

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

**Кафедра анатомии, физиологии
и безопасности человека**



**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
университетской студенческой
научно-практической конференции**

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

19 марта 2014 года, г. 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
Замский В.Л., ст. преподаватель
Рассохина Е.А., преподаватель
Роменко И.Г., преподаватель

Эксперт-рецензент

Шукевич Л.В., канд. пед. наук, доцент

М47 Морфофизиологическая адаптация организма человека в современных условиях окружающей среды: тезисы докладов универс. студ. научн.-практ. конф., Брест, 19 марта 2014 г. [Электронный ресурс] / ред. кол. Головач М.В. [и др.]. – Брест : БрГУ имени А.С. Пушкина, 2014. – 100 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 2013-2014 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

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

ЧЛЕНЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА

Головач М.В. – доцент, к.б.н.

Хомич Г.Е. – доцент, к.б.н.

Слепчук С.В. – преподаватель

Блоцкая Е.С. – доцент, к.б.н.

Роменко И.Г. – преподаватель

ОТКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

19 марта 2014 г., начало 11.40, ауд. 717

Приветственное слово

Открытие и приветственное слово к участникам конференции заведующего кафедрой анатомии, физиологии и безопасности человека, доктора медицинских наук, профессора Панько С.В.

РЕГЛАМЕНТ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

19 марта 2014 года

11.20 – 11.40	регистрация участников	фойе 7 этажа
11.40 – 11.50	открытие конференции	ауд. 717,
11.50 – 13.10	работа секций:	
	№ 1	ауд. 706
	№ 2	ауд. 708
	№ 3	ауд. 717
	№ 4 (<i>подсекция 1</i>)	ауд. 703
	№ 4 (<i>подсекция 2</i>)	ауд. 709
	стендовая сессия (по секциям)	
13.10 – 13.15	подведение итогов, заккрытие конференции	ауд. 717

На представление материалов докладов на заседаниях секций и ответы на вопросы 5 – 7 минут, представление стендовых докладов 1 – 3 минуты.

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ ДОКЛАДОВ

Сборник по итогам конференции будет опубликован в электронном виде и размещен на странице кафедры анатомии, физиологии и безопасности человека во 4 квартале 2014 г.

Оргкомитет

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

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

Секретарь – Дацик Ю.Н., 3 курс, факультет физического воспитания

19 марта 2014 г., начало 11.50, ауд. 706

1. ОСОБЕННОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУТБОЛИСТОВ

Бондарь П.А. (ф-т физвоспитания, 3 курс)

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

**2. ОСОБЕННОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ У СТАЙЕРОВ РАЗЛИЧНОЙ
СТЕПЕНИ ТРЕНИРОВАННОСТИ**

Дацик Ю.Н. (ф-т физвоспитания, 3 курс)

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

**3. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УТОМЛЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ У СТУДЕНТОВ
РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ТРЕНИРОВАННОСТИ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ЦИКЛИЧЕСКУЮ
РАБОТУ**

Каштелян З.И. (ф-т физвоспитания, 3 курс)

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

**4. ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ЧСС У СПОРТСМЕНОВ
БАСКЕТБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ АМПЛУА**

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

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

**5. ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ЧСС У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ РАЗНЫХ
АМПЛУА ВО ВРЕМЯ ТРЕНИРОВКИ**

Машлякевич А.А. (ф-т физвоспитания, 3 курс)

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

**6. УЧЁТ И ОЦЕНКА СЕНСИТИВНЫХ ПЕРИОДОВ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО
ПОСТРОЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В ДЗЮДО**

Зинович И.И. (ф-т физвоспитания, 3 курс)

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

**7. ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ У
ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ**

Курганюк В. (ф-т физвоспитания, 3 курс)

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

8. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ СПРИНТЕРОВ

Карпук Г. (ф-т физвоспитания, 3 курс)

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

**9. ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ АДАПТАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ
У СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ С УЧЁТОМ
КОЭФФИЦИЕНТА ЗДОРОВЬЯ**

Стацкеевич В. (ф-т физвоспитания, 2 курс)

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

Секция 2. Современные проблемы физиологии человека

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

сопредседатель Хомич Г.Е., к.б.н., доцент

Секретарь – Земская В.В., студентка 1 курса психолого-педагогического факультета

19 марта 2014 г., начало 11.50, ауд. 708

1. ПРОЯВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

Скрашук С.Л. (психолого-педагогический ф-т, 1 курс)

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

2. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕХАНИЗМАХ БОЛИ

Нелипович В.Г. (психолого-педагогический ф-т, 1 курс)

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

3. УСПЕХИ И ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ

Мерзин Я.И. (психолого-педагогический ф-т, 1 курс)

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

4. ЗНАЧЕНИЕ ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА

Максимчук Т.В. (психолого-педагогический ф-т, 1 курс)

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

5. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИММУНИТЕТА

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

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

6. МЕХАНИЗМЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ ЧЕЛОВЕКА

Дацкевич М.В. (психолого-педагогический ф-т, 1 курс)

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

7. КУРИТЕЛЬНЫЕ СМЕСИ: НОВАЯ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ПОДРОСТКОВ

Юдчиц М.А. (географический ф-т, 2 курс)

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

8. ФЕНОМЕН ПАССИВНОГО КУРЕНИЯ

Барсукова А.С. (географический ф-т, 2 курс)

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

9. ВЛИЯНИЕ ПЛАВАНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Крупко М.С. (географический ф-т, 2 курс)

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

10. ВЕГЕТАРИАНСТВО: ЗА И ПРОТИВ

Лешкевич Е.В. (географический ф-т, 2 курс)

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

11. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

Бондарук С.В. (биологический ф-т, 5 курс)

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

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

Председатель – Роменко И.Г., преподаватель

Секретарь – Магдисюк А.П. студентка 1 курса факультета физического воспитания

19 марта 2014 г., начало 11.50, ауд. 717

1. НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА, ИХ ПРИЧИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА

Рыжук Ф.И. (биологический ф-т, 3 курс)

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

2. ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФОРМ ЧЕРЕПА

Велюнец А.О. (биологический ф-т, 3 курс)

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

3. ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ СЕРДЦА

Ляшкевич М.В. (географический ф-т, 3 курс)

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

4. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ И РОЛЬ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Магдисюк А.П., Полетило В.А. (ф-т физического воспитания, 1 курс)

научный руководитель: преподаватель Роменко И.Г.

5. КУРИТЕЛЬНЫЕ СМЕСИ, СПАЙСЫ, ДЕЙСТВИЕ И ПОСЛЕДСТВИЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ

Велюнец А.О. (биологический ф-т, 3 курс)

Шворак Н.И., Гончар А.В. (ф-т физического воспитания, 1 курс)

научный руководитель: преподаватель Роменко И.Г.

6. ПИРСИНГ: КРАСОТА В УЩЕРБ ЗДОРОВЬЮ

Бойко Е.В. (биологический ф-т, 4 курс)

Шмигель В.А., Кунац О.Д. (ф-т физического воспитания, 1 курс)

научный руководитель: преподаватель Роменко И.Г.

7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ИНФОРМИРОВАННОСТИ СТУДЕНТОВ О ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

Бойко Е.В. (биологический ф-т, 4 курс)

научный руководитель: к.б.н., доцент Ленивко С.М.

8. ОСОБЕННОСТИ КОРРЕКЦИОННО-РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ПРОЦЕССА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СО СКОЛИОЗОМ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ШКОЛЫ-ИНТЕРНАТА

Хомук А.А. (социально-педагогический ф-т, 1 курс)

Троян Д. (ф-т физвоспитания, 4 курс)

научный руководитель: преподаватель Скиндер Л.А.

9. ОСОБЕННОСТИ КОРРЕКЦИОННО-РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ПРОЦЕССА ШКОЛЬНИКОВ 5-9-х КЛАССОВ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ШКОЛЫ-ИНТЕРНАТА

Хомук А.А. (социально-педагогический ф-т, 1 курс)

Тончинская В. (ф-т физвоспитания, 4 курс)

научный руководитель: преподаватель Скиндер Л.А.

Стендовые доклады:

1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СПОРТИВНОЙ НАУКИ И ПРИКЛАДНОЙ МЕДИЦИНЫ

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

научные руководители: к.п.н., доцент Мойсейчик Э.А., ст. преп. Зинкевич Г.Н.

2. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ВУЗЕ И ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ

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

научный руководитель: к.п.н., доцент Мойсейчик Э.А., ст. преп. Зинкевич Г.Н.

Секция 4 (подсекция 1). Формирование здорового образа жизни учащейся молодежи

Председатель – Слепчук С.В., преподаватель

Секретарь – Слабодчикова Т.Г., студентка 5 курса биологического факультета

19 марта 2014 г., начало 11.50, ауд. 703

1. БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БОЛЕЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Охримук И.В. (географический ф-т, 3 курс)

научный руководитель: преподаватель Слепчук С.В.

2. ВЛИЯНИЕ КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Вахильчук А.О. (географический ф-т, 3 курс)

научный руководитель: преподаватель Слепчук С.В.

3. ПИЩЕВАЯ АДДИКЦИЯ И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Хома И.О. (биологический ф-т, 5 курс), Носачев Е. (ф-т физвоспитания, 2 курс)

научный руководитель: преподаватель Слепчук С.В., к.м.н., доцент Севостьянов А.Н.

4. РАДИОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА ВИТАМИНОВ

Бышко А.В. (биологический ф-т, 5 курс),

Ментуз А. (ф-т физвоспитания. 2 курс)

научный руководитель: преподаватель Слепчук С.В., к.м.н., доцент Севостьянов А.Н.

5. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Хмурковская К.П. (биологический ф-т, 5 курс)

научный руководитель: преподаватель Слепчук С.В.

6. КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ БРЕСТА И БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

Денисович А.С. (географический ф-т, 5 курс)

научный руководитель: преподаватель Слепчук С.В.

7. БОЛЕЗНИ ВЫЗЫВАЕМЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Малыха В.В. (географический ф-т, 3 курс)

научный руководитель: преподаватель Слепчук С.В.

8. БЕРЕМЕННОСТЬ И АЛКОГОЛЬ

Ковчун О.С. (психолого-педагогический ф-т, 2 курс)

научный руководитель: преподаватель Слепчук С.В.

9. КОМПЬЮТЕРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Бердник О.Д. (психолого-педагогический ф-т, 2 курс)

научный руководитель: преподаватель Слепчук С.В.

10. РАДИОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА МИНЕРАЛОВ

Слабодчикова Т.Г. (биологический ф-т, 5 курс)

Ревенко О. (ф-т физвоспитания, 2 курс)

научный руководитель: преподаватель Слепчук С.В. к.м.н.,
доцент Севостьянов А.Н.

Стеновые доклады:

1. ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ

Ковчун О.С. (психолого-педагогический ф-т)

Асаенок Б.В. (физико-математический ф-т, 2 курс)

Рыбачук Е. (ф-т физвоспитания, 2 курс)

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

2. АЛКОГОЛЬ – ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ

Ковчун О.С. (психолого-педагогический ф-т)

Квашевич А.Г. (физико-математический ф-т, 2 курс)

Сенюта В. (ф-т физвоспитания, 2 курс)

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

Секция 4 (подсекция 2). Формирование здорового образа жизни учащейся молодежи

Председатель – Доропиевич С.С., ст. преподаватель

Секретарь – Хомук А.А., студентка 1 курса психолого-педагогического факультета

19 марта 2014 г., начало 11.50, ауд. 709

1. ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ

Хомук А.А. (социально-педагогический ф-т, 1 курс)

научный руководитель: ст. преподаватель Доропиевич С.С.

2. ПРОБЛЕМА НАРКОМАНИИ У ПОДРОСТКОВ

Прилуцкая Ю.Г. (социально-педагогический ф-т, 1 курс)

научный руководитель: ст. преподаватель Доропиевич С.С.

3. ОЗОНовые дыры как фактор образования рака кожи

Драчук А.С. (ф-т географический, 3 курс)

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

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ВРЕДНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

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

Козлович А.А. (географический ф-т, 3 курс)

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

5. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

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

Пернач Т.А. (географический ф-т, 3 курс)

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

6. ВЛИЯНИЕ ПЕСТИЦИДОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Мелюх М.В. (социально-педагогический ф-т, 1 курс)

Пилипчук Е.С. (географический ф-т, 3 курс)

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

Стеновые доклады:

1. ВРЕД КУРЕНИЯ

Мелюх М.В. (социально-педагогический ф-т, 1 курс)

научный руководитель: ст. преподаватель Доропиевич С.С.

ДОКЛАДЫ

ПРОЯВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

Скрацук С.Л., 1 курс, психолого-педагогический факультет

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

Введение. Важнейшей психофизиологической характеристикой деятельности мозга является функциональная асимметрия (или специализация) полушарий мозга и их взаимодействие в обеспечении психической деятельности человека. В рамках проводимых исследований основное внимание уделяется вопросам связи межполушарной асимметрии с психическими познавательными процессами и влиянию поражений отдельных структур и областей мозга на протекание этих процессов.

Содержание. Большие полушария разделяются продольной щелью на правое и левое. Полушария соединяет мозолистое тело, в состав которого входят волокна, связывающие главным образом симметричные участки коры больших полушарий. Другими соединениями между полушариями являются передняя, задняя комиссуры, комиссура уздечки, комиссуры четверохолмия и гиппокампова комиссура. В настоящее время мозолистое тело и другие комиссуры рассматриваются в качестве проводников, через которые полушария обмениваются информацией. В норме через комиссуры передаются сложные, уже обработанные сигналы, информирующие каждое полушарие о событиях в другом и, в какой-то степени, управляющие соответствующими операциями в них. Это позволяет целому мозгу интегрировать способности отдельных полушарий.

В настоящее время считается, что левое полушарие у правшей играет преимущественную роль в экспрессивной и импрессивной речи, в чтении, письме, вербальной памяти и вербальном мышлении. Правое же полушарие выступает ведущим для неречевого, например, музыкального слуха, зрительно-пространственной ориентации, невербальной памяти.

Если при физическом повреждении левого полушария мозга у художников и музыкантов практически не страдают их артистические способности, а иногда даже повышается уровень эстетической выразительности творчества, но поражения правого полушария способны привести к полной утрате способности к творчеству.

Важно отметить, что конкретный тип полушарного реагирования не формируется при рождении. На ранних этапах онтогенеза у большинства детей выявляется образный, правополушарный тип реагирования, и только в определенном возрасте (как правило, от 10-ти до 14-ти лет) закрепляется тот или иной фенотип, преимущественно характерный для данной популяции.

Это подтверждается и данными о том, что у неграмотных людей функциональная асимметрия головного мозга меньше, чем у грамотных.

Данные, собранные в различных культурах, говорят о том, что в манере матери держать ребенка наблюдается явная левосторонняя тенденция, т.е. младенец находится чаще слева от материнской груди, а его голова и туловище лежат на ее левой руке. Когда мать хочет успокоить дитя, она бессознательно прижимает его к левой стороне своей грудной клетки. В результате ребенок получает возможность слышать удары ее сердца, которые оказывают на него успокаивающее действие. Левостороннее положение младенца на руках матери отмечается не только у женщин-правшей, но и у левшей.

В середине 60-х годов XX века психолог из Корнеллеского университета Э. Леннеберг, сделал вывод, что латерализация функций в мозге развивается постепенно и завершается в период полового созревания. Он предположил, что латерализация начинается в период овладения языком, но до наступления половой зрелости не завершается.

А.В. Семенович высказывает гипотезу о трех основных уровнях организации межполушарного взаимодействия в онтогенезе. Первый этап (до 2–3 лет) – закладываются основы межполушарного обеспечения нейрофизиологических, нейрогуморальных, сенсорно-вегетативных и биохимических асимметрий. Второй этап (от 3-х до 7–8 лет) – формируется доминантность полушарий мозга по руке и речи, фиксируется право- или левополушарный контроль психологического фактора и межфакторных констелляций. Третий этап (до 12–15 лет) – завершается процесс формирования межполушарных связей через мозолистое тело.

Мнения исследователей относительно компетенции двух полушарий при решении разных задач в основном сходны, гораздо меньше согласия достигнуто по вопросу о природе фундаментальных характеристик, определяющих межполушарные различия.

В настоящее время утвердилось мнение, что левое полушарие доминирует в формальных лингвистических операциях, включая речь, синтаксический анализ и фонетическое представление. Правое полушарие у больных с расщепленным мозгом проявляет почти полную неспособность к активной речи, не может различать времена глагола, множественное и единственное число, правильно понимать предложения со сложным синтаксисом или требующие значительной нагрузки на кратковременную вербальную память, неспособно к фонетическому представлению. Однако оно узнает звучащее слово и хорошо улавливает ассоциативные значения отдельных произносимых (или написанных) слов, что свойственно также многим видам птиц и млекопитающих. Уникальные особенности левого полушария у человека включают высокоразвитое программирование артикуляционного аппарата и обладание тонкими программами различения

временных последовательностей фонетических элементов и причинно-следственных связей, выражаемых синтаксическими средствами.

Правое полушарие лучше левого различает ориентацию линий, кривизну, многоугольники неправильных очертаний, вертикальные и горизонтальные ряды точек в точечных матрицах, пространственное положение зрительных сигналов, глубину в стереоскопических изображениях, сходство или различие между непрерывным и фрагментарным контурами. Оно демонстрирует превосходство и во многих других задачах, требующих мысленного преобразования пространственных отношений или интеграции и синтеза общей формы.

Результаты исследований развития асимметрии психических функций человека, тесно связанной с развитием латерализации мозга, свидетельствуют о необходимости организации системы обучения, воспитания, условий труда и быта с учетом особенностей психической организации людей. В большей степени это касается левшей, живущих в мире правшей.

В большинстве работ, посвященных вопросу воспитания и обучения детей-левшей, внимание концентрируется на приспособлении леворуких детей к традиционным методикам обучения и воспитания. Однако в последнее время появились исследования, указывающие на необходимость учета и других проявлений левшества – сенсорного, моторного, когнитивного. Много работ направлено на анализ нецелесообразности и даже недопустимости переучивания леворуких детей. В большинстве случаев переучивание леворуких детей приводит к нарушениям психического развития, возникновению трудностей в обучении и даже вызывает невротические и соматические расстройства.

В США и Великобритании давно отказались от переучивания детей-левшей. Там выросло уже несколько поколений леворуких людей, лишенных дискриминации по признаку рукости.

Заключение. Асимметрия в развитии психических функций, тесно связанная с мозговой межполушарной латерализацией, требует объединения усилий психологов, нейрофизиологов, врачей. Данные об асимметрии в развитии психических функций и межполушарной специализации чрезвычайно противоречивы, отрывочны и несистемны. Однако даже современной уровень разработки данной проблемы демонстрирует ее чрезвычайную важность в понимании природы человека.

Литература

1. Семенович, А.В. Межполушарная организация психических процессов у левшей / А.В. Семенович. – М., 1991.
2. Спрингер, С. Левый мозг, правый мозг. Асимметрия мозга / С. Спрингер, Г. Дейч. – М., 1983.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕХАНИЗМАХ БОЛИ

Нелипович В.Г., 1 курс, психолого-педагогический факультет

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

Введение. Научные концепции о физиологических механизмах боли появились еще в первых десятилетиях 19-го столетия. Это был век прорывов в изучении механизмов боли, позволивших ученым не только лучше понять боль, но иногда и облегчить ее.

Содержание. Боль, кроме полезной, сигнальной функции, вызывает патологические эффекты: неприятные ощущения, ограничения подвижности, нарушения микроциркуляции, а также регуляции функций органов и систем, снижение иммунной защиты. Ее делят на 5 компонентов: перцептуальный, эмоционально-аффективный, вегетативный, двигательный, когнитивный. На восприятие боли влияют пол, возраст, настроение, страх, раса, национальность.

В настоящее время признано, что кора больших полушарий участвует не только в осуществлении пространственно-временного анализа и мотивационно-аффективной оценки боли и сенсорной памяти, но также принимает участие в формировании нисходящей ингибирующей, антиноцицептивной системы, контролирующей поступающую с периферии болевую импульсацию. Антиноцицептивную (анальгетическую) систему головного мозга составляют те его зоны, электрическая стимуляция которых может обусловить обезболивание.

Болевые ощущения воспринимаются специфическими болевыми рецепторами – ноцицепторами, которые представляют собой свободные неинкапсулированные нервные окончания древовидно-разветвленных афферентных волокон, расположенных в коже, мышцах, суставных капсулах, надкостнице, внутренних органах. Известны эндогенные вещества, которые воздействуя на эти рецепторы, способны вызывать болевые ощущения. Выделяют три типа таких веществ: 1) тканевые (серотонин, гистамин, ацетилхолин, простагландины, например E_2 , ионы калия и водорода); 2) плазменные (брадикинин, каллидин); 3) выделяющиеся из нервных окончаний (субстанция Р).

