, накопленный физиологами, многочисленные патологии висцеральных органов современного человека – результат нарушений регуляторных процессов. При этом причины, вызвавшие сбой в управлении могут быть самыми различными: стресс, неблагоприятные экологические условия, инфекционный токсикоз и другое.

В современной иммунологии можно выделить два основных раздела: инфекционная и неинфекционная иммунология. В первом случае предметом изучения является противоинфекционный иммунитет, во втором рассматриваются проблемы, связанные с иммунопатологией, аллергией, трансплантационным иммунитетом.

Первые сведения о противоинфекционном иммунитете появились еще в Древней Греции, что связано с именем Фукидида (460–400 лет до н.э.). С тех времён люди предпринимали многочисленные попытки обезопасить себя от заразных заболеваний. Вторая половина XX века характеризовалась бурным развитием иммунологии, которое продолжается и в настоящее время. Основные вопросы – это изучение механизмов невосприимчивости к инфекционным болезням, роли гуморальных и клеточных факторов в формировании иммунитета, молекулярной структуры и биосинтеза антител, химической структуры рецепторов лимфоцитов, макрофагов и природы, их кооперативного взаимодействия в распознавании чужеродных агентов и в выдаче соответствующих форм иммунного ответа. Исследования механизмов иммунитета требуются для разработки и совершенствования специфических методов диагностики, профилактики и лечения инфекционных болезней.

В рамках изучения физиологических основ жизнедеятельности организма человека, по-прежнему, актуальными остаются комплексные исследования трудовой деятельности человека. Во-первых, это позволяет изучить закономерности регуляции психофизиологических функций человека и управление функциональным состоянием в различных, в том числе и экстремальных, условиях трудовой деятельности. Во-вторых, разрабатываются физиологические и психофизиологические основы профотбора и организации деятельности на производстве.

**Заключение.** Для развития современной физиологии большое значение имеют исследования о природе нервного процесса, о закономерностях функционирования нервной системы и органов чувств, об активных веществах, участвующих в передаче нервного процесса, о функциях мозгового ствола, головного мозга.

Успешная разработка и решение вышеперечисленных задач не только расширяет теоретические представления о человеческом организме, но и обеспечивает реализацию обширного круга задач клинической медицины, педагогики и других отраслей.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ РАБОТЕ СУБМАКСИМАЛЬНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ АЭРОБНОГО ХАРАКТЕРА У СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ БРГУ ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА**

*И.А. Шук*, 3 курс, ф-т физического воспитания

Научный руководитель – **С.А. Сурков**, ст. преподаватель

**Содержание.** Цель: определить состояние организма при динамической работе субмаксимальной интенсивности аэробного характера у студентов ФФВ, занимающихся разными видами спорта

Для этой работы необходимо несколько бригад для измерения следующих показателей: ЧСС, АД, ЛВ(л).

В опытах на членах своей бригады студенты усваивают навыки измерения соответствующих физиологических показателей, приобретенных в предыдущих лабораторных занятиях по физиологии человека.

Рекомендуется следующее очередное снятие показателей физиологических функций: в состоянии покоя в положении сидя сначала определяется пульс (6 раз за 10 сек), усредняется, пересчитываются на минуту и кровяное давление, затем измеряется легочная вентиляция за 1 минуту.

При выполнении данной работы необходимо учитывать функциональное состояние организма к выполняемой нагрузке как до, так и после выполнения физических упражнений.

В работе были взяты студенты различной степенью тренированности. Об этом свидетельствуют различные степени показателей и спортивные разряды, а так же стаж спортивной деятельности студентов.

Таблица 1. Характеристика спортсменов.

Группа	Ф.И.О (№ испытуемого)	Возраст (кол-во лет)	Стаж спортив. Деят-ти	специализация	Спортив. Разряд	Самочувствие
31гр	Юрениа И. (1)	19	10 лет	Футбол	1 разряд	удовлет.
32гр	Станинец М. (2)	20	3 года	Дзюдо	2 разряд	удовлет.
33гр	Олесееук Д. (3)	19	3 года	Волейбол	3 разряд	удовлет.
34гр	Носачев Е. (4)	19	4 года	Каратэ	2 разряд	удовлет.

Таблица 2. Динамика физиологических показателей.

Исследуемая функция	Испытуемый	До работы	работа					Восстановл по мин					
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
Легочная вентиляция (л/мин)	1	10	15	24	32	32	36	19	16	12	11	12	9
	2	9	27	39	31	33	37	24	22	17	12	13	9
	3	9	22	34	33	34	38	20	18	14	12	11	8
	4	8	24	36	32	36	37	22	21	17	13	12	8
	Сред. Знач.	9	22	33	32	34	37	21	19	15	12	12	9
Частота сердечных сокращений (л/мин)	1	66	100	110	113	113	113	100	120	102	90	72	65
	2	60	68	85	70	81	84	120	90	96	84	78	61
	3	65	89	102	122	120	122	117	124	108	94	75	64
	4	62	93	107	132	122	127	120	124	106	92	79	63
	Сред. Знач.	63	88	101	115	113	116	114	114	104	91	76	63
Кровяное давление	1	120/70									140/70	130/70	120/70
	2	120/70						160/80	150/70	140/80	120/70		
	3	135/80						170/85	160/80	145/85	130/80		
	4	130/85						160/80	150/70	140/80	120/70		
	Сред. Знач.	126/76						163/82	153/73	142/82	128/73	130/70	120/70

**Вывод:** Данные спортсменов при выполнении динамической работы субмаксимальной интенсивности аэробного характера у студентов, занимающихся на факультете физического воспитания БрГУ имени А.С. Пушкина находятся на высоком уровне. Об этом свидетельствуют средние показатели выполняемой нагрузки лабораторного исследования как до работы, во время работы и в период восстановления: ЧСС до работы – 63 уд/мин, АД – 126/76, ЛВ – 9 литров. Во время работы ЧСС – 107 уд/мин, АД – не измерялось, ЛВ – 26 литров. В период восстановления ЧСС – 91 уд/мин, АД – 140/75, ЛВ – 15 литров.

Студенты ФФВ адекватно воспринимают данную физическую нагрузку. Результаты увеличивались постепенно, следовательно нагрузка выполнялась в правильной последовательности. Для восстановления изучаемых физиологических показателей до исходного состояния понадобилось 5-6 мин.

### **ОСАНКА ЧЕЛОВЕКА – «ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ»**

*М.П. Шупук*, 3 курс, биологический факультет

Научный руководитель – **Е.С. Блоцкая**, к.б.н., доцент

**Введение.** Сидячий образ жизни, малоподвижность, отсутствие необходимой гимнастики у современного человека приводят к серьезным нарушениям осанки, что впоследствии может вылиться в самые разные болезни позвоночника, нервной системы и внутренних органов. Многие люди считают эту патологию не столь существенной в ряду других более серьезных и опасных заболеваний. Существует прямая связь между осанкой и здоровьем, правильная осанка является не только залогом красоты, но и крепкого здоровья. Ведь именно с нарушений в позвоночнике и начинаются серьезные беды и уже потом те самые опасные заболевания, которые заставляют нас задуматься. Сохранение правильной осанки с детства является основной профилактической мерой для предупреждения нарушений осанки. Ведь неправильная осанка провоцирует формирование у человека быстрой утомляемости, общего некомфортного состояния. Помимо этого, нарушенная осанка может привести к развитию сколиоза, который, также является предвестником других серьёзных заболеваний.

**Содержание.** Осанка - это положение тела, наиболее привычное для человека, которое он принимает сидя, стоя и во время ходьбы. Выделяют правильную и неправильную осанку. Правильная осанка - умение сохранять правильное положение тела.

Признаки правильной осанки: 1) голова приподнята, грудная клетка развернута, плечи на одном уровне. 2) если смотреть сзади, голова, шея и позвоночник составляют прямую вертикальную линию. 3) если смотреть сбоку, позвоночник имеет небольшое углубление в шейном и поясничном отделах (лордозы) и в грудном отделе (кифозы). На правильную осанку влияют внутренние и внешние факторы.

Неправильной осанкой – различные асимметрии человеческого тела, в частности положения туловища и позвоночника.

Признаки неправильной осанки: 1) опущенная голова, 2) плечи сведены вперед, подняты, 3) круглая спина, запавшая грудная клетка,

живот выпячен, таз отставлен назад, 4) излишне увеличен поясничный изгиб.

Существует несколько выраженных дефектов осанки, каждый из которых является первоисточником каких-либо заболеваний: 1) нарушение во фронтальной (вертикальной) плоскости (отклонение позвоночника в сторону – сколиоз), 2) нарушение в сагиттальной (горизонтальной) плоскости (изгиб позвоночника в перед-сутулость, кифоз и лордоз. Что приводит к различным видам спины: круглой, плоской, седлообразной или кругловогнутой, 3) нарушение в обеих плоскостях одновременно.