В настоящее время общепризнано, что основными проводниками импульсов болевой чувствительности являются миелинизированные А-дельта-волокна и немиелинизированные С-волокна, рецепторные зоны которых представлены свободными нервными окончаниями и гломерулярными тельцами. А-дельта-волокна обеспечивают главным образом эпикритическую чувствительность, а С-волокна – протопатическую. Перемещающиеся в центростремительном направлении по тонким А-дельта и С-волокнам болевые импульсы достигают сначала расположенных в спинномозговых ганглиях первых чувствительных нейронов, а затем достигают тел вторых нейронов, т.е. Т-клеток, расположенных в задних рогах

спинного мозга. Нервные импульсы, поступающие по коллатералиям тонких миелинизированных А-дельта-волокон оказывают тормозное действие на Т-клетки. В то же время импульсация, приходящая в спинной мозг по немиелинизированным С-волокон, нейтрализует это тормозное воздействие на Т-клетки, вызывая их возбуждение (стойкое болевое ощущение) [1].

Мелзаком и Уоллом в 1965 году было высказано предположение, что усиление импульсации по толстым волокнам (А-альфа) может затормозить это стойкое возбуждение и привести к облегчению боли. Таким образом, первым центральным звеном, воспринимающим афферентную информацию, является нейрональная система заднего рога спинного мозга. Отсюда возбуждение распространяется по ряду путей, один из них – восходящие афферентные тракты. Они проводят возбуждение к вышележащим отделам: ретикулярной формации, гипоталамусу, таламусу, к базальным ганглиям, лимбической системе и коре больших полушарий.

Функционирование нейронов задних рогов спинного мозга регулируется супраспинальной антиноцицептивной системой, которая представлена комплексом структур, оказывающих нисходящее тормозящее влияние на передачу болевых импульсов с первичных афферентных волокон на вставочные нейроны. К этим структурам относятся ядра среднего и продолговатого мозга. Данная система имеет сложное строение и гетерогенна по своим механизмам. В настоящее время наиболее изучены три ее механизма: опиоидный, серотонинергический и адренергический, каждый из которых имеет свои морфологические и физиологические особенности.

Основными медиаторами антиноцицептивной системы являются опиатоподобные нейропептиды – энкефалины и эндорфины. Структуры антиноцицептивной системы содержат большое количество опиатных рецепторов, которые воспринимают не только адекватные эндогенные медиаторы, но и имеющие с ними химическое сходство болеутоляющие наркотические препараты. При этом наркотические анальгетики активируют богатую опиатными рецепторами антиноцицептивную систему, способствуя таким образом подавлению чувства боли. В процессе изучения эндогенных опиатоподобных нейропептидов уточнялось их строение. Это позволило создать ряд болеутоляющих препаратов. Другим классом нейромедиаторов, обнаруженных в структурах антиноцицептивной системы, оказались биогенные амины, влияющие на восприятие боли. Их продуцируют серотонинергические и норадреналинергические нейроны.

С биологической точки зрения следует различать физиологическую и патологическую боль. Физиологическая боль имеет значение адаптивного, защитного механизма. Она сигнализирует о действиях повреждающих агентов, об уже возникших повреждениях и о развитии патологических процессов в тканях. Патологическая боль имеет дезадаптивное и патогенное значение для организма. Она вызывает расстройство функций ЦНС, психические и эмоциональные нарушения.

Общие принципы лечения боли предусматривают клиническую оценку состояния нейрофизиологических и психологических компонентов ноцицептивной и антиноцицептивной систем и степени влияния на все уровни организации этой системы. Этими принципами являются: 1) устранение источника боли и возобновление поврежденных тканей; 2) действие на периферические компоненты боли, в качестве чего используются средства, которые влияют на синтез простагландинов – *ненаркотические анальгетики* и *нестероидные противовоспалительные препараты* (НПВП); 3) торможение проведения болевой импульсации по периферическим нервам (введение локальных анестетиков); 4) действие на психологические и одновременно на нейрохимические компоненты боли с применением психотропных фармакологических препаратов, использование психотерапевтических методов; 5) устранение симпатической активации при соответствующих хронических болевых синдромах.

Одними из основных лекарственных средств, влияющих и на процесс воспаления, и на механизмы боли, являются НПВП. В настоящее время их широко применяют в клинической практике. Только в США ежегодно около 50 млн человек употребляют разные НПВП, при этом расходы на их приобретение составляют от 5 до 10 млрд долларов. В структуре всех рецептурных лекарственных средств доля НПВП составляет более чем 25% [2].

Основными требованиями к болеутоляющим средствам являются: 1) универсальность, то есть эффективность в лечении острой и хронической боли, обусловленной разными факторами; 2) безопасность применения у больных, в том числе у немолодых и лиц с функциональными расстройствами печени и почек; 3) медленное развитие толерантности при длительном употреблении; 4) низкая достоверность формирования зависимости от лекарств; 5) незначительное взаимодействие с другими препаратами; 6) наличие разных лекарственных форм и путей введения.

Заключение. Боль является самым распространенным признаком многих заболеваний. В 90% случаев заболевание связывают с болью. Пациенты, которых беспокоит хроническая боль, в 5 раз чаще обращаются за медицинской помощью, чем другие лица.

Литература

1. <http://patofiziologiya-chel.ru/taxonomy/term/217/all>. – Дата доступа : 20.02.2014.
2. <http://www.medcentre.com.ua/articles/Diklofenak-natriya-v-terapevticheskoy-42771>. – Дата доступа : 20.02.2014.

УСПЕХИ И ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ

Мерзин Я.И., 1 курс, психолого-педагогический факультет (БрГУ имени А.С. Пушкина), телефон

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

Введение. В течение последних пяти лет в нашей стране бурно развивается медицинская отрасль – трансплантология. Что представляет собой эта наука? Всем ли доступна такая медицинская помощь? Не противоречит ли это религии? Откуда берутся органы и ткани для пересадки? Не является ли трансплантация органов чем-то незаконным? Эти вопросы приходят на ум людям в свете различных криминальных сообщений, вымыслов, художественных детективов и просто слухов, во всю эксплуатирующих новую для нас тему. Попытаемся найти ответы на эти и другие вопросы.

Содержание. Трансплантация органов или тканей человека является средством спасения жизни и восстановления здоровья людей. Трансплантология – раздел медицины, изучающий проблемы трансплантации органов и тканей, таких, как почки, печень, сердце, костный мозг и т. д., а также перспективы создания искусственных органов.

Ежегодно в мире выполняется 100 тысяч трансплантаций органов и более 200 тыс. тканей и клеток человека. Из них до 26 тыс. приходится на трансплантации почек, 8–10 тыс. – печени, 2,7–4,5 тыс. – сердца, 1,5 тыс. – легких, 1 тыс. – поджелудочной железы. Лидером среди государств мира по количеству проводимых трансплантаций является США: ежегодно американские врачи выполняют 10 тыс. пересадок почек, 4 тыс. – печени, 2 тыс. – сердца. В России ежегодно производится 4–5 трансплантаций сердца, 5–10 трансплантаций печени, 500–800 трансплантаций почек.

Становление белорусской трансплантологии началось в 1970 году, когда в 4-й больнице города Минска академиком Н.Е.Савченко была проведена первая операция по пересадке почки. Среди стран СНГ Беларусь занимает лидирующее место по пересадке органов. Если в России на 1 млн человек была проведена 9,1 трансплантация, в Украине – 2,2 на 1 млн человек, то в нашей стране за этот же период было сделано 29 операций на 1 млн человек населения. В 2012 году в Беларуси врачи провели 21 операцию по трансплантации сердца у взрослых людей. Всего за 2013 год в Республике Беларусь провели 274 трансплантации органов. При этом отмечен относительно низкий показатель смертности – 0,7% (умер 1 пациент). Эти статистические данные свидетельствуют о довольно высоком уровне развития этой области отечественной медицины. Белорусские трансплантологи научились делать операции, которые ранее выполнялись лишь в ведущих специализированных мировых центрах.

В настоящее время в Республике Беларусь выполняются трансплантации почки, костного мозга, печени, сердца, также проводятся пересадки стволовых клеток человека и тканей: роговицы, кожи и костной ткани. Запланирована первая пересадка легкого, а также одновременная пересадка сердца и легких одному человеку.

Пересадка органа может быть произведена бесплатно любому жителю РБ, если имеются показания к этой операции.

В случае, когда, например, почки больного не могут справляться со своей функцией, врач поликлиники по месту жительства направляет пациента на консультацию в диагностический центр для постановки в «лист ожидания» на операцию. Лист ожидания есть в каждой стране мира, даже самой развитой. Это связано с тем, что нуждающихся в пересадке органов больше, чем самих донорских органов. К примеру, в Беларуси около 50 человек стоят на очереди в листе ожидания на пересадку сердца и около 600 человек – на пересадку почки.

Каждый человек уникален, индивидуален, и орган для него подбирается гораздо тщательнее, чем, к примеру, кровь перед переливанием, иначе пересаживаемый орган организм «не примет», отторгнет. Если учесть, что взятая от донора почка живет вне организма всего 24 часа, а сердце и того меньше – 8, то становится понятно, что врачи должны действовать очень оперативно. Ведь за это время нужно доставить орган в центр трансплантации, доставить туда же больного, которому будет орган пересажен, собрать многочисленную операционную бригаду, подготовить дорогостоящую аппаратуру. Для ускорения доставки органа и больного используются вертолеты, милицейское сопровождение. Стоимость только лишь операции трансплантации почки для государства составляет 13 тыс. долл., а послеоперационное лечение 5 тыс. \$, трансплантация сердца стоит 30–50 тыс. долл. Для больного же в нашей стране все делается бесплатно.

Уже третий год Беларусь уверенно занимает первое место среди стран СНГ по количеству органных трансплантаций. Где же взять органы, чтобы спасти жизни безнадежно больных детей и взрослых?

Органы берутся у умерших пациентов в случае, если головной мозг необратимо погибает, а сердце продолжает перекачивать кровь. В начале XXI века многие религиозные деятели христианства и мусульманства выступили с проповедями, в которых утверждали, что «Всевышнему нужна только душа умершего человека, а его органы необходимы пока еще остающимся жить на земле». Согласно закону РБ № 27-3 от 12.01.2007, рег. №2/1304, каждый человек после его смерти является потенциальным донором, если при жизни он не написал заявление об отказе от донорства. Таким образом, если гражданин РБ не желает быть донором после своей смерти, он может обратиться в поликлинику по месту жительства с соответствующим заявлением. Эти данные будут внесены в Республиканский реестр отказов от донорства.

Сам процесс забора органа у донора сложен технически и юридически. Вначале нужно достоверно убедиться, в том, что мозг потенциального донора действительно мертв. Для этого проводятся не менее двух консилиумов врачей, используются специальные методы исследования. Затем о предстоящем изъятии органов письменно сообщается судебному эксперту и прокурору. Забор органов осуществляет бригада врачей центра трансплантации. Одновременно в операционную берут пациента, которому

орган будет пересажен. Нередко забор органа проводится в одном конце Беларуси, а пациент в это же время подается в операционную совсем в противоположном конце нашей страны. Орган для трансплантации доставляется вертолетом в специальном контейнере. Таким образом, для спасения одной жизни трудятся вместе огромное количество людей, и это не только медицинские работники, но и пилоты, милиционеры, водители.

Надо отметить, что родственники умершего донора не получают никаких вознаграждений за изъятые органы. Ведь операции по трансплантации органов тоже бесплатны для пациентов.

Потеря близкого человека – всегда большая беда и утрата. Но, может быть, некоторым утешением будет служить осознание того, что, умирая, дорогой вам человек спас чью-то жизнь, и частица его все же осталась в этом мире.

Заключение. В настоящее время трансплантация – одно из направлений практического здравоохранения. По данным IX Всемирного конгресса трансплантологов 1982 г. пересажено сотни сердец (723), десятки тысяч почек (64000) и т.д. Пока трансплантологические операции исчислялись единицами и носили экспериментальный характер, они вызывали удивление и даже одобрение. 1967 год – год, когда К. Бернардом была произведена первая в мире пересадка сердца. За ней в течение 1968 года была произведена еще 101 подобная операция. Эти годы называли в прессе временем «трансплантационной эйфории».

В трансплантологии, как ни в одной другой медико-биологической науке, необходимо создание этических правил и соответствующего юридического регулирования процесса пересадки биологического материала. С другой стороны, трансплантология – это состоявшийся и признанный обществом метод лечения безнадежных больных, это крайняя степень врачебного риска и последняя надежда для больного. Тем не менее, остается еще достаточно много нерешенных и спорных вопросов этического порядка.

Литература

1. Развитие трансплантологии в стране – индикатор уровня медицины в целом // Кардиология в Беларуси. – 2008. – № 1 (1) – С. 10–14.

ЗНАЧЕНИЕ ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА

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

Введение. В современных условиях во всех странах мира распространены заболевания, являющиеся следствием неправильного питания. Они зачастую приводят к инвалидности и смерти людей, в том числе находящихся в наиболее активном творческом возрасте. В последнее время наука о питании постоянно обогащается новыми фактами и концепциями,

одной из которых является обоснование важнейшей роли в правильном питании человека полиненасыщенных жирных кислот.

Содержание. Все жиры, поступающие к нам с пищей, делятся на насыщенные и ненасыщенные. Ненасыщенные жирные кислоты имеют двойную связь между атомами углерода, при этом, если такая связь одна, то жиры называются мононенасыщенными или МНЖК (жиры омега-9), если их много – полиненасыщенными или ПНЖК (омега-3 и омега-6).

Омега-3 очень полезны для нашего организма и являются незаменимыми, то есть необходимыми для нормального обмена веществ, но организм самостоятельно их синтезировать не может, т.е. их можно получить только извне, с продуктами питания. Омега-3 кислоты – это не какое-то одно вещество, а целая группа жирных кислот, которые несколько различаются по своей структуре, биохимическим свойствам и по своему воздействию на организм: докозагексаеновая, альфа-линоленовая, эйкозапентаеновая, докозапентаеновая, стиридовая, эйкозатриеновая, эйкозатетраеновая, клупанодоновая, тетракозапентаеновая, тетракозагексаеновая кислоты. Наибольший интерес представляют первые четыре, т.е. докозагексаеновая, альфа-линоленовая, эйкозапентаеновая, и докозапентаеновая кислоты.

К сожалению, из-за наличия нескольких двойных связей в жирных кислотах делает их неустойчивыми, легко подвергающимися окислению и повреждению, а в таком состоянии они приносят нашему организму скорее вред, чем пользу, поэтому надо внимательно следить за свежестью продуктов, содержащих омега-3 жирные кислоты.

В организме человека омега-3 жирные кислоты выполняют ряд важнейших функций, а именно: биорегуляторную (омега-3 являются «строительными кирпичиками» для гормоноподобных веществ – эйкозаноидов, которые регулируют многочисленные биохимические процессы в клетках и тканях); структурную (омега-3 входят в состав мембран клеток организма, например, клеток головного мозга, кровеносных сосудов, сердца, сетчатки глаза и сперматозоидов); энергетическую (жиры служат основным поставщиком энергии нашего организма) и запасующую (омега-3 жирные кислоты могут «запасаться» в жировой ткани, хотя они откладываются в гораздо меньшей степени, чем насыщенные жиры и, кроме того, способствуют «мобилизации» отложенных жиров, т.е. удалению старых жировых запасов, а значит именно они должны составлять основную часть жиров, поступающих с пищей).

Омега-3 полиненасыщенные кислоты вызывают снижение агрегации тромбоцитов, то есть влияют на свертываемость крови, снижая риск тромбообразования и увеличивая приток кислорода и питательных веществ к тканям и клеткам. Они снижают общее содержание холестерина в крови, в первую очередь за счет самой атерогенной (влияющей на атеросклероз) его фракции – липопротеидов низкой плотности и повышают содержание липопротеидов высокой плотности.

За счет эйкозаноидов омега-3 жиры расширяют кровеносные сосуды, тем самым увеличивая приток крови к органам и тканям и препятствуя возникновению артериальной гипертензии. За счет увеличения содержания омега-3 в мембранах клеток мышцы сердца, они способствуют более эффективной работе сердца, снижают риск возникновения аритмии. Все эти факторы уменьшают риск возникновения атеросклероза, ишемической болезни сердца, инфаркта миокарда, инсульта.

Входя в состав мембран нервных клеток, а также участвуя в обмене веществ нервной системы, омега-3 способствуют более эффективному проведению нервного импульса, нормальной работе головного мозга и нервной системы в целом. Также они регулируют обмен серотонина – «гормона хорошего настроения», снижая риск возникновения депрессии.

Эйкозаноиды являются мощнейшими регуляторами иммунного статуса. Они снижают активность воспаления, оказывают иммуномодулирующее действие, т.е. повышают адекватность реагирования иммунной системы на различные факторы, а значит, снижают риск возникновения и могут облегчить течение аутоиммунных заболеваний (системная красная волчанка, ревматоидный артрит и др.), аллергических заболеваний (поллиноз, бронхиальная астма и др.).

Неоспоримо влияние омега-3 на пищеварительную систему человека. Эйкозаноиды участвуют в регуляции секреции пищеварительной системы, оказывают противовоспалительную активность, обладают желчегонными свойствами.

Омега-3 ПНЖК часто называют «существенными» жирными кислотами. Это название было дано исследователями, которые обнаружили их роль в нормальном росте детей. Небольшое количество омега-3 ПНЖК в диете (около 1% от общего количества калорий) поддерживало нормальный рост, а большее количество не имело дополнительного эффекта.

Суточная потребность человека в омега-3 жирных кислотах составляет около 1–2,5 г в день.

В организме человека используются в основном две омега-3 жирных кислоты – это эйкозапентаеновая (ЭПК) и докозагексаеновая (ДГК), основными источниками которых являются жирная морская рыба и морские млекопитающие. Растительные источники омега-3 содержат преимущественно альфа-линоленовую кислоту (АЛК), которая сама по себе не используется в организме человека, но из нее наш организм может синтезировать ЭПК и ДГК. Кроме того, в растительных источниках омега-3 содержится витамин Е, который является сильным антиоксидантом. Он же помогает в переработке альфа-линоленовой кислоты в ЭПК и ДГК и защищает организм от поврежденных и окисленных омега-3 жирных кислот. А значит, лучше всего комбинировать животные и растительные источники омега-3, так как желательно, чтобы организм получал около 30%–40% омега-3 жирных кислот именно с ЭПК и ДГК. При термической обработке рыбы

значительная часть омега-3 жирных кислот разрушается, поэтому наибольшую пользу рыба приносит в сыром или слабосоленом виде.

Содержание омега-3 в граммах на 100 г морепродуктов [1]: скумбрия – 1,8–5,3; сельдь – 1,2–3,1; лосось – 1,0–1,4; тунец – 0,5–1,6; форель – 0,5–1,6; палтус – 0,4–0,9; креветки – 0,2–0,5; треска – 0,2–0,3.

Обычная порция рыбы (85 г) может содержать от 0,2 до 1,8 г ЭПК/ДГК. Потребляя 150–200 г рыбы можно обеспечить себя суточной дозой ПНЖК. Омега-3 могут содержаться не только в рыбе и морских млекопитающих, но и в куриных яйцах, мясе домашнего скота и т. д. Содержание омега-3 в большой степени зависит от того, чем питается животное.

Главным поставщиком омега-3 из растительных продуктов являются семена льна и льняное масло. Кроме льняного масла, омега-3 содержится также в грецких орехах, семенах тыквы, соответственно и в их маслах, горчичном, рыжиковом, соевом, рапсовом масле, спаржевой и обыкновенной фасоли, и даже в обычной «зелени» – петрушке, укропе, портулаке, кинзе, правда в довольно небольших количествах.

Заключение. В последнее время возрастает опасение медиков по поводу дефицита незаменимых жирных кислот: он более распространен, чем принято считать, и представляет опасность для физического и психического здоровья человека. Употреблять омега-3 ПНЖК необходимо хотя бы два-три раза в неделю.

Литература

1. Сидорова, Л.Г. Жирные кислоты Омега-3 / Л.Г. Сидорова // [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа : <http://www.medrzn.ru/zdc>. – Дата доступа : 20.02.2014.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИММУНИТЕТА

Земская В.В., 1 курс, психолого-педагогический

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

Введение. Иммуитет – невосприимчивость, сопротивляемость организма к инфекциям и инвазиям чужеродных организмов (в том числе – болезнетворных микроорганизмов), а также воздействию чужеродных веществ, обладающих антигенными свойствами. Иммунные реакции возникают и на собственные клетки организма, измененные в антигенном отношении. Биологический смысл иммунитета – обеспечение генетической целостности организма на протяжении его индивидуальной жизни.

Содержание. Иммуитет классифицируют на врожденный и приобретенный. Врожденный (неспецифический, конституционный) иммуитет обусловлен анатомическими, физиологическими, клеточными или молекулярными особенностями, закрепленными наследственно. Как правило, не имеет строгой специфичности к антигенам и не обладает памятью о первичном контакте с чужеродным агентом.