Нами были проанализированы данные из медицинских карточек учащихся разных возрастов СШ №7 города Бреста. Выяснилось, что из 739 учащихся, наибольшее отклонение приходит в возрасте 14 лет. Из них 58% девочек и 56% мальчиков. Именно в этот период в организме происходит пик роста. Связочно-мышечный аппарат не успевает за активным ростом скелета.

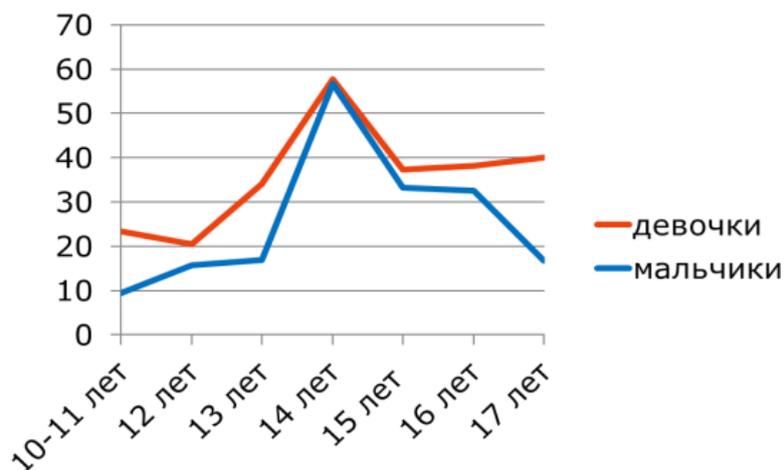


Рисунок – Статистика заболевания школьников сколиозом (на январь 2015 года)

**Заключение.** Упражнения для формирования правильной осанки: Стоя у стены, поднимать к груди поочередно левое, а затем правое колено; Ноги шире плеч, руки опущены. Повороты вправо и влево, руки в стороны; Ноги вместе опираясь. Опираясь сзади прямыми руками на пол, прогнуться, как можно выше поднять таз, вернуться ви.п. В висе: Махи прямыми ногами вправо- влево. «Маятник»; Повороты туловища вправо и влево как можно больше. Прямые ноги вместе; Вис на гимнастической стенке или перекладине.

#### Литература

1. Курепина, М.М. Анатомия человека/ М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. - М.: Владос, 2002, стр. 384

2. Анатомия человека. Учебник для студентов институтов физической культуры (под ред. В. И. Козлова. М., 1978, стр. 463.
3. <http://www.7ya.ru/article/Normalnaya-osanka/>

## **ИЗУЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ ДЫХАНИЯ ПОСЛЕ ВДОХА (ПРОБА ШТАНГЕ) У СТУДЕНТОВ ФФВ**

**Штык К.В.**, 3 курс, факультет физического воспитания  
Научный руководитель – **Головач М.В.**, к.б.н., доцент

**Введение.** Функциональные пробы на задержку дыхания – функциональная нагрузка с задержкой дыхания после вдоха (проба Штанге) или после выдоха (проба Генчи), измеряется время задержки в секундах. Используются для оценки устойчивости организма человека к смешанной гиперкапнии и гипоксии, отражающей общее состояние кислородообеспечивающих систем; для суждения о кислородном обеспечении организма и оценки общего уровня тренированности человека.