Приобретенный иммунитет подразделяют на активный и пассивный. Приобретенный активный иммунитет возникает после перенесенного заболевания или после введения вакцины. Приобретенный пассивный иммунитет развивается при введении в организм готовых антител в виде сыворотки или передаче их новорожденному с молоком матери или внутриутробным способом.

Выделяют центральные и периферические органы иммунной системы. К центральным органам относят красный костный мозг и тимус, а к периферическим – селезенку, лимфатические узлы, а также лимфоидную ткань, расположенную в бронхах, коже, кишечнике.

Однако, не смотря на наличие сложных механизмов защиты организма, в современных условиях жизни человека они могут оказаться недостаточными. Признаками снижения иммунитета являются: быстрая утомляемость, хроническая усталость, сонливость или, наоборот, бессонница, головная боль, ломота в мышцах и суставах и т.д.

К факторам, снижающим иммунитет человека, относятся: плохая экология, стресс и негативные эмоции, неправильное питание, вредные привычки (спиртное и курение), травмы, бесконтрольный прием антимикробных и антигрибковых препаратов, переутомление и недосыпание. Логично предположить, что для того, чтобы если не повысить, то хотя бы сохранить иммунитет в рабочем состоянии необходимо уменьшить количество факторов риска или снизить длительность их воздействия на организм человека.

Помогают укрепить иммунитет следующие мероприятия:

1. Правильное питание. Пища должна быть разнообразной и качественной. Необходимо регулярно употреблять в пищу мясо или рыбу. Очень полезны овощи, фрукты, ягоды и зелень. Необходимы организму человека и кисломолочные продукты, т.к. они усиливают выработку интерферона. Очень полезными свойствами обладает оливковое масло. Зеленый чай способствует выведению из организма радионуклидов. Нужно стараться избегать употребления большого количества различных консервантов, красителей и стабилизаторов. Вред организму наносят и продукты с высоким содержанием сахара. Негативное воздействие на иммунитет оказывают диеты, голодание, а также и избыточный вес.

2. Витамины и минералы. Самыми важными витаминами для иммунной системы являются А, В₅, С, Е, D, F, РР. Дефицит витамина А ослабляет иммунную реакцию организма на проникновение чужеродного белка. Витамины группы В помогают стимулировать иммунную активность в периоды стресса и упадка сил. Витамины С и Е являются антиоксидантами. Антиоксиданты борются со свободными радикалами, которые вырабатываются при поступлении токсических веществ в организм. Недостаток витамина С уменьшает скорость выработки антител для борьбы с инфекцией. Необходимые минералы: селен, цинк, магний, кальций, железо,

йод, марганец, участвующие в ферментативном обмене веществ. Дефицит необходимых человеку микроэлементов губительно действует на весь организм. Особенно не хватает витаминов человеку весной и осенью.

3. Пробиотики. Нужно есть больше продуктов, которые увеличивают рост полезных бактерий в организме. В их список входит репчатый лук и лук-порей, чеснок, артишоки и бананы.

4. Специальные препараты для укрепления иммунитета. Природные средства, помогающие укрепить иммунитет – чеснок, женьшень, лакричник, красный клевер, зверобой, чистотел, девясил, желтокорень, одуванчик. Это могут быть и специальные препараты, предназначенные для этой же цели, например, настойка эхинацеи, родиолы розовой, иммунал.

5. Своевременная вакцинация. Соблюдайте график прививок у детей, не забывайте прививаться сами. Появление в нашем организме малого количества микробов только способствует укреплению иммунитета.

6. Борьба с дисбактериозом. Иммунитет в большой степени зависит от состояния нашего кишечника. Необходимо поддерживать баланс полезных палочек и бактерий в кишечнике и бороться с вредными.

7. Полноценный сон. Спать нужно не менее восьми часов в сутки. Бессонницу обязательно нужно лечить.

8. Оптимизм – ключ к здоровой иммунной системе. Психологи уже давно утверждают, что пессимисты болеют чаще и тяжелее, чем оптимисты. Чтобы сохранить светлое отношение к жизни, старайтесь реже смотреть телевизор, особенно программы о чрезвычайных происшествиях.

9. Закаливание. Чередование высоких и низких температур – это замечательная тренировка иммунной системы. Завсегдатаи русской бани или сауны забывают про хронические насморки, бронхиты, катары носа и горла. Если нет возможности ходить в баню или сауну, подойдет обыкновенный контрастный душ. После душа обязательно нужно энергично растереть тело влажной мочалкой или грубым полотенцем.

10. Физическая активность. Бег, плавание, длительные пешие прогулки, регулярные занятия гимнастикой прекрасно укрепляют иммунитет. Ничто так не ослабляет иммунитет как гиподинамия. Во время занятий спортом происходит выброс гормонов, активизирующих кроветворение и иммунитет. С точки зрения иммунитета идеальным является средний уровень физической нагрузки. Перегрузки отрицательно влияют на иммунитет, часто вводя организм в состояние стресса. Переусердствовав с физическими нагрузками, мы ослабляем иммунную систему. Только умеренные нагрузки способствуют укреплению иммунной системы, стимулируя деятельность макрофагов.

Занятия оздоровительными физическими упражнениями повышают настроение и снижают стресс и депрессию. Положительный настрой эмоций, бодрость духа способствуют работе иммунной системы. Во время занятий физкультурой в организме выделяются бета-эндорфины – гормоны счастья. Они появляются в крови через 20 мин после начала спокойного бега трусцой.

Наиболее эффективны занятия на свежем воздухе (аэробика). Чтобы получить ощутимую пользу от занятий аэробикой, строит посвящать ей не менее 20 мин в день 3–4 раза в неделю. При этом интенсивность нагрузок должна быть такой, чтобы нормальная частота сердечных сокращений увеличилась на 60–90%. Это позволяет избежать вредного воздействия на иммунную систему [1].

11. Умение расслабляться. Придя домой с работы, прилягте на диван, закройте глаза, вытяните руки вдоль тела и постарайтесь думать о чем-нибудь приятном, дыша глубоко и ровно. Можно включить негромкую музыку. Такая релаксация прекрасно снимает накопившуюся в течение дня усталость и не дает стрессу победить иммунитет.

Заключение. Необходимо стараться укреплять иммунитет заранее, не ждать проявления первых признаков заболевания. Ведь путь к здоровью – это только во вторую очередь хорошее лечение. А в первую – это забота о себе и защита от различных недугов.

Литература

1. http://figurka.ucoz.ua/news/fizicheskaja_aktivnost_i_immunitet/2011-11-04-1. – Дата доступа : 20.02.2014.

МЕХАНИЗМЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ ЧЕЛОВЕКА

Дацкевич М.В., 1 курс, психолого-педагогический факультет

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

Введение. Все живое на нашей планете несет отпечаток ритмического рисунка событий, характерного для нашей Земли. Человек живет в сложной системе биоритмов, от коротких на молекулярном уровне с периодом в несколько секунд, до глобальных, связанным с годовыми изменениями солнечной активности. Биологические ритмы или биоритмы – это периодически повторяющиеся изменения характера и интенсивности биологических процессов и явлений в живых организмах. Биологические ритмы физиологических функций столь точны, что их часто называют «биологическими часами». Способность к таким изменениям жизнедеятельности передается по наследству и обнаружена практически у всех живых организмов.

Содержание. Биоритмы характеризуются: а) периодом, т.е. продолжительностью одного цикла колебаний в единицу времени; б) частотой ритмов – частотой периодических процессов в единицу времени; в) фазой – частью цикла, измеряемой в долях периода (начальная, конечная и т.д.); г) амплитудой, т.е. размахом колебаний между максимумом и минимумом.

Для человеческого организма характерен целый спектр ритмопроявляющихся процессов и функций, который объединен в единую согласованную во времени колебательную систему, обладающую

следующими особенностями: наличием связи между ритмами разных процессов; наличием синхронности, или кратности, в протекании тех или других ритмов; наличием иерархичности (подчинением одних ритмов другим).

У человека выявлены и исследованы среди многих других четыре основных биологических ритма. Полуторачасовой ритм (от 90 до 100 минут) чередования нейрональной активности мозга, как во время бодрствования, так и во время сна, являющийся причиной полуторачасовых колебаний умственной работоспособности и полуторачасовых циклов биоэлектрической активности мозга во время сна. Через каждые полтора часа человек испытывает попеременно то низкую, то повышенную возбудимость.

Суточный (циркадный, циркадианный) ритм (24 часа) влияет на состояние человека и выражается в цикле бодрствование – сон.

Месячный ритм. Месячной цикличности подчинены определенные изменения в организме женщины. Недавно установлен околόμεсячный ритм работоспособности и настроения мужчин;

Годовой ритм. Отмечаются циклические изменения организма ежегодно во время смены времен года. Установлено, что в разное время года различно содержание гемоглобина и холестерина в крови; мышечная возбудимость, максимальная светочувствительность глаза выше весной и в начале лета, а слабее осенью и зимой.

Кроме ритмов, приведенных выше, жизнь человека подчиняется социальным ритмам. Один из них – недельный. Дробя в течение многих веков каждый месяц на недели, человек сам приучил себя к нему. Этот режим, не существующий в природе и появившийся в результате социальных причин, стал меркой жизни человека и общества. В недельном цикле меняется прежде всего работоспособность. Понедельник начинается с относительно низкой работоспособности, от вторника к четвергу она набирает максимальный подъем, а с пятницы опять падает.

Биоритмы выполняют в организме человека, по крайней мере, четыре основные функции. Первая функция – оптимизация жизнедеятельности организма. Биологические процессы не могут интенсивно протекать длительное время; они представляют собой чередование максимума и минимума. Поэтому принцип ритмической смены активности, при которой происходит расход энергетических и пластических ресурсов, и ее торможения, предназначенного для восстановления этих расходов, изначально заложен в любой биологической системе, включая человека.

Вторая функция – отражение фактора времени. Основными характеристиками биологического времени являются его независимость от нашего сознания и взаимосвязь его с физическим временем. Благодаря этому осуществляются временная организация биологических процессов в организме и согласование их с периодами колебаний внешней среды, что

обеспечивает адаптацию организма к окружающей среде и отражает единство живой и неживой природы.

Третья функция – регуляторная. Согласно современным представлениям, создание рабочих механизмов в ЦНС обеспечивается синхронизацией ритмической деятельности составляющих ее нейронов. Таким способом осуществляется объединение отдельных нервных клеток в рабочие ансамбли, а ансамблей – в общую синхронную функциональную систему. Она объединяет в едином ритме различные центры и определяет текущую их деятельность путем навязывания «своего» ритма. Так в структурах мозга создаются нервные программы, определяющие поведение.

Четвертая функция – интеграционная (объединительная). Биоритм – это рабочий механизм объединения всех уровней организации организма в единую суперсистему. Интеграция реализуется по принципу иерархичности: высокочастотные ритмы низкого уровня организации подчиняются средне- и низкочастотным уровням более высокого уровня организации.

Происхождение биоритмов определяется двумя факторами – эндогенным (внутренним, врожденным) и экзогенным (внешним, приобретенным). Постоянные циклические колебания в различных системах организма складывались в процессе длительной эволюции, и теперь они являются врожденными. К ним относятся многие функции: ритмическая работа сердца, дыхательной системы, мозга и т.д. Эти ритмы называют физиологическими.

Биоритмы, зависящие от циклических изменений окружающей среды, являются приобретенными, и их называют экологическими. Эти ритмы испытывают большое влияние космических факторов: вращение Земли вокруг своей оси (солнечные сутки), влияние Луны и циклических изменений активности Солнца.

Биоритмы в организме складываются из эндогенного – физиологического и экзогенного – экологического ритмов. Средняя частота ритмов обусловлена сочетанием эндогенных и экзогенных факторов. Считается, что центральным водителем ритма является эпифиз. Однако у человека эта железа функционирует только до 15–16 лет. По мнению многих ученых, роль центрального синхронизатора у человека берет на себя гипоталамус.

Прямые и опосредованные связи коры головного мозга и гипоталамических структур обеспечивают возникновение системы гормонального контроля периферической регуляции, действующей на всех уровнях – от субклеточного до организменного.

Таким образом, в основе временной организации живой материи лежит эндогенная природа биоритмов, корригируемая экзогенными факторами. Устойчивость эндогенного компонента биологических часов создается взаимодействием нервной и гуморальной систем. Слабость одного

из этих звеньев может привести к десинхронозу (нарушению биоритмов) и последующим нарушениям функций.

Заключение. Периодичность заложена в самой природе живых систем. Такое динамическое взаимодействие организма со средой обеспечивает его стабильность и устойчивую жизнеспособность. Основу всякой активной деятельности составляют процессы интенсивного расходования жизненных ресурсов организма, и в то же время эти реакции являются мощным стимулом для еще более интенсивных восстановительных процессов. Можно утверждать, что динамическая синхронизация – взаимодействие эндогенных и экзогенных ритмов – придает организму живучесть и устойчивость.

Литература

1. <http://www.grandars.ru/college/medicina/bioritmy-cheloveka.html>. – Дата доступа : 20.02.2014.

КУРИТЕЛЬНЫЕ СМЕСИ: НОВАЯ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ПОДРОСТКОВ

Юдчиц М.А. , 2 курс, географический факультет

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

Введение Примерно три года назад в больницы крупных городов Республики Беларусь начались массовые поступления подростков и молодых людей. Клиника заболевания вызывала серьёзные опасения – спутанность или потеря сознания, тошнота, повышенное давление, учащенное сердцебиение, рвота, головокружение и слабость, утрата возможности двигаться, возбуждение, кошмары, галлюцинации. Состояние поступавших расценивалось как угрожающее жизни. Врачи предполагали отравление неизвестным веществом. Впоследствии это предположение подтвердилось. Так вступили в нашу жизнь курительные смеси (арома-миксы, «спайс»).

Содержание. Курительные смеси – общее название ароматизированных травяных смесей, вызывающих психоактивные эффекты при курении.

Продажа смесей осуществляется в странах Европы с 2006 года (по некоторым данным – с 2004 года) под видом благовоний преимущественно через интернет-магазины. Впервые о появлении курительных смесей в России и Беларуси заговорили в 2007 году. Но массовое распространение и употребление их относится к началу 2009 года. Этому способствовали два фактора: легальность ароматических миксов для курения и тот эффект, подобный конопле, который они производят при курении.

Курительные смеси можно разделить на две группы: к первой относятся миксы, состоящие из натуральных растений. Травы, обладающие галлюциногенным действием (такие как шалфей предсказателей, голубой лотос, гавайская роза) перемешиваются между собой в определенных

пропорциях. Вторая группа курительных миксов – это смеси трав, обработанных химическими веществами (синтетическими каннабиноидами) и полностью произведенные в лабораторных условиях. *Признаки опьянения курительными смесями:* как правило, человек тревожен, нарушена координация движений, либо двигательная активность хаотична. Возможна также сонливость, заторможенность. Зрачок чаще расширен, возникают трудности с фокусировкой взгляда. Речь не внятная. Возможна выраженная слабость, бледность кожных покровов, тошнота, рвота. Внимание привлекается с трудом. Если имеют место галлюцинаторные расстройства, то поведение человека соответствует мнимым переживаниям. Кроме того, выход из состояния опьянения в этом случае сопровождается более болезненными ощущениями, чем при потреблении наркотических веществ. Смеси обычно расфасованы в пакеты, содержащие по 3 грамма. Розничная цена одного пакета в 2008 году составляла от 15 до 30 евро, в 2012 году – около 60 евро.

Влияние курительных смесей на организм человека огромно. Местные реакции, возникающие в результате непосредственного раздражающего действия дыма на слизистые оболочки – не самое большое зло. Систематическое курение миксов приводит к необратимым деструктивным процессам в центральной нервной системе: снижается внимание, ухудшается память, замедляется мыслительная деятельность, появляется склонность к депрессиям, суициду.

Воздействие курительных смесей со временем может навсегда изменить личность человека, превратить его в наркозависимого больного. При той или иной частоте употребления почти все они формируют зависимость. Речь идет не только о психической, но и о физической зависимости, об изменении целого ряда биохимических процессов в организме, что крайне опасно для человека.

Заключение. В ходе подготовки данного материала статьи, мною было проведено исследование (анкетирование) на выбранную тему. В анкетировании принимало участие 50 человек, возраст которых составлял от 18 лет до 21 года. Анкета содержала вопросы, позволяющие определить степень осведомленности опрашиваемых в вопросе о легальных курительных смесях, о возможном их употреблении опрашиваемыми, об их отношении к другим наркотикам, алкоголю, табаку. Так, например, в вопросе «Приходилось ли Вам употреблять курительные смеси?» вариант ответа «Да, изредка употребляю» выбрал 1 человек (2% всех опрашиваемых), 98% же процентов опрашиваемых ответили отрицательно. На вопрос «Употребляют ли близкие Вам люди курительные смеси?» ответили «Да, употребляют» 14% всех опрашиваемых и 26% затруднились ответить на этот вопрос. На основании этого можно сделать вывод о том, что курительные смеси имеют довольно широкое распространение среди молодежи и популярность этих веществ продолжает расти.

Литература

1. Средняя школа [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://school20.by/students/uchenikam-na-zametku/vredye-privychki/605-kuritelnye-smesi-novaya-opasnost-dlya-podrostkov>. – Дата доступа : 09.03.2014.
2. Народная медицина [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://www.rasteniya-lecarstvennie.ru/4390-kuritelnye-smesi-posledstviya-upotrebleniya-vred-zdorovyu.html>. – Дата доступа : 10.03.2014.

ФЕНОМЕН ПАССИВНОГО КУРЕНИЯ

Барсукова А.С., 2 курс, географический факультет

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

Введение. Несмотря на то, что развитие технологий в современном мире движется семимильными шагами, а информация становится все доступней день ото дня, человеческое общество как никогда подвержено множеству опасных заблуждений. Ярким примером такого заблуждения является так называемое пассивное курение.

Безусловно, понятие личных прав и свобод не может являться пустым звуком для социума, претендующего на цивилизованный статус. Однако, когда речь заходит о вредных привычках, имеющих негативные эффекты на здоровье не только собственно имеющего их человека, но и окружающих, мнения в этом вопросе сильно разделяются. Недаром меры превентивной медицины по ограничению негативного влияния вредных привычек все чаще приобретают юридический характер, примеры чего многие наверняка помнят из недавних новостных сводок, как международного, так и местного значения.

Причиной такого прискорбного положения дел является очевидная неспособность значительной части человечества самостоятельно совладать со своими пороками (по данным ВОЗ 1.2 млрд. взрослых людей в мире являются серьезными курильщиками). Кроме того, новейшие данные независимых исследований, которые не только подтверждают давно известный факт вреда пассивного курения (особенно для детей), но и указывают на то, что в отдельных случаях пассивное курение является опасней активного, просто не оставляют иного выбора для здоровых людей, не желающих испытывать на себе вредные эффекты чужих вредных привычек.

Содержание. Эффекты пассивного курения. Чем же так опасно влияние пассивного курения? Результаты многочисленных научных исследований показывают, что в среднем негативное влияние пассивного курения для некурящего человека является равнозначным выкуриванию одной сигареты каждые пять часов (то есть 4-5 сигарет в сутки). При этом пассивный курильщик страдает от того же самого вреда, что и активный, соответственно количеству выкуренных сигарет. Более того, негативные эффекты на здоровье человеческого организма отдельных веществ (например,

некоторых опасных канцерогенов), содержащихся в табачном дыме, для пассивных курильщиков значительно сильнее, чем для активных. Ведь пассивный курильщик дышит дымом напрямую (без сигаретного фильтра).

Если рассмотреть процесс курения более подробно, ситуация выглядит еще более серьезно. Действительно, значительная часть вредных веществ потребляется курильщиком в момент затяжки, однако большая их часть выделяется в окружающее пространство по той простой причине, что момент затяжки обычно значительно короче, чем пауза между ними. Таким образом, активный курильщик не просто наносит вред не только себе, но и окружающим; он наносит им вред, который может быть значительно опасней для их здоровья, чем тот, что испытывает сам любитель табака.

Детское пассивное курение. О нём курении стоит рассказать отдельно, так как оно таит в себе массу серьезных угроз здоровью подрастающего поколения. По данным ВОЗ в настоящее время около половины детей во всем мире страдает от пассивного курения. При этом для ребенка, а также и для плода беременной женщины, табачный дым представляет гораздо больше опасности, чем для взрослых, и чем меньше возраст малыша, тем тяжелее последствия. В результате вдыхания табачного дыма грудные дети приобретают пониженное сопротивление простудным заболеваниям и ОРЗ. За счет механических эффектов влияния табачного дыма на дыхательные пути детей (склеивание ворсинок участвующих в фильтрации поступающего воздушного потока), их легкие в принципе становятся более уязвимыми для многих возможных угроз. Кроме того, окуриваемые дети часто отстают как в физическом, так и в умственном развитии, в сравнении с теми, чьи родители оградили свое чадо от этой угрозы.

Заключение. Пассивное курение детей может иметь массу печальных (и необратимых) последствий: от повышенного риска приобретения различных заболеваний до серьезных проблем в развитии и даже неожиданной младенческой смерти.

Литература

1. Воздействие табачного дыма на организм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fiz-ra.com/vozdjestvie-tabachnogo-dyima-na-organizm>
2. Вред пассивного курения для подрастающего организма [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.med-prof.ru/child3.html>
3. Карр, А. Как помочь нашим детям бросить курить [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spisokliteratur.ucoz.ru/news/kak-pomoch-nashim-detjam-brosit-kurit/2013-04-08-213>

ВЛИЯНИЕ ПЛАВАНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Крупко М.С., 2 курс, географический факультет

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

Введение. Плавание способствует повышению силы дыхательных мышц и увеличению их тонуса, усиливает вентиляцию легких, способствует увеличению жизненного объема легких. Один цикл движений руками как правило выполняется за один вдох и выдох. Так как при плавании тратится много энергии, потребность в кислороде растет. Именно поэтому пловец стремится максимально полно использовать каждый вдох. Более полному выдоху способствует давление воды на грудную клетку, оно же способствует развитию мышц, расширяющих грудную клетку.

Содержание. В итоге занятий плаванием увеличивается жизненная емкость легких и повышаются функциональные возможности дыхательной системы, увеличивается количество и эластичность альвеол. В результате систематических занятий плаванием также увеличивается показатель максимального потребления кислорода. У регулярно плавающих людей возрастает сила сердечных мышц, увеличивается мощность сердца. У тренированных пловцов ЧСС в состоянии покоя 50-60 или даже 40-45 сокращений в минуту, тогда как у обычных здоровых людей ЧСС от 65 до 75. Плавание способствует изменению состава крови. При нахождении человека в воде у него увеличивается количество форменных элементов крови (эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина). В воде происходит полная проработка всех мышц, независимо от выбранного стиля плавания. В воде уменьшается статическое напряжение тела, снижается нагрузка на позвоночник, он правильно формируется, вырабатывается хорошая осанка. Занятия плаванием оказывают положительное влияние на состояние центральной нервной системы, способствуют формированию уравновешенного и сильного типа нервной деятельности.

Заключение. Плавание тонизирует нервную систему, уравнивает процессы возбуждения и торможения, улучшает кровоснабжение мозга. Всем известно, что плавание – эффективное средство закаливания, оно повышает устойчивость к воздействию низких температур, и следовательно делает организм менее восприимчивым к простудным заболеваниям.

Литература

1. http://plavaem.info/vlijanie_na_organizm.php. – Дата доступа : 10.03.2014.

ВЕГЕТАРИАНСТВО: ЗА И ПРОТИВ

Лешкевич Е.В., 2 курс, географический факультет

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

Введение. Человеку дано не очень много естественных возможностей для поддержания и совершенствования здорового образа жизни. По оценкам ученых медиков и специалистов по питанию, воплощение в жизнь людей принципов здорового питания позволило бы снизить смертность людей от многих заболеваний. Цели в питании, провозглашенные Всемирной

организацией здравоохранения, не отвечают на каждодневные практические вопросы, возникающие у любого из нас: что, когда и сколько есть? Невозможно расписать человеку индивидуальное меню на каждый день. Идеальным было бы понимание всеми людьми того, что единственный путь к здоровью человека – свободный самостоятельный выбор пищи. Конечно же, прием пищи не должен возводиться в культ, нет необходимости стремиться к богатым и пышным трапезам арабских шейхов и римских патрициев, так как мы едим, чтобы жить, а не живем, чтобы есть. Но согласитесь, что при сегодняшней интенсивной жизни, когда динамика стала нашим ежедневным спутником, человек все больше склонен к режимам питания, основанных на современных концепциях сбалансированного питания. Более подходящей для организма человека в физиологическом отношении и улучшении самочувствия является пища вегетарианцев.

Содержание. Вегетарианство – система питания, исключающая или значительно ограничивающая потребление продуктов животного происхождения. Истоки вегетарианства уходят в глубокую древность. Вопреки распространенному мнению, термин «вегетарианство» происходит не от лат. *vegetalis* («растительный»), а от лат. *vegetus*, означающего «крепкий», «полный сил», «бодрый», «деятельный».

Во многих регионах мира вегетарианство связано с экономическими причинами, поскольку мясные продукты дороги, очень часто его придерживаются в силу религиозных или философских убеждений. Многие вегетарианцы испытывают отвращение к мясу из-за сострадания к животным. Другие считают, что через мясные продукты человеку передаются различные болезни или что в них содержатся антибиотики, пестициды и другие вредные вещества. Рост интереса к вегетарианству в последние годы связан с обеспокоенностью тем, что на производство мяса расходуется гораздо больше мировых ресурсов, чем на производство растительных продуктов.

По статистике на начало 2003года: более 10% населения мира – вегетарианцы; Индия – более 80% населения, Великобритания – 7% населения (молодежь от 11 до 18 лет – 8%, не чаще 1 раза в месяц едят мясо примерно 15% населения), США – около 5% населения и т.д. Согласно данным участников опроса, проведенного в Беларуси (агентство interfax.by), считают вегетарианство вредным для здоровья. 14% относят себя к принципиальным мясоедам. 15% читателей полагают, что вегетарианство – модное, но бесполезное увлечение. 18% согласились отказаться от мяса, только «если есть нечего будет». Как видно из результатов опроса, вегетарианцев в Беларуси не так много – всего 9%. Некоторые отметили, что могли бы стать вегетарианцами для сохранения здоровья – 12%. Из жалости к животным от мяса готовы отказаться 10%. С каждым годом количество вегетарианцев растет. Среди них немало знаменитостей – Бред Питт, Деми Мур, Леонардо ди Каприо, Майк Тайсон и многие другие.

Существует 4 вида вегетарианства. Строгое вегетарианство – исключает полностью пищу животного происхождения. Лактоововегетарианство – яично-молочно-растительное вегетарианство, лактовегетарианство – молочно-растительный рацион и ововегетарианство – питание яично-растительной пищей.

Какие же плюсы и минусы данного образа жизни? Безусловно, основным плюсом данной системы является, борьба с лишним весом, так как растительная пища содержит меньше калорий и жиров. Плюс вегетарианской диеты, в том, что она содержит большое количество элементов растительной клетчатки, которые способствуют стимуляции стенок кишечника и регулярному его опорожнению при хронических атонических запорах. Такие болезни как, артериальная гипертензия, мочекишный диатез, аппендицит, у вегетарианцев почти не встречаются, а некоторые другие – нарушение обмена веществ, сердечнососудистые заболевания, встречаются значительно реже. Это, безусловно, ещё один плюс в пользу вегетарианства. Овощи и фрукты содержат в себе большое количество различных витаминов и микроэлементов, в том числе кальция, магний, и ещё множество полезных веществ. Так же не для кого ни секрет, что в растительной пище содержится большое количество полезных углеводов, являющихся незаменимым источником энергии для организма человека. Плюс в том, что эти люди энергичны и среди них больше долгожителей. Но не всё так безоблачно и безобидно. Существует ряд минусов, которые являются существенными с точки зрения современной науки о питании. Вегетарианская диета не даёт возможности поступления всех необходимых элементов питания. Если питаться только продуктами растительного происхождения, сбалансированности питания не добиться. В пище животного происхождения содержатся незаменимые для организма человека аминокислоты, необходимые для нормальной жизнедеятельности, дефицит которых может привести к печальным последствиям, например, к потере зрения. Это весомый минус, для того чтобы задуматься – становиться на путь вегетарианства или нет. Физиологическая потребность организма в белке не может быть полностью покрыта только растительной пищей. Растительный белок усваивается значительно хуже, чем животный. Вегетарианство противопоказано детям, так как на детский организм нуждается в полном спектре всех необходимых элементов. По наблюдениям врачей, через 5-7 лет у строгих вегетарианцев значительно снижается иммунитет.

Для того, чтобы узнать как относятся к вегетарианству окружающие меня люди, я провела опрос. В нём приняли участие иностранные граждане (туркмены) и белорусы. Анкета состояла из 5 вопросов (таблица 1). В ходе опроса я получила следующие результаты:

Таблица 1. – Результаты опроса

№ вопроса	Белорусы	Туркмены
1.Как вы относитесь к вегетарианству?	35% - положительно, 65% - отрицательно.	40% - положительно, 60% - отрицательно.
2. Вы вегетарианец или мясоед?	15% - вегетарианцы, 85% - мясоеды.	5% - вегетарианцы, 95% - мясоеды.
3.Как вы считаете, мясо единственный способ добычи белка?	100% - нет.	100% - нет.
4.Есть ли у вас знакомые вегетарианцы?	а) да, среди членов моей семьи - 10%, б) да, среди друзей и подруг - 0%, в) да, среди знакомых - 10% г) нет, такого не было - 80%.	а) 5%, б) 0%, в) 5%, г) 90%.
5.Тебе всё равно как питаются другие люди?	10% - нет, 90% - да.	15% - нет, 85% - да.

Основываясь на данных, полученных в ходе опроса можно сделать вывод о том, что вегетарианство как образ жизни, не стремиться выбирать большинство современной молодёжи.

Заключение. Так как же быть, становиться на путь вегетарианства или нет? На этот вопрос ответ найдёт каждый для себя. Необходимо взвесить все плюсы и минусы. Прислушайтесь к своему организму, и он подскажет вам верный путь.

Литература

1. Женский взгляд [Электронный ресурс].–Режим доступа: <http://woman-v.ru/vegetarianstvo-plyusy-i-minusy.html>. – Дата доступа: 11.03.2014.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

Бондарук С.В., 5 курс, биологический факультет

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

Введение. Работа над улучшением качества исследования организма человека ведется постоянно, и активно разрабатываются новые методы исследования и новая аппаратура. С большим успехом современные методы применяются для исследования мочевыделительной системы человека. Из них хотелось бы отметить лишь некоторые: ультразвуковая диагностика, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография.

Содержание. Сущность метода ультразвуковой диагностики заключается в способности органов отражать звук. При помощи

специального прибора создается ультразвуковой луч, который направляется в область исследуемого органа. Часть волн ультразвука проходит сквозь орган, а остальные отражаются и возвращаются в специальный детектор. Поступившая в компьютер информация преобразуется в двух или трехмерное изображение, которое выводится на экран монитора. В диагностике ультразвуковое исследование используется для: определения места расположения органов мочевыделительной системы, их размеров и особенностей структуры отдельных их частей, обнаружения опухолей, метастазов, камней, и прочих патологических образований, подтверждения диагноза таких заболеваний, как мочекаменная болезнь, кисты почек. Другим методом диагностики, но уже основанном на использовании рентгеновского излучения, является компьютерная томография. Метод КТ заключается в компьютерной реконструкции изображения поперечного среза тела на основании анализа поглощения рентгеновского излучения. Источник рентгеновских лучей, коллимированных до ширины среза, описывает вокруг больного полный круг. Чувствительные детекторы, расположенные напротив источника, регистрируют излучение, прошедшее через тело. Распределение коэффициентов поглощения рентгеновских лучей реконструируется с помощью компьютера в изображение. При этом участки с более высокими значениями коэффициентов поглощения, или с большей плотностью выглядят светлыми (например, костная ткань), и наоборот вычитаются сигналы от тканей головного мозга, в которых контраста нет, и реконструируется послойное изображение. Лучевая нагрузка при КТ составляет 0,03-0,05 Гр.

Если в классической рентгенографии изображение внутренних органов и частей тела фиксируется напрямую на светочувствительной пленке, то в компьютерной полученный массив данных обрабатывается с помощью компьютера, оцифровывается и преобразовывается в изображение. Именно это и придает данному методу высокую чувствительность и точность (90-100 %). Кроме того, благодаря новейшему оборудованию, доза облучения снижается до минимума. Используют же компьютерную томографию для диагностики структурных изменений различных внутренних органов, а также определения опухолей, внутренних кровоизлияний и др. Методом, в основу которого ложится принцип магнитно-ядерного резонанса, т.е. способность атомов испускать электромагнитные волны при их возбуждении сильным магнитным полем, называется магнитно-резонансной томографией. Отличительной особенностью и явным преимуществом данного метода исследования является то, что при его проведении пациент не подвергается облучению и он абсолютно безопасен для здоровья обследуемого. На данном этапе развития медицины, магнитно-резонансная томография считается самым информативным методом диагностики структурных изменений всех внутренних органов. Однако информативность этого метода невелика при заболеваниях легких или желчного пузыря. Что касается недостатков

магнитно-резонансной терапии, то это большая ее стоимость, а также значительная продолжительность проведения процедуры.

Заключение. Бурное развитие технологий, в том числе медицинской техники, приводит не только к появлению новых методов лучевой диагностики, но также способствует их постоянному совершенствованию. Применение этих методов должно быть дифференцированным, показанным, действительно необходимым для правильной постановки диагноза. Метод компьютерной томографии почек на сегодняшний день является достаточно новым и эффективным способом обследования пациента, позволяющим не только констатировать наличие патологического очага в мочеполовой системе, но и с высокой точностью установить его локализацию. Однако окончательно не определены возможности вышеперечисленных методов визуализации в оценке распространенности опухолевого процесса. Благодаря использованию высокотехнологичного современного оборудования многие заболевания могут быть диагностированы на самых ранних стадиях, что существенно повышает шанс на победу в борьбе за свое здоровье.

Литература

1. Дзеранов, Н.К. Мочекаменная болезнь. Клинические рекомендации/ Н.К. Дзеранов, Н.А. Лопаткин // Оверлей, 2007. – С.86-92.
2. Чиж, А.С. Практическое руководство по нефрологии / А.С.Чиж // Высшая школа – 2001. – С.3-5.

ВРОЖДЁННЫЕ ПОРОКИ СЕРДЦА

Ляшкевич М.В., 3 курс, географический факультет
Научный руководитель – Е.С. Блоцкая, к.б.н, доцент

Введение. Врождённые пороки сердца – патологические состояния, при которых в ходе нарушений процесса эмбриогенеза, в сердце и примыкающих к нему сосудов возникают дефекты. При врожденных пороках сердца поражаются преимущественно стенки миокарда и крупных прилежащих к нему сосудов. Заболевание медленно прогрессирует, без своевременного хирургического вмешательства у ребенка формируются необратимые морфологические изменения, в ряде случаев возможен летальный исход. При адекватном хирургическом лечении происходит полное восстановление функции сердца.

Цель работы – проанализировать причины возникновения врождённых пороков сердца и возможные методы профилактики заболевания.

Методы исследования. Обзор литературных источников и анализ данных статистического центра Брестской области.

Обсуждение результатов. Анализируя литературные источники показано, что в большинстве случаев выделить какой-либо фактор, приводящий к формированию врожденного порока сердца, не представляется возможным. Нередко причиной множественной врожденной патологии

является внутриутробная вирусная инфекция: краснуха, грипп, эпидемический паротит. Зачастую врожденные пороки сердца ассоциированы с хромосомными аномалиями – такими, как синдром Дауна, Тернера и др., или отдельными точечными мутациями, придающими пороку, например, дефекту межпредсердной перегородки, семейный характер. Иногда возникновение врожденного порока связывается с различными интоксикациями и/или метаболическими нарушениями в организме матери. Врожденные пороки сердца могут также вызываться воздействием на организм матери радиации, быть результатом приема во время беременности алкоголя, наркотиков, некоторых лекарственных средств (препараты лития, варфарин). Также опасны вирусные и другие инфекции, перенесенные женщиной в первом триместре беременности (краснуха, грипп, гепатит В).

Существует общее мнение, что наиболее опасными для развития ВПС являются первые 6-8 недель беременности. При попадании тератогенного фактора в этот промежуток наиболее вероятно развитие тяжелого или сочетанного врожденного порока сердца. Однако не исключена возможность менее комплексного поражения сердца либо некоторых его структур на любом этапе беременности.

Несомненным фактором риска является наличие генетической предрасположенности. Чаще всего при объяснении типа наследования прибегают к так называемой полигенно-мультифакториальной модели. По этой модели, чем более тяжелый порок сердца есть в семье, тем выше риск его повторения, чем больше родственников страдают ВПС, тем выше риск повторного поражения. Помимо подобного типа наследования, есть еще генные мутации и хромосомные аномалии. Дать точную количественную оценку риска рождения ребенка с ВПС может (да и то не всегда) только генетик в процессе проведения медико-генетического консультирования.

Профилактика неблагоприятного развития ВПС в основном сводится к своевременному установлению порока, обеспечению надлежащего ухода за ребенком и определения оптимального метода коррекции порока (чаще всего, это хирургическая коррекция ВПС).

Необходимо также отметить, что, за исключением критических случаев угрозы жизни ребенка, специальное лечение (в том числе, кардиохирургическое) должно проводиться не немедленно по выявлению порока, и не в самые ранние сроки, а в наиболее оптимальные сроки, которые зависят от естественного развития соответствующего порока и от возможностей кардиохирургического отделения.

Профилактика возникновения ВПС очень сложна и в большинстве случаев сводится к медико-генетическому консультированию и разъяснительной работе среди контингента повышенного риска заболевания. Если 3 человека из одной семьи, состоящие в прямом родстве, имеют ВПС, то вероятность появления следующего случая составляет 65-100%, и в таких

случаях, понятно, беременность не рекомендуется. Нежелателен также брак между двумя людьми с ВПС. Кроме этого, необходимо тщательное наблюдение и исследование женщин, имевших контакт с вирусом краснухи или имеющих сопутствующую патологию, способную привести к развитию врожденных пороков сердца.

В таблице отображены статистические данные умершего населения за 2006-2012 гг. с врождёнными пороками сердца.

Таблица – Количество умершего населения Брестской области за 2006-2012 гг. с врождёнными пороками сердца

Года	Городское население (тыс. человек)	Умерло от ВПС (человек)	Население сельской местности (тыс. человек)	Умерло от ВПС (человек)	Всего (тыс. человек)	Умерло от ВПС (человек)
2006	6956,7	12	2673,7	5	9630,4	17
2007	6963,9	12	2615,6	11	9579,5	23
2008	6989,2	10	2553,2	2	9542,4	12
2009	7027,1	15	2486,5	11	9513,6	27
2010	7077,1	8	2422,9	1	9500,0	9
2011	7122,4	11	2358,8	1	9481,2	12
2012	7220,9	9	2242,9	2	9463,8	11

Вывод. Были изучены причины возникновения врождённых пороков сердца, а также рассмотрены методы профилактики заболевания и проанализированы статистические показатели смертности населения Брестской области за 2006-2012 гг.

Литература

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki> (25.09.2013)
2. <http://lekmed.ru/bolezni/bolezni-serdechno-sosydistoi-sistemy/poroki-serdca.html> (25.09.2013)

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ВУЗЕ И ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ

Мойсейчик М.С., 1 курс, социально-педагогический факультет
 Научные руководители – *Э.А. Мойсейчик*, к.п.н, доцент;
Г.Н. Зинкевич, старший преподаватель

Введение. Рассматривая вопрос о влиянии учебных форм физических упражнений на формирование внеучебной двигательной активности студентов, мы обращали внимание на два момента:

а) экстраполяцию воспитательного воздействия ВУЗа посредством обязательных занятий на внеучебную двигательную деятельность студентов [1, 2];

б) на прочность и эффективность применяемой в ВУЗах практики физического воспитания.

Осуществляя программу физической культуры, ВУЗ повышает уровень физической подготовки студентов, расширяет круг их спортивных навыков и умений, вызывает интерес к физической культуре и спорту и тем самым влияет на внеучебную активность студентов [3, 4].

Содержание. Основной задачей физической культуры в современном ВУЗе является подготовка молодежи к самостоятельной двигательной деятельности, формирование устойчивой привычки к постоянным занятиям физическими упражнениями.

Анализ анкетирования показал что, не смотря на индивидуальные различия молодых людей, дневной режим студентов соответствует эталону, характерными чертами которого являются:

а) равномерное распределение времени для обязательных и необязательных занятий;

б) преобладание умственной работы над физической.

Постоянными элементами большей части режима дня были: домашние задания по предметам; просмотр телепередач; чтение книг или газет; дружеские встречи; посещение молодежных клубов и пользование персональным компьютером, в основном посещение сайтов интернета.

Эти занятия занимали у исследуемых студентов около 80% времени. Остальное время студенческая молодежь использовала чаще всего для самостоятельных занятий физическими упражнениями, посещение спортивных секций, посещение кинотеатров, театров, обучение музыке или на пассивный отдых.

Активность и интерес студентов к физической культуре повышает их успеваемость, способствует устранению физических недостатков и оздоровлению организма, внедрению физических упражнений в жизнь и быт студентов, определяет их профессиональную и спортивную ориентацию.

Анкетирование 263 студентов разных курсов факультетов непрофильных специальностей выявило наибольший интерес к физической культуре у студентов I курсов (70%), снижение активности и интереса у студентов II и III курсов (55%) и слабую активность студентов IV курса, особенно девушек (38%). Очень слабо внедряется физическая культура в быт учащихся – всего 7% от числа исследуемых самостоятельно занимаются физической культурой, 5% принимают водные процедуры.