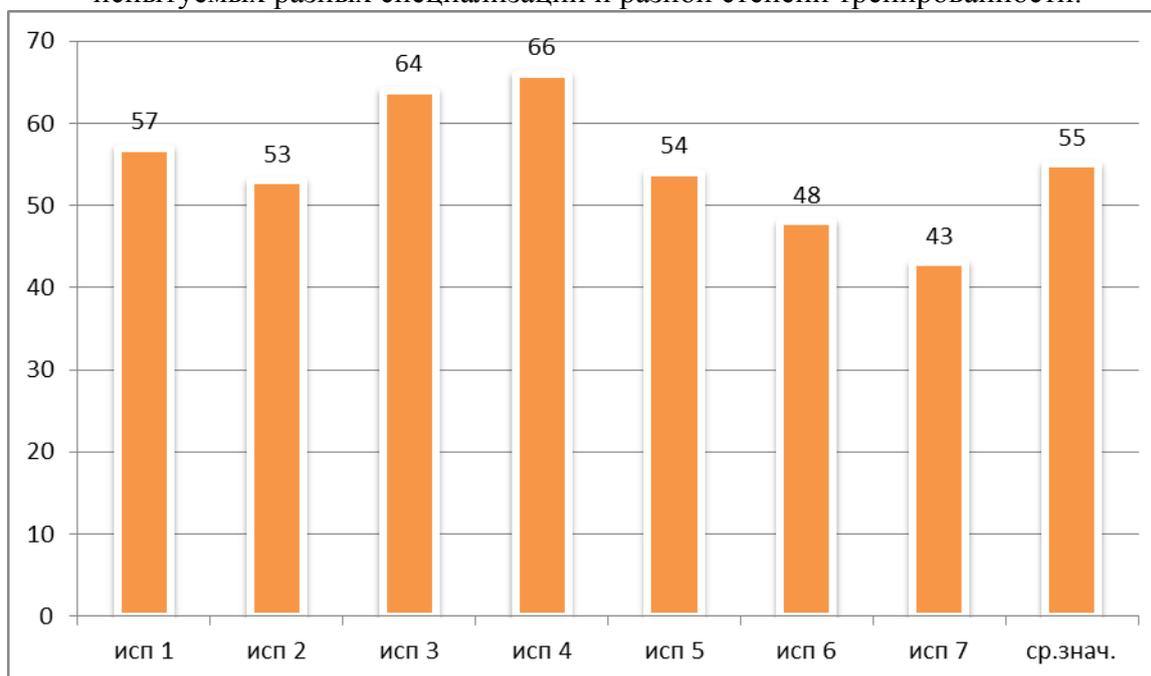
**Цель работы:** сопоставление и анализ функциональной нагрузки с задержкой дыхания после вдоха (проба Штанге) у студентов 3 курса 33 группы ФФВ БрГУ имени А.С.Пушкина.

**Методы исследования.** Исследование проводилось на 7 студентах 33 группы факультета физического воспитания БрГУ имени А.С.Пушкина, занимающихся различными видами спортивной специализации и разной степени тренированности. Испытуемые поочередно выполняют функциональную нагрузку с задержкой дыхания после вдоха. Полученные данные функциональной нагрузки с задержкой дыхания после вдоха были подвергнуты статической обработке и представлены в таблице и на графике.

Таблица. Показатели функциональной нагрузки с задержкой дыхания после вдоха у 7 испытуемых разных специализаций и разной степени тренированности

<b>Испытуемый</b>	<b>Результаты функциональной нагрузки дыхания после вдоха (сек.)</b>
Снарский А.	57
Штык К.	53
Сенюта С.	64
Олесюк Д.	66
Подлеская Ю.	54
Костючик Е.	48
Балка А.	43
<b>Среднее значение</b>	<b>55</b>

График. Показатели функциональной нагрузки с задержкой дыхания после вдоха у 7 испытуемых разных специализаций и разной степени тренированности.



**Обсуждение.** Исследование проводили на семи испытуемых. Испытуемый 1 – спец. футбол, 19 лет, стаж 2,5 года, вес-69 кг. б/р (Снарский А.). Испытуемый 2 – спец. футбол, 19 лет, стаж 2,5 года, вес-68 кг. б/р (Штык К.). Испытуемый 3 – спец. волейбол 19 лет, стаж 4 года, вес-78 кг. 2 взрослый (Сенюта С.) Испытуемый 4 – спец. баскетбол, 19 лет, стаж 1 год, вес-74 кг. б/р(Олесеюк Д.). Испытуемый 5 – спец. легкая атлетика, 19 лет, стаж 3 года, вес-54 кг. КМС (Подлесская Ю. 33 гр.). Испытуемый 6 – спец. легкая атлетика, 19 лет, стаж 8 лет, вес -45. КМС (Костючик Е. 33 гр.). Испытуемый 7 – спец. волейбол, 19 лет, стаж 4 года, вес 50 кг. 2 взрослый. (Балка А.). Среди испытуемых наилучший показатель у 4 испытуемого, наихудший, наихудший у 7.

**Вывод.** Хорошим показателем является способность задержать дыхание на вдохе на 40-50 сек для нетренированных людей и на 60-90сек для тренированных людей. В нашем случае самый высокий показатель со всех был у 3 и 4 испытуемых, что говорит об их более высокой тренированности, а самый низкий у 7 испытуемого, что свидетельствует о слабой его тренированности.

## ВЛИЯНИЕ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАБОТУ ПИЩЕВАРЕНИЯ

**К.Е. Ясютич, Т.С. Корнелюк**, 1 курс, психолого-педагогический ф-т  
Научный руководитель – **Н.К. Саваневский**, к.б.н., доцент

**Введение.** Физическая работа, являясь для организма одним из необходимых компонентов жизнедеятельности, играет в филогенезе важную роль, а на определенных его этапах – решающую. Установлено, что двигательная активность активизирует не только деятельность опорно-двигательного аппарата, но и воздействует на различные функциональные системы организма и обмен веществ.