Заключение. Повышение активности студентов и развитие их интереса к физической культуре способствует улучшению организаторской работы преподавателя физической культуры.

Повышение качества учебного занятия должно идти по линии подбора учебного материала, использования новизны, занимательности, раскрытия практической значимости физических упражнений, использование межпредметных связей, профессиональной и спортивной ориентации студентов в связи с особенностями их физического развития и функциональными возможностями.

Литература

1. Бутенко, М.В. Формирование культуры здорового образа жизни личности студента в процессе занятий атлетической гимнастикой. На материале студентов-юношей I-II курса технического вуза: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / М.В. Бутенко. – М., 2003. – 209 с.
2. Вилькин, Я.Р. Организация работы по массовой физической культуре и спорту: учеб. пособие для ин-тов физ. культ. / Я.Р. Вилькин, Т.М. Канавец. – М. : Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.
3. Журавин, М.Л. Гимнастика: учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / М.Л. Журавин, О.В. Загрядская, Н.В. Казакевич; под ред. М.Л. Журавина, Н.К. Меншикова. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2002. – 448 с.
4. Иванченко, Е.И. Теория и практика спорта / Е.И. Иванченко. – Минск, 1996. – Ч. 1. – 428 с.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СПОРТИВНОЙ НАУКИ И ПРИКЛАДНОЙ МЕДИЦИНЫ

Мойсейчик М.С., 1 курс, социально-педагогический факультет

Научный руководитель – **Э.А. Моисейчик**, к.п.н, доцент; **Г.Н. Зинкевич**, старший преподаватель

Введение. Спортивная медицина, с одной стороны, является отдельной сферой прикладной медицины, а с другой, - теоретической основой спортивной науки. Если давать определение того, чем занимается спортивная медицина, то тут можно сослаться на высказывание В. Хольмана (Hollmann W., 1983), который обращает внимание на следующее: « Это попытка теоретической и практической медицины проанализировать организм человека как в процессе движений, тренировки и спортивной деятельности, так и его функционирование при отсутствии движений, а так же обеспечение знаниями по профилактике, терапии и реабилитации».

Содержание. Физическая культура – это вид человеческой деятельности, при котором главная цель, это приобретение, сохранение, улучшение своего позитивного жизненного статуса [1, 2, 3, 4]. С медицинских позиций физическая культура является превентивным, терапевтическим и реабилитационным инструментом.

В современном мире можно выделить такие основные аспекты, негативно влияющие на человека: 1) физический: недостаток движений (гиподинамия), неправильное питание, стресс, сигареты, алкоголь; 2)

ментальные: недостаток внимания; 3) психологические: депрессия, утомление, неуверенность, агрессивность; 4) социальные: низкая информированность, эгоцентризм, проблемы социальных отношений.

Для того чтобы понять, что собой представляет спортивная наука, важно выделить ее основные направления работы: «Физкультурно-оздоровительное образование» (Bernett Н., 1983) и «Физкультурно-оздоровительная работа (тренинг)» (Kayser D., 1983).

Физкультурно-оздоровительное образование включает в себя здоровый образ жизни (жизненная позиция); борьбу с наркоманией, курением; гигиенические аспекты; процесс здорового питания и т.д. [5, 6].

Физкультурно-оздоровительная работа, особенно с учащейся молодежью и студенчеством, предусматривает профилактические меры против факторов риска и поддержание работы организма на оптимальном уровне [7, 8].

Заключение. Оздоровительная направленность физической культуры предполагает тесную взаимосвязь «педагогика – медицина». Суть данного направления – это определение состояния здоровья, физического развития занимающихся физической культурой и спортом, наблюдения за изменениями, происходящими под влиянием физических упражнений.

Основы современной системы физической культуры студенческой молодежи должны входить в общий процесс воспитания, который в сочетании с умственным развитием способствует гармоничному формированию развивающейся личности [9, 10].

Активность и интерес студентов к физической культуре повышает их успеваемость, способствует устранению физических недостатков и оздоровлению организма, внедрению физических упражнений в жизнь и быт студентов, определяет их профессиональную и спортивную ориентацию/

Литература

1. Купчинов, Р.И. Формирование здорового образа жизни студенческой молодежи. – Мн.: УП "ИВЦ Минфина", 2004 – 211 с.
2. Бальсевич, В.К. Физическая культура: молодежь и современность / В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 4. – С. 2–8.
3. Бальсевич, В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич. – Москва : Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
4. Волков, Н. И. Некоторые вопросы теории тренировочных нагрузок / Н.И. Волков, В. М. Зациорский // Теория и практика физической культуры. – 1964. – № 6. – С. 20–24.
5. Гогун, Е.Н. Психология физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений // Е.Н. Гогун, Б.И. Мартемьянов Б.И. – Москва : Издательский центр «Академия», 2002. – 288 с.
6. Коледа, В.А. Физическая культура в формировании личности студента / В.А. Коледа. – Минск : БГУ, 2004. – 167 с.

7. Лотоненко, А.В. Физическая культура и её виды в реальных потребностях студенческой молодёжи / А.В. Лотоненко, Е.А. Стеблецов // Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 6. – С. 26, 39–41.

8. Лубышева, Л.И. Концепция физкультурного воспитания: методология развития и технология реализации / Л.И. Лубышева // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. – 1996. – №1. – С. 11 – 17.

9. Пономорёв, Н.И. Ещё раз о теории физической культуры / Н.И. Пономорёв // Теория и практика физической культуры. – 1985. – № 6. – С. 46–49.

10. Физическая культура : типовая учеб. программа для высш. учеб. заведений / сост.: В.А. Коледа [и др.]; под ред. В.А. Коледы. – Минск : РИВШ, 2008. – 60 с.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БОЛЕЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Охримук И.В., 3 курс, географический факультет

Научный руководитель – *С.В. Сленчук*, преподаватель

Введение. Кроме химических загрязнителей, в природной среде встречаются и биологические, вызывающие у человека различные заболевания. Это болезнетворные микроорганизмы, вирусы, простейшие. Они могут находиться в атмосфере, воде, почве, в теле других живых организмов, в том числе и в самом человеке. Наиболее опасны возбудители инфекционных заболеваний. Они имеют различную устойчивость в окружающей среде. Одни способны жить вне организма человека всего несколько часов; находясь в воздухе, в воде, на разных предметах, они быстро погибают. Другие могут жить в окружающей среде от нескольких дней до нескольких лет. Для третьих окружающая среда является естественным местом обитания. Для четвертых - другие организмы, например дикие животные, являются местом сохранения и размножения. Часто источником инфекции является почва, в которой постоянно обитают возбудители столбняка, ботулизма, газовой гангрены, некоторых грибковых заболеваний. В организм человека они могут попасть при повреждении кожных покровов, с немытыми продуктами питания, при нарушении правил гигиены.

Обсуждение. Болезнетворные микроорганизмы могут проникнуть в грунтовые воды и стать причиной инфекционных болезней человека. Поэтому воду из артезианских скважин, колодцев, родников необходимо перед питьем кипятить. Особенно загрязненными бывают открытые источники воды: реки, озера, пруды. Известны многочисленные случаи, когда загрязненные источники воды стали причиной эпидемий холеры, брюшного

тифа, дизентерии. В жарких странах широко распространены такие болезни, как амебиаз, шистоматоз, эхинококкоз и другие, которые вызываются различными паразитами, попадающими в организм человека с водой.

При воздушно-капельной инфекции заражение происходит через дыхательные пути при вдыхании воздуха, содержащего болезнетворные микроорганизмы. К таким болезням относятся грипп, коклюш, свинка, дифтерия, корь и другие. Возбудители этих болезней попадают в воздух при кашле, чихании и даже при разговоре больных людей. Особую группу составляют инфекционные болезни, передающиеся при тесном контакте с больным или при пользовании его вещами, например, полотенцем, носовым платком, предметами личной гигиены и другими, бывшими в употреблении больного. К ним относятся венерические болезни. Человек, вторгаясь в природу, нередко нарушает естественные условия существования болезнетворных организмов и становится сам жертвой природно-очаговых болезней. Люди и домашние животные могут заражаться природно-очаговыми болезнями, попадая на территорию природного очага. К таким болезням относят чуму, туляремию, сыпной тиф, клещевой энцефалит, малярию, сонную болезнь. Особенностью природно-очаговых заболеваний является то, что их возбудители существуют в природе в пределах определенной территории вне связи с людьми или домашними животными. Одни паразитируют в организме диких животных-хозяев. Передача возбудителей от животных к животному и от животного к человеку происходит преимущественно через переносчиков, чаще всего насекомых и клещей.

Возможны и другие пути заражения. Так, в некоторых жарких странах, встречается инфекционное заболевание лептоспироз, или водяная лихорадка. Возбудитель этой болезни обитает в организмах полевок обыкновенных, широко распространенных в лугах около рек. Заболевание лептоспирозом носит сезонный характер, чаще встречаются в период сильных дождей и в жаркие месяцы (июль – август) [1]. Человек может заразиться при попадании в его организм воды, загрязненной выделениями грызунов. Такие болезни, как чума, орнитоз, передаются воздушно-капельным путем.

Выводы. Таким образом, для профилактики природно-очаговых заболеваний существуют следующие основные меры: 1) проведение благоустройства территорий города, огородов и дачных участков для исключения возможности жизнедеятельности грызунов и контакта с грызунами; 2) принятие мер по исключению проникновения грызунов в помещения, где хранятся пищевые продукты; борьба с грызунами и кровососущими насекомыми (проведение дератизации и акарицидной обработки); 3) применение репеллентов против кровососущих насекомых; выбор для купания проверенных водоемов; 4) соблюдение мер профилактики в лесу (правильный выбор одежды и участка местности для защиты от клещей, не располагаться на отдых в стогах сена или соломы, хранить

походные продукты и воду в закрытой таре); 5) проведение иммунизации лицам, которые по роду своей деятельности и занятий могут заразиться тулярией (охотники, рыбаки, дачники, грибники и ягодники, лесозаготовители, работники зернохранилищ и т.д.); 6) использование для питья, приготовления пищи, мытья посуды и умывания воду из проверенных водоисточников; исключение контактов с неизвестными собаками и кошками и дикими животными и особенно с трупами животных и мертвыми тушками птиц; 7) соблюдение мер личной профилактики на работе, в быту и на природе [2].

Литература

1. Биологические загрязнения и болезни человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.moreprom.ru/article.php?id=35> – Дата доступа: 12.03.2014
2. Меры по профилактике природно-очаговых заболеваний [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.khabarovskadm.ru/go_i_chs/metod/obshchie/index.php?ELEMENT_ID=97791 – Дата доступа: 12.03.2014.

ВЛИЯНИЕ КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Вахильчук А.О., 3 курс, географический факультет
Научный руководитель – *С.В. Слепчук*, преподаватель

Введение. Здоровье все явственнее становится интегральным индикатором медико-экологического благополучия, критерием его оценки, а экологические процессы – ведущими детерминантами благополучия людей. На заболеваемость могут оказывать влияние десятки тысяч факторов.

Здоровье отражает состояние экосистемы в целом, является обобщенным показателем качества среды обитания и ее влияния на жизнедеятельность людей. В последние десятилетия наблюдается увеличение распространенности болезней отдельных нозологических форм, которое обусловлено загрязнением окружающей среды. К таким экозависимым заболеваниям относят новообразования, заболевания эндокринной, мочеполовой системы, системы крови и кроветворных тканей, органов пищеварения, дыхания.

Обсуждение. Город представляет собой сложную систему, в которой человек взаимодействует с природной и антропогенной системами. В городах на снижение уровня здоровья особую роль играют: шум, вибрация, малая подвижность населения, ускоренный ритм жизни, огромное число раздражителей. Это влечет за собой нарушение естественных биоритмов организма человека, увеличение психической и эмоциональной нагрузки, стрессовые состояния. Все больше города становятся малоприспособленными для

здоровой жизни человека. Известно, что продолжительность жизни горожан сократилась на 10%.

Жизнь в городах опасна, в них быстрее распространяются различные заболевания, из-за большой скученности людей и большого количества контактов между ними. Поэтому в городах труднее избежать эпидемий. Необходимость в длительных поездках в городском транспорте на работу и с работы вызывает специфическую усталость. Бывает, что и растительность играет злую шутку. В погоне за более быстрорастущими и красивыми растениями, хорошо переносящими городскую среду, в больших количествах завозят цветковые растения, вызывающие у многих горожан сильную аллергию и даже ожоги (например, борщевик Сосновского). И все-таки наибольшая опасность для горожан – это загрязненная питьевая вода и воздух, некачественные продукты питания, повышенный уровень радиации, сильное воздействие радио магнитных волн. В процессе существования города медленно, но верно нарушается природный биогеохимический баланс, изменяется круговорот веществ. С появлением химических производств эти нарушения еще больше увеличились. Параллельно с развитием промышленности, развивался соответственно и транспорт (водный, железнодорожный, автомобильный). Что так же вело за собой усиление загрязнения окружающей среды.

Автотранспорт является значительным источником шума и занимает в общем шумовом потоке города самый большой удельный вес – 80%. Длительное воздействие шума на организм человека приводит к развитию утомления, нередко переходящего в переутомление, вызывает нарушение нервно-психической сферы в форме невротических и астенических синдромов в сочетании с вегетативной дисфункцией, сопровождающейся раздражительностью, общей слабостью, головокружением, расстройством сна, ослаблением памяти. Постоянное шумовое воздействие на население города способствует также развитию нейроциркуляторного синдрома, преимущественно по гипертоническому типу. Во многих работах отечественных авторов выявлено неблагоприятное воздействие шума в сочетании с химическими агентами на угнетение естественного иммунитета, повышение заболеваемости. Существенная роль шума отмечается в развитии ишемической болезни сердца.

Специалисты подсчитали, что примерно в 30% случаев преждевременного старения горожан повинен шум, отнимающий у человека как минимум 5–10 лет жизни. 4 из 5 случаев головной боли, 1 из 4 неврологических заболеваний вызываются именно избытком шума. Шум имеет способность накапливаться в организме и вызывать самые разные отклонения в здоровье.

Важный фактор здоровья и безопасности горожан - зелень. Зеленые насаждения являются природным фильтром, очищая и увлажняя воздух. Так же растения выделяют зеленые вещества–фитонциды, которые обладают

бактерицидным действием и влияют на тонус человека. Особое значение имеют растения высаживаемые около промышленных предприятий. Многие растения служат своеобразным индикатором различных опасных веществ, попадающих в воздушный бассейн городов. Некоторые растения могут поглощать ядовитые вещества.

В нашей стране самыми загрязненными городами являются Новополоцк, Минск, Мозырь. Новополоцк относится к числу городов с наиболее высокой плотностью эмиссии вредных веществ. Здесь расположен крупнейший нефтеперерабатывающий завод Беларуси “Нафтан”, один из крупнейших заводов химической промышленности “Полимир”, ряд других предприятий, активно сжигающих и перерабатывающих топливо. Основными источниками загрязнения являются автотранспорт, деревообрабатывающая промышленность, производство минеральных удобрений, теплоэнергетика. По сравнению со странами Западной Европы у нас очень чистый воздух. Над нашими городами нет смога, на территории страны не ведется добыча ископаемых в таких масштабах, как, например, в Сибири. Кроме того, в Беларуси сохранилось очень много лесов.

Вывод. В целях предотвращения неблагоприятного воздействия загрязнения на здоровье можно воспользоваться несколькими подходами. Следует предпринимать усилия по улучшению окружающей среды, по контролю выбросов, а также по мониторингу и контролю уровня загрязнения окружающей среды. Таким образом можно будет добиться оздоровления окружающей среды в целом.

Литература

1. Влияние городской среды на здоровье человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://polezny-sovety.narod.ru/article-vliyanie-gorodskoy.html> – Дата доступа: 03.03.2014
2. Влияние крупного промышленного города на здоровье человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://worldreferat.ru/view/vliyanie-krupnogo-promyshlennogo-goroda-na-zdorove-cheloveka> – Дата доступа: 05.03.2014

ПИЩЕВАЯ АДДИКЦИЯ И ЕЁ ПОСЛЕДСТВИЯ

Хома И.О., 5 курс, биологический факультет,

Носачев Е., 2 курс, факультет физического воспитания

Научный руководитель: *Слепчук С.В.*, преподаватель

Введение. Случалось ли с вами такое, что после еды вы абсолютно сыты, ваш желудок полон, но вы все еще хотите съесть чего-нибудь, просто чтобы получить удовольствие? Бывает ли с вами такое, что вы уже поели дома, но неожиданно оказываетесь в гостях или в местах общественного питания, где вам предлагают что-то выпить или съесть, и вас одолевает страх,

что если вы это сделаете, то обязательно наберете лишних килограммов? Бывает ли такое, что вы не замечаете как съедаете килограмм конфет за один присест и даже не чувствуете, что вы переели? Если вы ответили да хотя бы на один из вопросов, то, скорее всего у вас имеет место быть пищевая зависимость.

Обсуждение. *Виды пищевой зависимости.* Все мы знаем, что существует алкогольная или никотиновая зависимость, наркотическая зависимость и игровая зависимость, так называемая игромания, но мало кто догадывается о зависимости пищевой. На самом деле сложно предположить зависимость от того, от чего зависимо все человечество. Еда – это то, что необходимо каждому живому существу для поддержания жизни. Разница именно в том, что мы едим, чтобы жить, а люди с пищевой зависимостью живут, чтобы есть. Итак, давайте разберемся, какие бывают виды пищевой зависимости и что их разделяет.

1). Переедание или обжорство. В религиозной литературе это называется чревоугодием и приравнивается к великому греху, как убийство или воровство. Многие в наше время страдают этим недугом, даже не замечая этого. Человек употребляет пищи гораздо больше, чем ему это необходимо, отдаваясь принятию пищи полностью, устраивая из этого целое действо, уделяя приему пищи много времени и внимания. Причем очень часто человек не отдает себе отчет в том, что переедает и что его вес стремительно растет, а даже если и замечает, то не концентрирует на этом свое внимание, ведь поглощение еды в больших количествах - это очень приятно, а остальное не важно. Пищевая зависимость в виде обжорства и переедания опасна ожирением, болезнями сердца, гипертонией, диабетом и еще многими заболеваниями, которым подвержены полные люди.

2). Булимия. Еще один вид пищевой зависимости – Булимия (в переводе с греческого – бычий аппетит). Человек проявляет неумный аппетит и потребляет большое количество пищи за один присест или в течение всего дня. Причем понимание того, что он переедает четко и ясно предстает перед ним, но остановиться самостоятельно он не в силах. Очень часто человек ест до такой степени, что желудок не выдерживает и опорожняется самостоятельно. Но в основном сам больной опорожняет свой желудок, чтобы вся съеденная пища не успела усвоиться организмом. В отличие от первого вида пищевой зависимости, человек страдающий булимией очень боится набрать лишний вес и всячески стремится избавиться от лишних калорий. Обычно это достигается путем искусственного очищения желудка или кишечника, с помощью слабительных средств. Булимия опасна тем, что неконтролируемое поедание большого количества пищи всегда ведет к проблемам с работой желудка и кишечника, бывали случаи разрывов стенок желудка. Постоянное опорожнение желудка ведет к проблемам с пищеводом, разрушение зубной эмали, заболеваниям

ротовой полости. Частое употребление слабительных средств нарушает работу кишечника и ведет к обезвоживанию организма.

3). Анорекия (в переводе с греческого – не позыв к еде). Человек, страдающий анорексией, полностью или частично отказывается от приема пищи из страха набрать лишний вес. В начале заболевания человек отказывается от некоторых продуктов полностью, избегает их и даже боится. Позднее уменьшает количество всей потребляемой пищи, и, в конце концов, может полностью отказаться от приемов пищи. Еда в принципе вызывает у них ненависть и страх. Они избегают посещения общественных мест, где им могут предложить еду. Анорекия чаще всего влечет за собой пищевые расстройства, нарушение обмена веществ, гормональный сбой, прекращение менструального цикла и бесплодие, ухудшение качества кожного покрова, волос и ногтей. Крайними последствиями анорекции является обезвоживание организма и смерть человека.

Признаки пищевой зависимости. Все виды пищевой зависимости, описанные мною выше, представлены в самой последней стадии их развития, то есть на лицо уже имеющееся заболевание. Как и любое заболевание, пищевая зависимость имеет свои симптомы и если вы заметили у себя или своих близких какие-нибудь из них, стоит обратить на это пристальное внимание и определить степень заболевания.

Итак, как ведут себя пищеозависимые и что они чувствуют:

1. Думают, что худой и красивый – это одно и то же.
2. Не следят за своей внешностью и не хотят замечать свой лишний вес.
3. Неконтролируемая тяга к пище в целом, или к определенным продуктам.
4. Привязанность к определенным продуктам и чувство неудовлетворенности и бешенства, по поводу отсутствия данного продукта в доме.
5. Часто повторяющиеся приемы пищи в течение дня (каждый час или чаще).
6. Намеренный отказ от приемов пищи и посещения мест, в которых предлагают еду.
7. Самобичевание и низкая самооценка.
8. Депрессии.
9. Частые головные боли.

Это лишь немногие симптомы, которые говорят о начинающемся или прогрессирующем заболевании. У каждого больного есть свои признаки, которые не присущи другому. Только вы сами можете почувствовать, что ваша жизнь и все ваши мысли зависят от еды.

Причины пищевой зависимости. Все признаки пищевой зависимости – это уже последствия заболевания, так сказать крайние ее формы. А причины же пищевой зависимости чисто психологические. Не смотря на это,

причинами такой зависимости являются психологические факторы. Однако нельзя сказать четко, что пищевая зависимость вызвана каким-то определенным чувством. У каждого человека причины совершенно разные. У кого-то это детская обида на родителей, у кого-то обида на мужа или жену и т.д. Одно можно сказать точно – чувство неудовлетворенности собой, своей внешностью и низкая самооценка присущи всем, страдающим пищевой зависимостью. Если вы страдаете от пищевой зависимости, то вы понимаете, что это самое что ни на есть заболевание и оно приносит столько же страданий, как и, допустим, зубная боль.

Вывод. Последствия любой пищевой зависимости очень страшны и иногда необратимы, и в конечном итоге могут приводить к летальному исходу.

Литература

1. Пищевая аддукция // Пищевая зависимость – приговор? [Электронный ресурс]. – 2012. Режим доступа: <http://www.slenderclub.ru/page/food-addiction-a-sentence>. – 09.03.2014.

РАДИОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА ВИТАМИНОВ

Бышко А.В., 5 курс, биологический факультет

Ментуз А., 2 курс, факультет физического воспитания

Научный руководитель: *Слепчук С.В.*, преподаватель

Введение. Реальную опасность для человека представляет ионизирующая радиация. Ионизирующее излучение – это такое излучение, энергия которого достаточна для ионизации (образования положительных и отрицательных ионов) облучаемой среды.

Под химической защитой от действия ионизирующей радиации понимают ослабление результата воздействия облучения на организм при условии введения в него химического соединения (радиопротектора).

Радиопротекторы (радио...+ лат. protector – страж, защитник) – это химические вещества, повышающие стойкость организма к облучению, т.е. его радиорезистентность.

Обсуждение. Следует отметить, что из всего арсенала химических защитных средств подавляющее большинство действует только при условии, если их вводят до начала облучения или в процессе его, и не оказывают положительного эффекта, будучи введенными после воздействия ионизирующей радиации.

Радиозащитный эффект может быть достигнут при введении активных веществ, резко меняющих течение основных радиочувствительных биохимических процессов. Такими свойствами обладают: 1) соединения, способные временно реагировать с активными группами молекул в клетках; 2) соединения, способные интенсивно поглощать излучение воды; 3)

соединения, способствующие переходу энергии ионизации и возбуждения в тепловую; 4) соединения, реагирующие с радикалами; 5) биостимуляторы (витамины, гормоны, ферменты).

Именно в этих направлениях производится поиск новых радиозащитных веществ.

Витамины – органические соединения различной химической природы, необходимые для питания человека в очень малых количествах по сравнению с белками, жирами и углеводами, но имеющие огромное значение для жизнедеятельности организма.

Для выживания человека при радиационном облучении организму в первую очередь необходимы витамины А, С, Е, РР, группы В, К, Р, инозит, холин. Учитывая особенности рациона питания граждан Республики Беларусь, остановимся только на витаминах, дефицит которых испытывает большинство жителей республики или из-за дефицита соответствующих продуктов питания или из-за отсутствия элементарных знаний об их источниках.

Известны разные степени необеспеченности организма витаминами: 1) авитаминозы – полное истощение запасов витаминов; 2) гиповитаминозы – резкое снижение обеспеченности тем или иным витамином; 3) гипervитаминозы – избыток витаминов в организме.

Всегда необходимо помнить, что избыток витаминов в организме также опасен, как и их дефицит, так как вызывает различные заболевания.

Витамин А (ретинол, аксерофтол) – Помогает освободиться от свободных радикалов воды, обладает антиоксидантными свойствами, поддерживает иммунную систему, защищает от инфекций, укрепляет кожный покров и слизистые оболочки. Его содержат: печень говяжья, куриная, свиная, тресковая; рыбий жир, сливочное масло, яичный желток, морковь, кукуруза, капуста, тыква, хурма, чеснок, сельдерей, красный сладкий перец, облепиха, петрушка, бобовые, листовая зелень, морская капуста, фрукты.

Витамины группы В стимулируют нервную и иммунную системы, регулируют обмен веществ. Особенно активно помогают противостоять радиации прямо или косвенно витамины В₁, В₆, В₉, В₁₂, В₁₃, В₁₅.

Витамин В₁ (тиамин, аневрин) – ускоряет процессы обмена веществ, улучшает работу иммунной системы, способствует выведению радионуклидов из организма. Его содержат: дрожжи пивные, семена подсолнечника, зеленый горошек, крупы, кукуруза, зерновые.

Витамин В₆ (пиридоксин) – повышает кроветворение и иммунитет, улучшает работу печени, активно способствует обмену аминокислотами. Его содержат: соя, кета, горбуша, хрен, крупы гречневая и ячневая, пшено, халва, томаты, бананы, почки говяжьи и свиные.

Витамин В₉ (фолиевая кислота) – способствует образованию эритроцитов, участвует в синтезе аминокислот и нуклеиновых кислот. Его содержат: дрожжи, соя, грибы, печень, почки, крупы, мука, петрушка.

Витамин B₁₂ (цианкобаламин) – способствует образованию эритроцитов, помогает работе нервной системы, блокирует поглощение кобальта-60, стимулирует работу печени. Его содержат: соя, морские овощи, скумбрия, кета и продукты животного происхождения (печень, почки, сердце, мясо кролика, говядина).

Витамин B₁₃ – активизирует кроветворение, как эритроцитов, так и лейкоцитов, стимулирует белковый обмен, ускоряет восстановление клеток печени. Его содержат: дрожжи, печень, творог, хурма.

Витамин B₁₅ – улучшает тканевое дыхание, способствует ускорению вывода радионуклидов из организма, защищает печень от цирроза. Его содержат: коричневый рис, тыква, пивные дрожжи, печень, грецкие орехи.

Витамин C (аскорбиновая кислота) – активизирует процессы кроветворения, помогает выводить из организма свободные радикалы, повышает иммунитет, обладает антиоксическим действием, укрепляет надпочечники, улучшает работу печени. Его содержат: шиповник, черная смородина, сладкий перец, облепиха, черноплодная рябина, цитрусовые, земляника, томаты, капуста, зеленый лук.

Витамин E (токоферол) – помогает избавиться от свободных радикалов, улучшает кровообращение, повышает устойчивость эритроцитов к распаду, улучшает использование белка организмом, способствует усвоению витаминов A и D, является антиоксидантом. Его содержат: облепиха, соя, кукуруза, бобовые, нерафинированные масла (лучше оливковое), гречка, семечки подсолнуха, орехи, чеснок, лук, яблоки, персики, зерновые овощи, майонез.

Витамин PP (никотиновая кислота) – улучшает обменные процессы в организме и кровообращение, способствует клеточному дыханию, стимулирует выведение радионуклидов из организма. Его содержат: рисовые и пшеничные отруби, сухие дрожжи, печень, почки, сердце.

Вывод. Важную роль в воздействии витаминов на организм играет правильное их сочетание, назначение с учетом возраста и состояния здоровья человека.

Литература

1. Дорожко, С. В. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность : учеб.-метод. пособие / С. В. Дорожко, В.П. Бубнов, В.Т. Пустовит. – Мн. : Дикта, 2006 – 308 с.
2. Значение витаминов в жизни человека // Витамины, характеристики групп. [Электронный ресурс]. – 2013. Режим доступа : <http://b-a-d.ru/vitamin.html>. Дата доступа : 09.03.2014.
3. Радиопротекторы // Общая характеристика радиопротекторов. [Электронный ресурс]. – 2013. Режим доступа : <http://peterik.ru/kontrolnaya/106327.html>. – Дата доступа : 09.03.2014.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Хмурковская К.П., 5 курс, биологический факультет
Научный руководитель: *Слепчук С.В.*, преподаватель

Введение. Современную жизнь человека сложно представить без бытовых приборов. Но так ли безоблачно их влияние, как кажется на первый взгляд? Человек при помощи радиотехнических и радиоэлектронных приборов создал невидимую электромагнитную паутину, в которой мы все находимся. Особенно сильно она разрослась в последние годы.

Обсуждение. Электромагнитное излучение (электромагнитные волны) – распространяющееся в пространстве возмущение (изменение состояния) электромагнитного поля (то есть, взаимодействующих друг с другом электрического и магнитного полей). Электрическое поле – особый вид материи, существующий вокруг тел или частиц, обладающих электрическим зарядом. Магнитное поле – силовое поле, действующее на движущиеся электрические заряды и на тела, обладающие магнитным моментом, независимо от состояния их движения.

Тело человека имеет свое электромагнитное поле как любой организм на земле, благодаря которому все клетки организма гармонично работают. Электромагнитные излучения человека еще называют биополем. Это поле является основной защитной оболочкой нашего организма от любого негативного влияния. Разрушая ее, органы и системы нашего организма становятся легкой добычей для любых болезнетворных факторов. Если на наше электромагнитное поле начинают действовать другие источники излучения, гораздо более мощные, чем излучение нашего тела, то в организме начинается хаос. Это и приводит к кардинальному ухудшению здоровья.

Слабые электромагнитные поля (ЭМП) мощностью сотые и даже тысячные доли Ватт высокой частоты для человека опасны тем, что интенсивность таких полей совпадает с интенсивностью излучений организма человека при обычном функционировании всех систем и органов в его теле. В результате этого взаимодействия собственное поле человека искажается, провоцируя развитие различных заболеваний, преимущественно в наиболее ослабленных звеньях организма. Наиболее негативное свойство электромагнитных сигналов в том, что они имеют свойство накапливаться со временем в организме. У людей, по роду деятельности много пользующихся различной техникой – компьютерами, телефонами – обнаружено понижение иммунитета, частые стрессы, понижение сексуальной активности, повышенная утомляемость.

Уровень электромагнитного излучения, даже не вызывающий теплового воздействия, способен повлиять на важнейшие функциональные системы организма. К наиболее уязвимой из них большинство специалистов относят нервную систему. Механизм воздействия очень прост – установлено,

что поле нарушают проницаемость клеточных мембран для ионов кальция. В результате нервная система начинает неправильно функционировать. Кроме того, переменное электромагнитное поле индуцирует слабые токи в электролитах, которыми являются жидкие составляющие тканей. Спектр вызываемых этими процессами отклонений весьма широк – в ходе экспериментов фиксировались изменения ЭЭГ головного мозга, замедление реакции, ухудшение памяти, депрессивные проявления и т.д.

Иммунная система также подвержена влиянию. Экспериментальные исследования в этом направлении показали, что у животных, облученных ЭМП, изменяется характер инфекционного процесса – течение инфекционного процесса отягощается. Есть основания считать, что при воздействии ЭМИ нарушаются процессы иммуногенеза, чаще в сторону их угнетения.

Эндокринная система тоже является мишенью для ЭМИ. Исследования показали, что при действии ЭМП, как правило, происходит увеличение содержания адреналина в крови, активацией процессов свертывания крови.

Можно также отметить нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы. Она и проявляются в форме лабильности пульса и артериального давления.

Наблюдается угнетение сперматогенеза, увеличение рождаемости девочек, повышение числа врожденных пороков и уродств. Женская половая сфера более восприимчива к воздействию электромагнитных полей, создаваемых компьютерами и другой офисной и бытовой техникой, чем мужская. Сосуды головы, щитовидная железа, печень, половая сфера – это критические зоны воздействия. Это только основные и самые очевидные последствия воздействия ЭМИ. Картина реального воздействия на каждого конкретного человека очень индивидуальна.

К наиболее опасным электрическим приборам, по данным Российского национального комитета по защите от неионизирующих излучений, относятся: 1) старые модели холодильников практически безопасны с точки зрения излучения, а вот современные саморазмораживающиеся с функцией No Frost модели даже на расстоянии одного метра от дверцы показывают превышение допустимых норм электромагнитного излучения; 2) передняя панель электроплиты обладает интенсивностью магнитного поля в 1-3 мкТл, соответственно у самих конфорок оно еще выше. Безопасное расстояние – 50 см; 3) на расстоянии уже 20 см включенный электрочайник становится опасным. Лучше всего сразу же от него отойти, 4) стиральная и посудомоечная машина – у панели управления современная стиральная машина излучает больше, чем 10 мкТл. Безопасно отойти от машины не менее чем на метр. Посудомоечная машина будет безопасна на расстоянии полуметра; 5) очень высокое излучение пылесоса (100 мкТл) компенсируется длиной шланга; 6) утюг опасен только в момент нагрева, а безопасное расстояние – 25 см от ручки утюга, где электромагнитное излучение

составляет около 0,2 мкТл, 7) очень опасным и часто нами используемым бытовым прибором является, конечно, телевизор. Безопасное расстояние зависит от модели телевизора и его диагонали, обычно оно не может быть меньше 1,5 м; 8) кондиционер – этот прибор также является одним из самых опасных, поэтому не стоит подходить к кондиционеру ближе, чем на 1,5 м; 9) микроволновке принадлежит пальма первенства среди самых опасных бытовых приборов, так как она уже на расстоянии 30 см может создавать электромагнитное поле до 8 мкТл.

Конечно, производители уверяют нас, что снабжают свои микроволновые печи соответствующей экранировкой. Но, несмотря на изначальную защиту, излучение все же может вырваться наружу через микроскопические щели в уплотнении дверцы, которые появляются со временем из-за механических повреждений и загрязнений. Самым опасным считается место в правом нижнем углу дверцы. Постарайтесь бережно относиться к своему прибору и тщательнее ухаживать за ним. И не стойте около работающей микроволновой печи.

Влияние электромагнитных полей на здоровье человека – это исследуемая задача науки. В связи со стремительным ростом числа технологий и приборов избежать влияния ЭМП в современном мире практически невозможно.

Различные организации как государственные, так и международные разработали множество стандартов и требований для предотвращения, какого бы то не было влияния электромагнитного поля на человека.

Действующие сегодня санитарные нормы и правила, которые ограничивают уровни ЭМИ, не соответствуют знаниям об опасности высокочастотных электромагнитных волн, которые были получены учеными всего мира в последнее время. Сегодня, по мнению специалистов, всю Россию можно назвать зоной экологического бедствия.

Выводы. Так что задача состоит в том, чтобы минимизировать вредные воздействия бытовой техники на здоровье людей. В наших интересах – знать и соблюдать некоторые элементарные правила «сожительства» с домашней электротехникой. Таким образом, соблюдение санитарных и гигиенических норм по использованию бытовых приборов помогут обезопасить человечество.

Литература

1. Электронный ресурс: www.geopatogen.ru (дата доступа 03.03.14).
2. Электронный ресурс: www.vdolgoletie.ru/elektromagnitnoe_izluchenie (дата доступа 05.03.14).
3. Электронный ресурс www.gamma7.m-l-m.info (дата доступа 07.03.14).

КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ БРЕСТА И БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

А.С. Денисович, 5 курс, географический факультет

Научный руководитель – *Слепчук С.В.*, преподаватель

Введение. Роль воды в жизни человека неоспоримо высока. Она служит основой для хорошего функционирования всего организма. В воде находятся различные вещества, характер происхождения которых разнообразен, как органический, так и неорганический.

Обеспечение населения качественной питьевой водой в достаточном количестве является одной из наиболее значимых проблем в водоснабжении нашей области. Вода непосредственно влияет на состояние здоровья граждан и кардинальным образом определяет степень экологической и эпидемиологической безопасности региона. Согласно данным управления жилищно-коммунального хозяйства области, на начало 2013 года на Брестчине 96,8% населения обеспечивается централизованной водопроводной водой, в том числе почти 938 тыс. городских жителей и около 330 тыс. – в сельских агрогородках, что составляет соответственно 96,8% и 70,1% от числа потребителей. Основным источником централизованного водоснабжения Брестской области являются подземные воды.

Обсуждение. В водопроводной воде отмечается отклонение от гигиенических нормативов санитарно-химических показателей качества воды в области, что в основном обусловлено повышенным содержанием железа в подземных водоисточниках. Нормы содержания которого превышены практически в каждой второй водной скважине Брестской области.

Железо относится к неприятным составным частям воды, а присутствие его в повышенных концентрациях нежелательно по эстетическим и бытовым соображениям. Железо придает питьевой воде мутность, желто-бурую окраску, горьковатый металлический привкус. При бытовом водопользовании образуются пятна ржавчины на белье и санитарных приборах. При регулярном употреблении железистой воды, накопленное железо может вызвать заболевания печени, сердечную недостаточность, диабет и артрит. Суточная норма потребления железа не должна превышать 0,8 мг/кг общей массы тела, в воде максимально допустимым показателем считается 0,3 мг/л.

Вода из подземных источников поступает на станцию очистки и проходит весь технологический цикл очистки, а затем поступает потребителям с показателями питьевого качества, которые предусмотрены санитарными правилами и нормами. Но необходимо отметить, что более 50% водопроводной сети имеет срок эксплуатации свыше 60 лет, что конечно же, сказывается на качестве воды.

Одной из важнейших проблем остается широкое использование в сельской местности шахтных колодцев. Источником воды в колодцах являются грунтовые воды, которые не защищены от загрязнения. Так, в 2012 г. 11,7% проб воды, отобранных из колодцев, не соответствовали по

микробиологическим показателям, и 54,7% – по санитарно-химическим, в т. ч. по нитратам – 51,4%.

Допустимая норма содержания в воде нитратов – не более 40 мг/литр жидкости. Если же содержание нитратов превышает названную цифру, необходимо заменить колодезную воду на бутилированную питьевую хорошего качества. При этом воду из колодца можно без вреда для здоровья использовать для наружного применения, в быту. Категорически запрещается употребление колодезной воды в питании новорожденных. Даже допустимая норма нитратов в воде для взрослого человека может оказаться губительной для младенца.

Зачастую обнаружение повышенной концентрации нитратов может быть вызвано стесненным расположением частной застройки, активным ведением хозяйственной деятельности с широким использованием в сельском хозяйстве органических и минеральных удобрений. Загрязнение воды колодцев нитратами возможно от негерметичных выгребов надворных туалетов, от сараев для содержания домашнего скота, компостных ям и т.д.

Опасность нитратов обусловлена их токсичным действием на организм. Накапливаясь в организме человека, нитраты вызывают метгемоглобинемию, т. е. реагируют с гемоглобином крови, образуя метгемоглобин. Это вещество в отличие от гемоглобина не переносит кислород, что приводит к кислородному голоданию тканей. В результате ухудшается самочувствие, появляется вялость. Особую опасность нитраты представляют для маленьких детей, у которых еще не сформирована восстанавливающая ферментная система. Хроническое отравление приводит к изменению функций центральной нервной системы, дыхательной и сердечной деятельности. Заболевание характеризуется одышкой, тахикардией, синюшностью (цианозом) кожных покровов, в тяжелых случаях – потерей сознания, судорогами, смертью. Помимо этого, постоянное употребление воды с повышенным количеством нитратов способствует возникновению онкологических заболеваний.

Наиболее достоверный способ узнать, годится ли колодезная вода для питья – сдать ее на экспертизу. Исследование питьевой воды по санитарно-химическим, микробиологическим и радиологическим показателям проводит лаборатория ГУ «Брестский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», расположенная по адресу: г. Брест, пл. Свободы, 11Б.

Для приблизительной оценки качества воды в домашних условиях есть простой, но продолжительный по времени – отстаивание. В таком случае необходимо отстаивать воду 2-3 дня в прозрачной емкости объемом минимум 3 литра. Если по истечении этих дней на стенках банки появляется налет, а на поверхности плавает маслянистая пленка, то качество этой жидкости не приемлемо для употребления. Если же вода осталась идеально чистой без пятен и прочих загрязнений — такую воду можно считать вполне чистой.

Вышеописанный метод имеет ряд недостатков, например, такой эксперимент не дает информации о наличии солей жесткости в воде.

Тем не менее, существует еще один способ, который позволяет определять наличие химических соединений. Для этого необходимо нанести каплю воды на зеркальную поверхность и дать воде испариться. Если после капли ничего не осталось, значит, вода была чистой, если же на ее месте остались какие то пятна, такая вода непригодна для употребления. Ее необходимо очищать фильтрами для воды.

Заключение. Без всякого преувеличения можно сказать, что высококачественная вода, отвечающая санитарно-гигиеническим и эпидемиологическим требованиям, является одним из неперенных условий сохранения здоровья людей. Но чтобы она приносила пользу, её необходимо очистить от всяких вредных примесей и доставить чистой человеку. К сожалению, на селе этой проблеме до сих пор не уделяют серьезного внимание, в то время как во многих развитых странах (Германия, Дания, Швеция) для водоснабжения сельского населения также широко используются шахтные колодцы и неглубокие скважины, но оснащенные очистными установками.