**Содержание.** Вопрос о влиянии мышечной работы на функции пищеварительного аппарата давно привлекал внимание физиологов. До того как классический павловский фистульный метод нашел применение в физиологической науке, неоднократно делались попытки выяснить влияние мышечных напряжений на работу органов пищеварения. В XIX в. появились работы, посвященные изучению влияния мышечной работы на процессы пищеварения.

Исследователи вели наблюдения за продолжительностью пребывания пищи или воды в желудке собак, находившихся либо в состоянии относительного покоя, либо совершавших бег. Однако из-за несовершенства методических приемов полученные результаты были противоречивыми. Одни утверждали, что под влиянием физической нагрузки деятельность желудка ухудшается, другие отмечали, что пищеварение не зависит от выполнения животным мышечной работы, третьи находили усиление сокоотделения.

С введением в практику экспериментальных исследований фистульного метода стало возможным получать достоверные данные о влияниях опорно-двигательного аппарата на различные функции пищеварительной системы и механизмах этих влияний.

Физиологи, используя метод условных рефлексов, показали, что кора больших полушарий головного мозга регулирует функции всех внутренних органов, в том числе и органов пищеварительной системы. Рефлекторные влияния опорно-двигательного аппарата на пищеварительную систему осуществляются и по механизму безусловных рефлексов.

Характер влияния мышечного напряжения на моторный анализатор определяется интенсивностью выполнения работы: слабое мышечное напряжение стимулирует, сильное – угнетает условно-рефлекторную деятельность. Подобная же зависимость имеется между безусловно-рефлекторным влиянием моторного анализатора и деятельностью органов желудочно-кишечного тракта: интенсивные физические нагрузки оказывают угнетающее, а небольшие и умеренные нагрузки – стимулирующее влияние на двигательную, секреторную и всасывательную функции органов желудочно-кишечного тракта; умеренные нагрузки

стимулируют углеводную, белковую и пигментную функции печени, а также повышают тоническую активность мускулатуры желчного пузыря.

Улучшение функционального состояния органов пищеварительной системы связано также с активным воздействием физических упражнений на течение трофических процессов (трофотропный путь влияния) и регенеративных потенций тканей. Особую роль в этом механизме играет повышение адаптационно-трофических функций симпатической нервной системы.

Процесс упражнения с изменением тонуса симпатической нервной системы достаточно полно изучен и освоен в практике лечебной физической культуры. Так, используя умеренные и эмоционально окрашенные упражнения при гастрите с пониженной секреторной функцией, можно усилить начальные пищеварительные реакции и моторную функцию желудка. У больных язвенной болезнью желудка физические упражнения, выполняемые в медленном темпе и монотонно, способны снижать повышенную двигательную активность и секрецию желудка.

Изменение функционального состояния центральной нервной системы и, в частности, ее вегетативного отдела под влиянием физических упражнений закономерно сказывается на системе кровообращения. При этом изменяется и кровоснабжение органов брюшной полости. Известно, что при физической нагрузке существенно возрастает кровоснабжение скелетной мускулатуры, а количество крови, притекающей к органам брюшной полости, уменьшается. Однако при выполнении легкой физической нагрузки оно компенсируется улучшением венозного кровообращения, усилением кровотока в артериальных сосудах и лимфотока, повышением утилизации кислорода и питательных веществ, что благотворно сказывается на процессах пищеварения.

Вместе с тем действие физической нагрузки зависит от функционального состояния пищеварительных центров. Пищевая доминанта является одной из важнейших в обеспечении жизнедеятельности организма. Строгий характер деятельности пищеварительных центров определяет не только работу органов пищеварения, но и состояние всего организма.

**Заключение.** Таким образом, в механизме действия физических упражнений на органы пищеварения важную роль играет тот фактор, что они влияют на функциональное состояние коры больших полушарий головного мозга и тонус вегетативной нервной системы.

Все это говорит о целесообразности использования направленного действия физических упражнений при лечении и профилактике заболеваний органов пищеварительной системы.

## ПРИМЕНЕНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ В САМБО И ДЗЮДО

*А.Л. Ярошук*, 3 курс, ф-т физического воспитания

Научный руководитель – *Сурков С.А.*, ст. преподаватель

**Введение.** Организация восстановительных мероприятий и оптимизация воздействий с позиции системного принципа позволяют в значительной степени унифицировать методику использования разнообразных восстановительных средств, индивидуализировать параметры факторов окружающей среды с целью их применения в спорте, избежать неблагоприятных последствий процедур, а так же рационально сочетать занятия спортом с восстановительными циклами.