Литература

1. <http://www.bk-brest.by/ru/191/society/6113/>
2. <http://bresteco.by/index.php/voda>
3. http://santehnika.by/fakty/825/Pitevaya_voda_v_Belarusi_vsyo_chto_neobhodimo_znat_o_vodoprovodnoj_butilirovannoj_filtrovannoj_k_olodeznoj_vode.html
4. <http://ocgie.brest.by/>

БОЛЕЗНИ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Малыха В.В., 3 курс, географический факультет

Научный руководитель – *С.В. Слепчук*, преподаватель

Введение. До 24% всех болезней в мире связано с воздействием окружающей среды. Основными болезнями, вызванными воздействием окружающей среды, являются диарея, инфекции нижних дыхательных путей и малярия, а также травмы на производстве. Предотвращение экологических рисков может спасти целых четыре миллиона жизней в год у детей.

Более 33% болезней детей в возрасте до 5 лет вызвано воздействием окружающей среды – доклад Всемирной организации здравоохранения. По оценкам доклада, более 13 млн. человек ежегодно умирают из-за предотвратимых экологических проблем. Почти треть болезней и смертей в наименее развитых регионах – из-за экологических причин. Более 40%

смертей от малярии и 94% случаев смерти от диарейных заболеваний можно было бы предотвратить путем улучшения окружающей среды.

Обсуждение. Болезни, вызываемые плохой экологической обстановкой (2013 г.): 1) диарея (58 млн. в год; 94% диарейных заболеваний), в значительной степени из-за небезопасной воды, антисанитарии и плохой гигиены; 2) инфекции нижних дыхательных путей (37 млн. в год; 41% всех случаев в мире), в значительной степени от загрязнения воздуха внутри помещений и на улице; 3) непреднамеренные травмы, кроме дорожно-транспортных травм (21 млн. в год; 44% всех случаев в мире), классификация включает широкий спектр промышленных несчастных случаев; 4) малярия (19 млн. в год; 42% всех случаев в мире), в основном в результате ненадлежащего управления водными ресурсами, жилищным строительством и землепользованием, которые неэффективно борются с популяциями переносчиков; 5) дорожно-транспортные травмы (15 млн. в год; 40% всех случаев в мире), в основном в результате плохого городского экологического проектирования транспортных систем; 6) хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – медленно прогрессирующее заболевание, которое характеризуется постепенной утратой функции легких. (12 млн. в год; 42% всех случаев в мире) в основном в результате воздействия на рабочих местах пыли, дыма).

Большинство же примеров воздействия окружающей среды – это болезни, которые также считаются основными убийцами – хотя они расположены несколько в ином порядке с точки зрения летальности. Болезни с самым большим абсолютным ежегодным числом случаев смерти от модифицируемых факторов окружающей среды (то есть все эти компоненты окружающей среды можно изменить с помощью имеющихся технологий, стратегий и профилактических медико-санитарных мер).

Эти заболевания включают в себя: 2,6 млн. смертей в год от сердечно-сосудистых заболеваний; 1,7 млн. смертей в год от диарейных заболеваний; 1,5 млн. случаев смертей нижних дыхательных путей; 1,4 млн. смертей в год от рака; 1,3 млн. случаев смертей в год от хронической обструктивной болезни легких; 470 тыс. смертей в год от дорожно-транспортных происшествий; 400 тыс. смертей в год от непреднамеренных травм.

Заключение. Меры, которые могут быть приняты сейчас для уменьшения этого экологического бремени болезней, включают: 1) содействие формированию домашних запасов безопасной питьевой воды и улучшению гигиенических мер; 2) использование более чистых и безопасных видов топлива; повышение безопасности застройки окружающей среды; 3) более разумное использование токсических веществ в домах и на работе; 4) совершенствование управления водными ресурсами.

Благодаря проведению решительных действий миллионы ненужных смертей могут быть предотвращены. В таких секторах экономики, как

энергетика, транспорт, сельское хозяйство и промышленность, необходимо искоренять основные экологические причины плохого здоровья и смертей.

Литература

1. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс] / Информационные бюллетени. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/ru/>. Дата доступа: 05.03.2014.

2. У доктора [Электронный ресурс] / Какие болезни вызывает загрязнение окружающей среды. – Режим доступа: <http://udoktora.net/kakie-bolezni-vyizyivaet-zagryaznenie-okruzhayushhey-sredyi-46833/>. – Дата доступа: 04.03.2014.

БЕРЕМЕННОСТЬ И АЛКОГОЛЬ

Ковчун О.С., 2 курс, психолого-педагогический факультет
Научный руководитель – *С.В. Сленчук*, преподаватель.

Введение. Все хотят родить здорового ребенка, но не всегда делают все возможное для этого. В первую очередь, это относится к нашим вредным привычкам. Вредные привычки – это распространенные действия, которые люди повторяют вновь и вновь, несмотря на то, что они не полезны и даже вредны. К ним относится курение, алкоголь, чрезмерное употребление кофе и другие. Если вовремя не избавиться от этих вредных привычек, это может привести к аномалиям в развитии будущего ребенка. Среди наиболее вредных факторов, влияющих на ребенка в утробе - алкоголь.

Обсуждение. Беременность и алкоголь – эти понятия несовместимы. Но, к сожалению, не все женщины так считают. А зря. В том, что алкоголь во время беременности имеет тяжелые последствия, сомнений возникать не должно. Но многие женщины уверены, что если они, будучи беременными, не злоупотребляют спиртным, а пьют его умеренно, то ничего не произойдет.

Главные, интересующие нас вопросы: Есть ли разница между злоупотреблением и употреблением спиртного, если женщина беременна? Можно ли употреблять алкоголь при беременности в малых дозах, и какой должна быть эта доза?

Над этим вопросом трудились немало врачей и ученых, и ответ каждый раз был новым. Раньше бытовало мнение, что бокал хорошего вина даже полезен беременной женщине, особенно – красного вина, которое повышает гемоглобин и улучшает аппетит. Норму однозначно никто установить не мог, так как каждый организм по-своему реагирует на алкоголь. В среднем, для беременной женщины нормальным считался один бокал вина в неделю. При беременности разницы между видами спиртных напитков не существует. Если раньше врачи запрещали женщинам в этот период пить водку, бренди, виски и ликеры, а в списке разрешенных напитков оставляли вино и пиво, то

результаты последних исследований доказали – любое спиртное одинаково опасно для потомства. Почему? Если заглянуть внутрь женского организма, то возникнет сомнение – может ли спиртное быть полезным для плода?

Употребление спиртных напитков опасно на всем протяжении беременности, так как алкоголь легко проникает от матери через плаценту по кровеносным сосудам, питающим плод, поэтому ребенок в утробе матери пьет то же, что и его мать. Конечно, не в том количестве, что мама, но половина принятого ею достается ребенку. А последние данные даже говорят, что алкоголь в полном объеме проникает через плаценту, значит, ребенок от него не защищен вовсе. Алкоголь если не убьет это крохотное существо, то искалечит его обязательно. Вот почему медики и ученые в наше время заняли иную позицию в вопросе, допустим ли алкоголь во время беременности?

Период от момента зачатия до 3 месяцев беременности врачи называют критическим в развитии плода, так как в это время происходит интенсивная закладка органов и формирование тканей. Употребление алкоголя может привести к уродующему воздействию на плод, причем повреждение будет тем сильнее, чем на более раннем этапе критического периода воздействовал алкоголь. Воздействие алкоголя на плод в последующие месяцы беременности приводит к недоношенности, снижению массы тела рожденных детей.

Чем именно опасен алкоголь в первые месяцы беременности?

Из всех токсических веществ, которые приводят к нарушению физического и психического развития потомства, алкоголь является самым опасным. Он быстро всасывается в кровь и преодолевает плацентарный барьер. Вреден для плода и сам этиловый спирт, и продукты его распада. Помимо того, что алкоголь влияет на клетки будущего ребенка, из которых формируются ткани и органы, он еще поражает клетки нервной системы, в частности, головного мозга. Алкоголь к тому же снижает содержание в крови витаминов, нарушает обмен веществ и гормональный фон.

При хроническом алкоголизме дела при беременности обстоят гораздо сложнее. У женщин с таким диагнозом очень высок риск рождения ребенка с аномалиями и дефектами. Это могут быть: черепно-лицевые дефекты; аномалии развития конечностей; поражения сердечнососудистой системы; внутриутробная и послеродовая задержка роста; набора веса и психического развития.

Небольшая доза алкоголя влияет на большинство систем организма и первой страдает центральная нервная система. Также может возникнуть большой дефицит витаминов в организме женщины также нарушается процесс обмена важных веществ, простагландинов и гормонов.

Кормящая мать также должна помнить, что алкоголь оказывает крайне вредное воздействие на организм грудного младенца и в первую очередь на его нервную систему. Даже ничтожные дозы алкоголя, попадающие с молоком матери в организм младенца, могут вызвать серьезные нарушения в

деятельности центральной нервной системы, а в отдельных случаях даже иметь необратимые последствия. Ребенок под воздействием алкоголя становится беспокойным, плохо спит, у него могут наблюдаться судороги, а в последующем и отставание в психическом развитии. Если же кормящая мать страдает хроническим алкоголизмом, и в организм младенца регулярно попадает алкоголь, то, помимо вышеупомянутых осложнений, у ребенка может возникнуть «синдром алкогольной зависимости грудного возраста».

Характер последствий алкогольного воздействия на плод зависит от очень многих причин. Безусловно, важнейшую роль играют количество спиртных напитков и частота их употребления. Научные исследования свидетельствуют: ежедневный прием беременной 30 граммов спирта (или других алкогольных напитков), сопровождается высоким риском фетального алкогольного синдрома у будущего ребенка. Однако, нередко этот синдром встречается у детей, матери которых употребляли 3–5 граммов спирта ежедневно. Единой безопасной для всех дозы не существует, т.к. вредность алкоголя для плода зависит также от особенностей женского организма по переработке спирта и реакции на алкоголь, состояния органов и систем женщины на момент беременности, характера диеты, сопутствующих вредных привычек, генотипа плода, срока беременности и многих других моментов.

Алкогольный синдром плода. В медицине существует понятие — алкогольный синдром плода, или фетальный алкогольный синдром (аббревиатура FAS — FoetalAlcoholSyndrome). Это состояние вызвано разрушительным действием этанола на развивающийся в утробе матери плод в критические периоды этого процесса.

Признаки фетального алкогольного синдрома: 1) аномалии челюстно-лицевой области: недоразвитие скуловой дуги и нижней челюсти; узкие глазные щели; укороченная верхняя губа или спинка носа; 2) нарушенное физическое развитие ребенка: малый или слишком большой рост, вес, непропорциональное телосложение; 3) малый вес ребенка при рождении; 4) патология развития нервной системы: микроцефалия — недоразвитие мозга в целом или отдельных его частей, что приводит к интеллектуальным и неврологическим расстройствам; неполное заращение спинномозгового канала; 5) аномалии развития органов: сердца, суставов, наружных половых органов.

Алкогольный синдром плода — основная причина врожденной задержки умственного развития. Дети с таким синдромом имеют стойко низкий интеллект, их социальная адаптация ограничена. Радует только то, что в будущем они могут иметь здоровое потомство, если будут воздерживаться от алкоголя в детородный период. То же касается и матерей, у которых родились дети с алкогольным синдромом плода. Если при следующих беременностях они не будут употреблять спиртное, то смогут родить здоровых детей.

Заключение. Исходя из этого можно утверждать, что не существует единой безопасной дозы. Если вы беременны и хотите родить ребенка, то безупречно вы хотите чтобы он был здоров и в будущем приносил вам радость. Так зачем же рисковать здоровьем ребенка еще в утробе? Нужно всего лишь ограничить себя в протяжении каких-то девяти месяцев.

Многие скажут, что они знают тех, кто выпивал во время беременности, и в то же время родил полноценного ребенка. Все возможно. Но нужен ли вам этот риск?

Литература

- 1) <http://prozavisimost.ru/alkogolizm/beremennost-i-alkogol.html>
- 2) <http://ladyvenus.ru/articles/zdorove-i-dolgoletie/beremennost/beremennost-i-alkogol-vliyanie-alkogolya-na-beremennost-i->
- 3) <http://skazhynet.ru/alkogol-i-beremennost>
- 4) <http://beremennost.net/beremennost-i-alkogol>

КОМПЬЮТЕРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ И ЕЁ ПОСЛЕДСТВИЯ

Бердник О.Д., 2 курс, психолого-педагогический факультет
Научный руководитель – *С.В. Сленчук*, преподаватель

Введение. Современные достижения в мире компьютерных технологий не могут не радовать, так как представляют собой не только реалистичные и захватывающие компьютерные игры, но и средство быстрого и удобного получения информации, а также удобства связи с любой точкой мира.

Обсуждение. Параллельно всему хорошему, что даёт развитый мир компьютерных технологий, есть и негативная сторона медали, – компьютерная игровая зависимость. Что это такое и как определить страдает ли твой ребёнок этой болезнью?

Покупая ребёнку компьютер, родители не могут нарадоваться, что ребёнок сидит дома. Но со временем начинают замечать, что сидение за компьютером занимает у ребёнка всё свободное время.

Изначально эта болезнь проявлялась у взрослых людей, но позже всё чаще появляется и у детей и подростков. Чаще всего *компьютерная зависимость* встречается у детей в возрасте от 12-16 лет.

Компьютерная зависимость у детей: 1) снижение успеваемости в школе; 2) прогулы занятий; 3) перепады настроения; 4) ограничение общения с друзьями и родственниками; 5) отказ от гуляния на улице в пользу компьютера; 6) готовность выполнить любое действие, чтобы вы ему разрешили пользоваться компьютером. Это далеко не полный, но основной список признаков компьютерной зависимости у ребёнка.

Признаки компьютерной зависимости (у взрослых): 1) частое пребывание за компьютером; 2) безотрывное пребывание за компьютером; 3)

раздражительность; 4) невозможность контроля своего время пребывания за компьютером; 5) постоянное обновление; 6) забывание; 7) приём пищи; 8) ограниченный круг интересов; 9) пренебрежение сном.

Как избавиться от компьютерной зависимости: 1) проанализируйте причину зависимости; 2) признание и осознание проблемы; 3) отвлеките зависимого от компьютера. Компьютерную зависимость нельзя пускать на самотёк, так как это может привести к очень негативным последствиям. В первую очередь это наносит серьёзный урон здоровью, особенно психике.

В результате недоедания и неправильного питания возникают проблемы с пищеварительной системой. В постоянном сидячем положении появятся проблемы со спиной и позвоночником.

Особая опасность попадания ребёнка в компьютерную зависимость в подростковом возрасте кроется в том, что это период формирования многих социальных навыков, взаимодействия с другими людьми, установление эмоционального контакта, формирования и осознания жизненных ценностей.

В подростковом возрасте формируются ценностные ориентации: понятия добра и зла, милосердия и жестокости, дружбы и предательства, любви и ненависти. Под влиянием компьютерных игр реальность искажается как в кривом зеркале. У ребёнка возникает эмоциональная холодность, замкнутость, не способность к сопереживанию.

Заключение. Как правило, компьютерная зависимость вызывает осуждение со стороны окружающих, что ещё более углубляет конфликт с ребёнком, и как следствие усиливает пристрастие к проведению времени за компьютером. Лучшая профилактика компьютерной зависимости – это вовлечение ребёнка в процессы, не связанные с компьютерной деятельностью, чтобы игры не стали заменой реальности. Показать ему, что существует масса интересных и полезных занятий помимо компьютера, например спорт, творчество. Ещё один путь – созидательное творчество в области информационных технологий. Использование увлечения ребёнка с целью его обучения и развития.

Родителям необходимо представлять, сколько времени проводит ребёнок у компьютера, чем он пренебрегает, каково его физическое и эмоциональное состояние.

Как только становится ясным, что существует чрезмерное увлечение компьютером, то родителям и ребёнку необходимо совместно обсудить границы.

Если этого недостаточно, то рекомендуют обратиться к психологу. Психотерапия обычно состоит из трёх этапов: индивидуальное обучение контролю над желанием включить компьютер и погрузиться в виртуальный мир; коррекция семейных отношений; создание индивидуальной программы по нормализации учёбы и восстановлению социальных связей со сверстниками.

Литература

1. Юрьева, Л.Н. Компьютерная зависимость: формирование, диагностика, коррекция и профилактика: Монография.— Днепропетровск: Пороги, 2006.-196 с.
2. Абрамова, Г.С. Практическая психология. – М. : Академический Проект, 2001.
3. <http://www.coolreferat.com/>

РАДИОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА МИНЕРАЛОВ

Слабодчикова Т.Г., 5 курс, биологический факультет

Научный руководитель: *Слепчук С.В.*, преподаватель

Введение. Весной все пытаются насытить свой организм витаминами. Но на одних витаминах здоров не будешь. Мы забываем о том, что для организма важны и минералы, которые участвуют во всех жизненно-важных процессах. Минералы – неорганические вещества, которые образуются в недрах земли. Они играют очень важную роль в здоровье каждого человека. Минералы – питательные вещества, необходимые для нашего организма, которые способствуют функционированию всех органов. Мало людей понимают, как именно минералы влияют на наш организм.

Практически все минералы попадают в организм человека вместе с пищей и водой, которые мы употребляем. Организм сам по себе не вырабатывает полезные вещества и минералы.

Бывают минералы двух типов: макроэлементы. Макро от греческого – большой. Организм человека нуждается в больших количествах макроминералов (*кальций, фосфор, магний, натрий, калий, хлорид, сера*). Микроэлементы. Микро от греческого – маленький. Ученые до сих пор спорят, сколько минералов этой группы нужно человеку ежедневно. В эту группу минералов входят: *железо, марганец, медь, йод, цинк, кобальт, селен*.

Функции минералов: обеспечение формирования тканей костей и зубов, поддержка нормального сердечного ритма, сократимости мышц, нейронной проводимости, кислотно-щелочного баланса, регуляция клеточного обмена: минералы становятся частью ферментов и гормонов, которые регулируют клеточную активность.

Железо – способствует образованию эритроцитов, блокирует поглощение плутония, обезвреживает чужеродные вещества (в том числе и радионуклиды), помогает продуцировать иммунные защитные клетки.

Норма: 3–5 г в сутки.

Как распознать недостаток: по болезням крови, упадку сил, общему ухудшению самочувствия, неестественной бледности кожи.

Где искать: мясо, рыба, яблоки, изюм, черноплодная рябина, яичный желток, орехи, бобы. Лучше усваивается железо животного происхождения.

Йод – способствует укреплению иммунной системы, нормальной работе щитовидной железы, блокирует поглощение радиоактивного йода, является иммуностимулятором. Норма: 3 – 5 г в сутки. *Как распознать недостаток:* по нарушениям функции щитовидной железы. *Где искать:* в йодированной соли, морской капусте, морской рыбе.

Медь – необходима для нормального функционирования иммунной системы организма, участвует в синтезе красных кровяных клеток. Норма: 30 мкг/кг в сутки. *Как распознать недостаток:* по остеопорозу, анемии, выпадению волос, общей слабости, проблемам с кожей. *Где искать:* свекла, картофель, яблоки, горох, фасоль, орехи, соя, гречка, сыр, печень, рыба, мясо, яйца, молочные продукты.

Селен – поглощает радикалы воды в значительных количествах, восстанавливает иммунную систему, снижает частоту опухолей молочной, щитовидной железы и желудочно-кишечного тракта. Кроме того, селен способствует восстановлению молекул ДНК, особенно их генетической структуры, нормализует работу каждой клетки. Норма: 150–200 мкг в сутки. *Как распознать недостаток:* по анемии, отставанию в росте, ослаблению и выпадению волос, снижению остроты зрения. *Где искать:* баранина, ячмень, овес, чеснок, рыба, цельное зерно.

Цинк – участвует в синтезе и распаде белков, нуклеиновых кислот, улучшает работу иммунной системы, способствует ускорению выведения радионуклидов из организма. Норма: 15 мг в сутки. *Как распознать недостаток:* по потере ощущений вкуса и запаха, отслаиванию и образованию белых пятен на ногтях, угрях, задержке полового созревания, усталости, замедлению роста, выпадению волос, ослаблению остроты ночного зрения, бесплодию, импотенции. *Где искать:* в пшеничной муке, картофеле, белокочанной капусте, говядине, фундуке, печени, молоке.

Калий – не только блокирует цезий-137, но и регулирует деятельность почек, улучшает работу печени. Норма: 3–5 г в сутки. *Как распознать недостаток:* по болям в мышцах, припухлости в тканях при ушибах, аритмии, сердечной недостаточности. *Где искать:* в яблочном уксусе, меде, шпинате, огурцах, картофеле, моркови, петрушке, спарже, чесноке, черной смородине, бананах, капусте, бобовых, абрикосы, молочные продукты, какао, хурма, курага.