**Содержание.** Цель. Изучить теоретический материал и выявить нетрадиционные способы восстановления в самбо и дзюдо.

К нетрадиционным методам восстановления относятся:

1) Аэроионизация. Отрицательные аэроионы (молекулы газа, несущие электрические заряды, обуславливающие электропроводимость тканей, образуются в воздухе под влиянием радиоактивного излучения почвы, космического излучения, ультрафиолетовых лучей, распыления и разбрызгивания воды) нормализуют функциональное состояние центральной и периферической, нервной систем, а также состав физико-химического свойства крови, улучшают обменные процессы, способствуют повышению устойчивости организма к охлаждению, к недостатку кислорода, а также к различным инфекционным заболеваниям и травматическим повреждениям, ускоряют заживление ран. Процедура проводится в хорошо проветренной комнате с температурой воздуха не ниже 18°C, прибор устанавливается на расстоянии от 10-15 до 50 см от спортсмена, процедура длится 10-15 мин (с постепенным прибавлением) до 20-30 мин, на курс 10-15 процедур. Аэроионизация хорошо сочетается с восстановительным массажем, кварцеванием в зимнее время, а также с ЛОД.

2) Гипербарическая оксигенация (ГБО) – это лечение кислородом под повышенным давлением – один из видов общей баротерапии. В спорте применяется для восстановления спортивной работоспособности, особенно если имеют место невроз (переутомление, перетренированность) с изменениями на ЭКГ, повышение лактата, мочевины и других метаболитов в крови. Проводится сухой массаж для улучшения циркуляции, затем спортсмена помещают в барокамеру на 15-35 мин. Режим ГБО: рабочее давление – 1216-1621 гПа (1,2-1,6 атм.). Курс – 8-10 сеансов. ГБО проводится за несколько дней до соревнований.

3) Диадинамические токи (ДД) – применение с лечебной целью полусинусоидальных токов разной частоты (50 и 100 Гц), модулированных короткими и длинными периодами. Благодаря чередованию этих токов достигается широкий диапазон их действия и уменьшение адаптации тканей к ним. ДД-токи можно использовать для введения лекарств. Волновые токи обладают анальгезией (обезболиванием).

4) Инфракрасное излучение проникает в ткани на глубину 1–2 см. Для инфракрасных излучений используются лампы «Солюкс» и др. Инфракрасное и видимое излучение обладает основным тепловым действием на организм с активацией местного обмена веществ.

5) Локальное отрицательное давление (ЛОД, баротерапия, баромассаж, баровоздействие). Установлено, что отрицательное давление на нижнюю половину тела вызывает уменьшение объёма циркулирующей крови, венозного возврата, ударного объёма сердца, смещение сердца и диафрагмы книзу, уменьшение размеров сердца, повышение вертикального градиента легочного кровотока и увеличение количества неперфузируемых альвеол, понижение тонусов сосудов. Полученные данные свидетельствуют о благоприятном воздействии ЛОД на восстановление и повышение физической работоспособности спортсменов. Баромассаж рекомендуется использовать до, после и во время применения тренировочных и соревновательных нагрузок.

6) Магнитотерапия – воздействие переменным магнитным полем низкой частоты. Под влиянием магнитного поля происходят изменения в биологических жидкостях организма, элементах крови, уменьшаются отёки, боли.

7) Мануальная терапия – ручное воздействие на позвоночник, суставы, мышцы с целью устранения боли и других неврологических проявлений заболевания. Основными в механизме действия мануальной терапии являются механический и рефлекторный факторы, которые направлены на восстановление нормальных соотношений позвоночного двигательного сегмента, устранение дилокации и подвывихов суставов, мобилизацию заблокированных сегментов позвоночника, устранение диско-радикалярного конфликта, уменьшение мышечного тонуса, что ведет к нормализации функции позвоночника и уменьшению болевого синдрома. Манипуляцию проводят в ту сторону, где нет боли и в направлении, где блокада наиболее лёгкая.

8) Синусоидальные модулированные токи (СМТ) оказывают болеутоляющее, трофическое действие, улучшают кровообращение в соответствующих органах и тканях. Используются с целью восстановления и повышения спортивной работоспособности при подготовке спортсменов и в период соревнований. СМТ используют не только как фактор срочного

восстановления, но и для оптимизации процессов отставленного восстановления особенно в видах спорта, развивающих выносливость. СМТ не показаны высококвалифицированным спортсменам с целью восстановления спортивной работоспособности, так как они вызывают разбалансирование сократительной способности мышц, повышают мышечный тонус. При этом возникает локальная крипатура мышц, подвергнутых воздействию токов. Противопоказания к СМТ-терапии: повреждения кожи в месте наложения прокладок, гнойное воспаление, склонность к кровотечению, тромбофлебит.

9) Ультрафиолетовое облучение (УФО) способствует нормальному протеканию обменных процессов, регулированию витаминного баланса, кислотно-щелочного равновесия, увеличению содержания гликогена в печени и мышцах, повышению ферментной активности, улучшению соотношения белковых фракций сыворотки крови, повышает утилизацию кислорода тканями, уменьшает кислородную задолженность. Эти свойства ультрафиолетовых лучей используются для ускорения восстановления после физических нагрузок и повышения работоспособности преимущественно в зимнее время, компенсируя недостаточность облучения. УФО осуществляется с помощью переносных настольных ртутно-кварцевых ламп. УФО не показано спортсменам высокой квалификации в период интенсивных физических нагрузок, так как облучение ведёт к снижению иммунитета, спортивной работоспособности.

Доза облучения – 4-6 биодоз ежедневно. Курс – 10-15 процедур. При проведении УФО массаж не рекомендуется, а если есть показания, то необходимо массировать с маслами.

10) Электросон используют для восстановления работоспособности и нормализации сна у спортсменов. Оказывает седативное (особенно при частоте 5-20 Гц) или стимулирующее действие на ЦНС, снимает утомление, обладает обезболивающим действием, нормализует трофические и другие функции.

Рекомендуется импульсивный ток: форма прямоугольная, полярность постоянная, длительность импульсов – 0,1-0,3 м/с, частота импульсов – 10-70 Гц, сила тока в амплитудном значении импульса в пределах 10-15 мА, что в среднем значении составляет 20-25 мкА. Целесообразно применять незадолго до начала соревновательной деятельности у спортсменов, у которых нарушен сон, а также при смене часовых поясов.

Следует отметить, что юным спортсменам электросон не показан, так как он ведёт к нарушению естественного сна. Он не показан также тренирующимся высококвалифицированным спортсменам с целью

восстановления спортивной работоспособности и снятия утомления, так как электросон ведёт к нарушению ЦНС.

11) Электростимуляция улучшает кровоснабжение и обмен веществ в мышцах, способствует увеличению мышечной массы. Рекомендуется для ускорения процессов восстановления основных работающих мышц после напряжённых тренировок, для повышения силы и работоспособности (Назаров В.Т. , 1986, Граевская Н. Д. , 1987, Зотов В. П. , 1990).

Электростимуляцию назначают в период применения максимальных тренировочных нагрузок. Проводят её перед сном. Продолжительность стимуляции – 10 с, интервал отдыха -50 с при 10 повторениях, общая продолжительность процедуры – 10 мин.

12) Электрофорез – введение постоянным током в организм человека лекарственных веществ через неповреждённую кожу и слизистую. Оказывает противовоспалительное, обезболивающее, рассасывающее, антибактериальное и другое действие. В зависимости от расположения электродов различают: поперечный, продольный и сегментарный электрофорез. Противопоказанием к применению являются повреждения кожи, аллергия к лекарствам, дерматиты, склонность к кровотечению.

13) Напитки. А) Кислородный коктейль – это напиток, обогащённый кислородом. Его готовят по следующему рецепту: к литру кипячёной остуженной воды добавляют черносмородиновый, вишнёвый или малиновый сироп или сироп шиповника с витамином С (70-100 мл) и один яичный белок. Через напиток с помощью распылителя пропускают кислород, в результате чего образуется пена – масса стойких пузырьков, наполненных кислородом. В кислородный коктейль можно включать глютаминовую, лимонную, аспарагиновую кислоту, поваренную соль – в зависимости от вида спорта, характера предшествующей работы, состояния спортсмена. Также можно использовать отвары из различных трав – корни пиона, пустырник, а также тонизирующие препараты – женьшень, пантокрин, лимонник и др. Кислородный коктейль применяется после тренировок, при травмах и заболеваниях, для нормализации сна и с целью профилактики 2-3 раза в день после массажа. Рекомендуется принимать и в промежутках между соревнованиями, а в плавании – после них (Дубровский В. И, 1999). Б) Углеводно-минеральный напиток – активизирует окислительно-восстановительные процессы в организме. Содержит углеводы разной степени сложности, минеральные соли, органические кислоты (глютаминовую, аспарагиновую, лимонную, аскорбиновую). Для улучшения органолиптических свойств напиток в его состав вводят фруктово-ягодные подварки: лимонную и черносмородиновую. 200-400 г растворяют в 1-1,5 л тёплой кипячёной воды. Принимают во время соревнований, а также после тренировок и

соревнований. Общее количество напитка, употребляемого на дистанции, не должно превышать 200 г (по сухому весу).

14) Психомышечная тренировка (ПМТ) – одна из разновидностей широко распространенной аутогенной тренировки, которая является активным методом психотерапии, психопрофилактики и психогигиены, повышающей возможности саморегуляции исходно-непроизвольных функций организма. Она является одним из наиболее эффективных психологических средств восстановления. Слова, речь, мысленные образы условнорефлекторным путём оказывают на функциональное состояние различных органов и систем положительное или отрицательное влияние.

Среди методов, позволяющих защитить психику спортсмена от вредных воздействий и настроить её на преодоление соревновательных трудностей, стрессовых состояний, на первом месте стоит психическая саморегуляция.

**Вывод:** На наш взгляд правильное использование средств восстановления работоспособности возможно лишь при решении следующих вопросов:

1) определения звена функциональных систем организма, несущих основные нагрузки и лимитирующей работоспособность, а так же учет гетерохронности протекания восстановительных процессов, подвергающиеся стимуляции используемыми средствами восстановления;

2) разработки и подбора оптимальной технологии использования отдельных процедур, составляющих комплекс, средства восстановления и тактика применения их в конкретных случаях. Выбор средств восстановления определяется возрастом, квалификацией, индивидуальными особенностями спортсменов, этапом подготовки, задачами тренировочного процесса, характером и особенностями построения тренировочных нагрузок;

3) подбора объективных методов контроля за эффективностью применяемых комплексов средств восстановления и совершенствование организационных форм их проведения в системе спортивной тренировки.

#### **Литература**

1. Геселевич В.А., Аракелян В.Б. Методы восстановления в борьбе. – М., 2001.
2. Дмитриев Р.М., Арацилов М.С. Особенности подготовки борцов. – М., 2009.
3. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М. Смирнова. – М., 2001.
4. Левченко К.П. Особенности питания борцов при восстановлении – М., 2004.
5. Утомление // Физиологические проблемы утомления и восстановления. – Киев, 2005.

### Авторский указатель

№ п/п	Ф.И.О.	Стр.
1.	Арчибасова А.В.	13-15
2.	Быкова М.С.	15-17
3.	Будник А.Э.	17-20
4.	Вакулич А.С.	20-22
5.	Горальчук Д.Л.	23-24
6.	Гетьманчук О.О.	25-27
7.	Головацкая Е.И.	27-29
8.	Денисюк Е.А.	29-31
9.	Здитовецкая И.Н.	31-32
10.	Зусько А.А.	33-35
11.	Калилец Д.В.	35-38, 38-44
12.	Каштелян З.И.	44-45
13.	Кивачук А.И.	45-47
14.	Кожановская Н.Г.	47-51, 51-53
15.	Козак Е.В.	53-55, 55-57
16.	Костючик Е.В.	57-59
17.	Лавренюк А.С.	59-61
18.	Литвинюк Е.П.	61-63
19.	Мазурова Д.С.	63-65
20.	Маркова Л.Ф.	65-67
21.	Новак Е.Н.	67-69
22.	Носачев Е.О.	69-70
23.	Полячук О.С.	70-72
24.	Потапенко Ю.Д.	72-74
25.	Сабиров А.У.	74-79
26.	Самосюк Н.А., Пашук Е.В.	80-81
27.	Свитич С.Р.	81-84, 84-87
28.	Сердюк И.М.	87-89
29.	Смирнова Я.С.	89-90
30.	Стацкеевич В.А.	91-93
31.	Табала А.В.	93-96
32.	Турченко А.А.	96-98
33.	Фомук А.В.	98-100
34.	Хринюк И.И.	100-102
35.	Шевчук Я.Г.	102-103
36.	Шестиловская Т.С.	104-105
37.	Шейко З.В.	105-107

38. Шик И.А.	107-109
39. Шипук М.П.	109-111
40. Штык К.В.	111-112
41. Ясютич К.Е., Корнелюк Т.С.	112-114
42. Ярошук А.Л.	115-119