Кальций – это главный элемент костной ткани. Способствует выведению из организма солей тяжелых металлов и радионуклидов, обладает антиаллергическим действием. Не только блокирует стронций-90, но и укрепляет кости, иммунную и кровеносную системы. Норма: 1 г в сутки. *Как распознать недостаток:* по остеопорозу, кариесу, гипертоническим кризам, токсикозам при беременности, повышению уровня холестерина в крови. *Где искать* (кальций усваивается только совместно с фосфором и витамином D): в печени рыб, говяжьей печени, морской капусте, креветках, крабах, сельди, скумбрии; сыром яичном желтке, молочных продуктах.

Натрий – стимулирует активность пищеварительных ферментов, способствует проникновению в клетки аминокислот. Является конкурентом цезия-137. Норма: 4-6 г. в сутки. *Как распознать недостаток:* по спазмам мышц живота, отсутствию аппетита, тошноте, рвоте, обезвоживанию, учащенном сердцебиении, сонливости, пониженном артериальном давлении. *Где искать:* в поваренной соли, огурцы соленые, рыба, сыр, копчености.

Фосфор – является одним из основных элементов костной ткани. Способствует нормальной работе системы кроветворения, подавляет раковые клетки, активно участвует в процессах обмена. Норма: 1,2 г. в сутки. Фосфор должен поступать в человеческий организм в определенном с кальцием отношении. Оптимально – 1:1,5 (кальций: фосфор). *Как распознать недостаток:* по болям в костях, усталости, неритмичному дыханию, онемению тела, повышенной чувствительности кожи. *Где искать:* в сычужном сыре, фасоли, печени, овсяной крупе, рыбе, яблоках, яйцах, огурцах, пивных дрожжах, зеленом горошке.

Заключение. Учеными было подсчитано, что суточная доза всех необходимых минеральных веществ содержится примерно в 50 кг современной еды, купленной в супермаркете. Например, чтобы получить суточную норму *магния*, необходимо съесть 1,5–2 кг мяса в день, 2,5 кг картофеля, либо нужно выпивать 2–3 литра молока в день. Для получения достаточного количества *кальция*, надо съесть 13 кг бананов в день, 3 кг моркови, или 80 кг картофеля. *Селена* – 16 жареных яиц или 160 бананов.

На сегодняшний день уже ни у кого не возникает сомнений факт высокой значимости использования комплексной защиты от ионизирующего излучения.

Литература

1. Дорожко, С.В. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность: учебно-методическое пособие. В 3ч. Ч. 3. Радиационная безопасность/ С.В. Дорожко, В.П. Бубнов, В.Т. Пустовит. – Мн. : Дикта, 2006. – 308 с.

2. www.likar.info/vitaminy/article-60427-kak-mineralyi-vliyayut-na-nash-organizm/

Вред курения на организм человека

Ковчун О.С., 2 курс, психолого-педагогический факультет,

Б.В. Асаёнок, 2 курс, физико-математический факультет,

Е. Рыбачук, 2 курс, факультет физического воспитания

Научный руководитель – **С.В. Севостьянов**, к.м.н., доцент

Введение. Ежегодно в мире от болезней, вызванных курением, умирают около пяти миллионов человек.

Курение закупоривает артерии и вызывает сердечные приступы и инсульт. Частота сердечных сокращений у курящего на 15000 ударов в сутки больше, чем у некурящего, а доставка кислорода к тканям значительно снижена, так как сосуды сужены.

Курение – основной фактор риска заболеваний органов дыхания: хронического обструктивного заболевания легких (хронический бронхит и эмфизема), пневмонии.

Табак и табачный дым содержат более 3000 химических соединений, более 60 из которых являются канцерогенными, то есть способными повредить генетический материал клетки и вызвать рост раковой опухоли. Давно доказано, что табак является причиной смертности от рака легкого в 90 % всех случаев.

Под влиянием курения снижается также и острота зрения. Ученые многие годы говорили о вреде курения для глаз, но только современные исследования смогли подтвердить горькую для курильщиков правду: содержащиеся в сигарете вещества действительно опасны для зрения, из-за них нарушается кровоснабжение сосудистой оболочки и сетчатки глаза. Каждому курильщику, а особенно тем, у кого за плечами большой стаж курения, в любой момент грозит образование закупорки сосудов, а от этого можно полностью лишиться зрения.

Существуют заболевания, вызываемые в основном только курением. Это облитерирующий эндартериит (заболевание сосудов ног). Происходит сужение сосудов и приток крови к тканям и клеткам сильно нарушается. Страшное последствие этого заболевания – ампутация конечности(-ей). Как свидетельствуют российские медики, каждый год в нашей стране производятся около 20 тысяч операций по ампутации ног из-за облитерирующего эндартериита.

Клинические испытания, проводимые в течение последних лет, доказали, что кожа курящего человека стареет быстрее, чем некурящего. Например, доказано, что кожа сорокалетней женщины, курящей много лет, может быть такой же разрушенной, как кожа семидесятилетней некурящей. Доктора называют вид таких изменений человеческой кожи синдромом «табачного» лица.

У курящих мужчин в 3 раза чаще встречаются случаи импотенции по сравнению с некурящими. Так и женщины, которые курят, страдают фригидностью в 2,5 раза чаще по сравнению с некурящими. Это связано с тем, что никотин способствует сужению сосудов половых органов.

Курение наносит вред не только физическому, но и психологическому здоровью человека. Курильщики нервно истощены больше, чем другие. Они расшатывают свою нервную систему, живя от сигареты до сигареты и готовы вспыхнуть не то чтобы по ничтожному, но по незначительному поводу.

Вследствие нарушения правильного течения нервных процессов человек становится раздражительным, неуживчивым, у него развивается, как говорят, «тяжёлый характер». Курение замедляет реакции, делает их менее чёткими. Ослабевают внимание, память, снижается интеллект. Людям, чьи профессии требуют памяти и внимания, быстрой реакции, надо помнить, что курение снижает их профессиональную трудоспособность и мешает сосредоточиться на работе.

Учёными было установлено, что при курении на электроэнцефалограмме появляются изменения, свидетельствующие об ослаблении биоэлектрической активности клеток головного мозга. При этом степень ослабления биоэлектрической активности пропорциональна количеству выкуриваемых человеком сигарет.

Курение усиливает физические проявления стресса в организме и не позволяет, как обычно предполагается, курильщику расслабиться. Исследования, использовавшие видеоигры в качестве психологических стрессоров, показали, что такой стресс вызывает учащение пульса на 12 ударов в минуту и рост систолического артериального давления на 15 мм ртутного столба. Курение во время такой деятельности вызывает дальнейшее повышение этих параметров с увеличением пульса на примерно 30 ударов в минуту и систолического артериального давления на примерно 20 мм ртутного столба.

Если курящий выдохнет дым изо рта через ткань, то на белом платке будет четко видно коричневое пятно. Это – табачный деготь, сильный канцероген. Курильщик, ежедневно выкуривающий 1 пачку, в год "съедает" 700–800 г дегтя. Табачный деготь осаживается на зубной эмали и вызывает потемнение зубов. Компоненты табачного дыма изменяют кровообращение в деснах, провоцируют атрофию слизистой, что вызывает рак губы и слизистой оболочки рта. Курение намного ускоряет развитие зубного камня. Гингивит и пародонтит – два верных спутника курильщика.

Изменения происходят в мозговых волнах (ЭЭГ), дается начало целому ряду эндокринных и метаболических эффектов, а также происходит расслабление скелетных мышц. Моноксид углерода уменьшает насыщение кислородом крови, циркулирующей по органам и тканям тела. Это ухудшает функционирование мускулатуры, и может плохо влиять на зрение, особенно на высоте.

Заключение. Это далеко не полный перечень заболеваний, которые возможны и неизбежны у человека с длительным стажем табачной зависимости.

Литература

1. Вред курения на организм человека [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : <http://constructor.ru/zdorovie/povod-brosit-kurit.html>. – Дата доступа : 15.03.14

2. Курение – вред здоровью [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : <http://broshu-kurit.ru/vred-kurenija.php>. – Дата доступа : 15.03.14
3. Как курение вредит здоровью? [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : <http://russlav.ru/tabak/kyrenie-vredit-zdoroviu.html>. – Дата доступа : 17.03.14
4. Мода на яд, или бомба замедленного действия [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : <http://www.realisti.ru/main/satisf?id=174>. – Дата доступа : 17.03.14

АЛКОГОЛЬ – ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ

Ковчун О.С., 2 курс, психолого-педагогический факультет,
Квашевич А.Г., 2 курс, физико-математического факультет,
Сенюта В., 2 курс, факультет физического воспитания
 Научный руководитель – **С.В. Севостьянов**, к.м.н., доцент

Алкоголизм – это очень серьёзное хроническое заболевание, которое оказывает негативное влияние не только на здоровье человека, разрушая его внутренние органы и системы организма, но и на общество в целом. Избавиться от алкоголизма достаточно трудно, а на определённых стадиях и вовсе невозможно. Это подтверждает, что алкоголизм не просто вредная привычка, а очень опасное для человека и общества заболевание.

Опасность алкоголизма в его быстром распространении среди молодых людей, тех людей, которые должны в скором времени стать основой общества в любом государстве. Ещё большую опасность представляет женский алкоголизм, который на сегодняшний момент стремительно набирает обороты. Женщины, употребляющие алкоголь не способны выносить, родить и воспитать нормального здорового человека.

Самая видимая опасность алкоголизма заключается в разрушении здоровья человека. Пагубные последствия алкоголизма становятся видны уже через несколько месяцев, после регулярного приёма спиртных напитков. Изменение внешности человека происходит постепенно, но если употребление спиртных напитков продолжается, то эти изменения идут всё быстрее и быстрее. К внешним изменениям, которые происходят при алкоголизме, относятся: покраснение и отёчность лица, похудение или наоборот набор чрезмерной массы тела, появление морщин и общее увядание кожи.

Помимо пагубного влияния алкоголя, проявляющегося изменениями во внешности, алкоголь наносит сильный вред всем системам и органам человека в целом. В отличие от внешних изменений, внутренние изменения и отклонения заметить трудно. В основном они замечаются, когда начинают беспокоить сильные и систематические боли, но в это время заболевание уже сформировалось и укоренилось. Так что, дабы предотвратить последствия алкоголизма, нужно заранее знать об этих последствиях и предпринимать

профилактические меры, а не ждать, когда они не заметно наступят. А самая действенная профилактическая мера с последствиями алкоголизма – бросить пить.

Чтобы осознать всю опасность алкоголизма для здоровья человека нужно перечислить основные заболевания, возникающие при алкогольной зависимости: 1) заболевания сердечно-сосудистой системы: алкогольная кардиомиопатия, алкогольная артериальная гипертензия, кардиалгия; 2) заболевания желудочно-кишечного тракта: хронический гастродуоденит, язва желудка, воспаление прямой кишки, алкогольный гастрит и энтероколит; 3) заболевания печени: цирроз, гепатит; 4) заболевания мозга: болезнь Мореля, корсаковский психоз, алкогольная пеллагра; 5) нарушение психики: алкогольные психозы, алкогольный делирий (белая горячка), алкогольный параноид.

Выводы. Алкоголизм опасен не только для здоровья человека страдающего им, но и для общества в целом. Опасность алкоголизма для общества огромна: сокращается продолжительность жизни, понижается интеллектуальный уровень в обществе, семьи распадаются, преступность увеличивается, происходит деградация молодого поколения. Всё это тормозит и запускает обратный процесс развития общества.

Литература

1. Опасность алкоголизма [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : <http://admkrsp.ru/?p=1708>
2. Опасность алкоголизма [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : <http://kurszdorovia.ru/vred/alkogolizm/opasnost-alkogolizma/>
3. Алкогольные отравления [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : <http://www.alkoinfo.ee/ru/ohutus/alkoholimurgistus>
4. Социальная опасность алкоголизма [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : <http://diagnostichouse.ru/alkogolizm/615-socialnaya-opasnost-alkogolizma.html>

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ СПРИНТЕРА

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

Введение. Правильное питание – немаловажная составляющая итогового спортивного результата каждого спортсмена. Сбалансированный рацион помогает достичь хорошей работоспособности на тренировках, быстрого восстановления между тренировками, снижает риск заболеваний, помогает поддерживать нужный вес.

Обсуждение. *Спортивное питание. Пищевые добавки полезные и бесполезные.* Пищевые добавки получили широкое распространение в спортивной среде, однако эффективность большинства добавок вызывает

сомнения. Пока лишь незначительное число используемых спортсменами добавок подтвердили свою эффективность в ходе научных тестов, а некоторые из этих препаратов даже вредны. Если в организме наблюдается выраженный дефицит того или иного витамина или минерала и возможность восполнить этот дефицит за счет питания отсутствует, то пищевая добавка может стать кратковременным способом решения проблемы, но не компенсирует все отрицательные последствия неполноценного питания.

Наиболее популярны следующие виды добавок:

1. Для восстановления белка. Это протеиновые пищевые добавки, батончики и аминокислотные препараты. Достаточное насыщение организма белками играет важную роль для роста и восстановления мышечной ткани, но его можно достичь за счет нормальной пищи, поэтому оправданная необходимость в приеме белковых препаратов возникает редко. Белково-углеводные добавки могут оказаться действенными в фазе восстановления организма после тренировки. И тем не менее, содержащиеся в пище цельные белки значительно превосходят по своей пищевой ценности разрозненные аминокислоты из добавок.

2. Для сжигания жира и наращивания мышц. Огромное количество пищевых добавок продается с обещаниями помочь избавиться тело от жира и нарастить крепкие мускулы. На самом деле многие из этих препаратов содержат ингредиенты, относящиеся к категории допинговых и представляющие серьезную опасность для здоровья. Самые распространенные препараты для наращивания мышечной массы содержат хром, бор, гидроксиметилбутират, молозиво и др. Сами эти вещества не являются допинговыми, однако их эффект крайне индивидуален.

3. Энергетические добавки. В пищевые добавки этой группы входят карнетин, пируват, рибоза и экстракты экзотических растений. Ни один из перечисленных ингредиентов не способствует улучшению спортивных результатов, доказательств эффективности этих добавок на данный момент нет.

4. Для укрепления иммунитета. Существуют свидетельства о том, что интенсивно тренирующиеся, много путешествующие и часто соревнующиеся спортсмены более восприимчивы к простудам и инфекциям. Интенсивные тренировки могут подорвать иммунную систему человека, а высокий уровень гормонов стресса снижает способность организма противостоять инфекциям. Реклама препаратов, содержащих глутамин, цинк, эхинацею, молозиво и другие подобные вещества, утверждает, что они способны существенно повысить иммунитет, однако серьезных доказательств эффективности этих препаратов нет. Зато есть свидетельства благотворного влияния на иммунную систему богатой углеводами пищи (она снижает уровень гормонов стресса) и отдыха.

5. Укрепление костей и суставов. Интенсивные тренировки создают дополнительную нагрузку на опорно-двигательный аппарат, компенсировать

которую обещают многочисленные пищевые добавки. Для здоровья костей необходимы кальций и витамин D. Потребность в кальции человек может покрыть за счет правильно подобранного рациона питания, а для синтеза витамина D важно больше времени проводить на солнце. Рекламируемые препараты для укрепления суставов содержат глюкозамин, хондроитин, метилсульфонилметан (МСМ) и другие вещества. Длительный (от 2 до 6 месяцев) прием глюкозамина может привести к субъективному улучшению состояния у страдающих остеоартритом пожилых пациентов, но польза этого вещества для здоровых спортсменов не доказана, более того, его нельзя применять в детском и юношеском возрасте. Неужели все пищевые добавки вредны? На самом деле, нет. Некоторые, наоборот, могут быть весьма полезны. Среди них кофеин, креатин и буферные агенты. Креатиновые добавки могут способствовать улучшению результатов в спринте и увеличению мышечной массы (что, правда, не всегда благоприятно для спортсменов). Креатин присутствует в мясе и рыбе, но дозы, указанные в аннотациях к добавкам (начальная ежедневная доза 10–20 г в течение первых 4–5 дней и поддерживающая доза 2–3 грамма в день), содержат намного больше креатина, чем обычная пища. Креатиновые добавки считаются безвредными для здоровья. Кофеин присутствует во многих обычных напитках и продуктах и может способствовать улучшению физического и морального состояния человека. Добиться такого улучшения можно приемом сравнительно небольших доз кофеина, сопоставимых с теми, которые люди потребляют в повседневной жизни (чтобы организм получил 1,5 мг кофеина на один килограмм массы тела, достаточно выпить маленькую чашку свежесваренного кофе или 500–750 мл колы). Однако согласно некоторым исследованиям употребление кофе перед физическими нагрузками крайне негативно отражается на сердечно-сосудистой системе, а возможный положительный эффект в краткосрочном периоде связан с влиянием кофеина на нервную систему. В натруженных мышцах накапливается молочная кислота. Это имеет как положительные (дает энергию для силовых упражнений), так и отрицательные (боль и ощущение усталости в мышцах) последствия. Прием буферных агентов перед занятиями спортом нейтрализует негативный эффект молочной кислоты. Бикарбонатные добавки широко используются атлетами в случаях, когда усталость наступает уже в первые минуты занятий спортом. Но их прием сопряжен с риском возникновения желудочно-кишечных проблем. В качестве альтернативы бикарбонату может быть использован цитрат. В последнее время свою эффективность в качестве буферного агента демонстрируют бета-аланиновые добавки. По данным лабораторных исследований имеются свидетельства того, что они могут улучшить результаты в спринте. Но данная тема изучена не глубоко, и безопасность этой добавки в долгосрочной перспективе неизвестна.

Спортивное питание. Целый ряд продуктов спортивного питания был разработан специально для того, чтобы спортсмену было удобно пополнять запасы энергии и питательных веществ в организме. Они могут оказаться полезными в тех случаях, когда нормальная пища недоступна или нет условий для ее приема, например, непосредственно перед, во время и после занятий спортом. К полезным продуктам для спортивного питания относятся: спортивные напитки (насыщают организм влагой и углеводами во время и после занятий спортом), спортивные гели (дополнительное насыщение углеводами, особенно во время занятий спортом), жидкое питание (насыщение углеводами, белками, витаминами и минералами перед занятиями спортом и после них или для высококалорийной диеты), спортивные батончики (углеводы, белки, витамины и минералы; часто служат альтернативой жидкому питанию). Важным недостатком спортивного питания является его достаточно высокая цена.

Выводы. У спортсменов, переносящих небольшие тренировочные нагрузки, увеличение объема тренировочных воздействий в сочетании с уменьшением потребляемых калорий может способствовать снижению жировой массы без уменьшения тощей массы тела.

Для достижения оптимального соотношения мышечной массы с массой тела необходимо свести к разумному минимуму количество жира в организме. В среднем количество жира составляет 5 % общей массы тела. Но его оптимум может варьировать в зависимости от пола, способа плавания и мощности выполняемой работы.

Идеальным способом снижения массы тела является уменьшение количества потребляемых калорий на фоне увеличения энерготрат. Но для спринтеров высокой квалификации дальнейшее увеличение интенсивности тренировочного процесса нежелательно, и поэтому ограничение в питании становится основным способом контроля за массой тела.

Литература

1. Спортивное питание [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://www.rusathletics.com/fan/athletics/biblioteka/news.8949.htm>

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ АДАПТАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ С УЧЁТОМ КОЭФФИЦИЕНТА ЗДОРОВЬЯ

Стацкеевич В.А., 3 курс, факультет физического воспитания

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

Введение. Среди заболеваний 20 века преобладают расстройства и заболевания сердечно-сосудистой системы. Многие из них являются результатом недостаточной двигательной активности. Мера оздоровительного влияния физических упражнений обусловлена скоростью развёртывания адаптационных перестроек в сердце и кровеносных сосудах, полнотой реализации наследственной программы срочной и долговременной адаптации. Для определения уровня здоровья применяется коэффициент здоровья, отражающий количественную оценку адаптивных возможностей организма и функционального резерва висцеральных систем.

Цель работы – определить уровня адаптации потенциала сердечно-сосудистой

системы у студентов факультета физического воспитания на основании результатов её активности (по Баевскому Р.М.).

Методы исследования. Испытуемыми были студенты 2 курса факультета физического воспитания. В эксперименте приняли участие 20 человек (17 – м, 3 – д.). Мы рассчитывали возможности адаптации сердечно-сосудистой системы по коэффициенту здоровья (КЗ). Данный критерий адаптационных возможностей вычисляется по формуле :

$$КЗ = 0,01 * (\text{частота пульса}) + 0,01 * АД_{\text{сис}} + 0,008 * АД_{\text{диаст}} + 0,014 * (\text{возраст}) + 0,009 * (\text{масса тела}) - 0,009 * (\text{рост}) - 0,27$$

В зависимости от значения КЗ можно отнести адаптационную возможность к одной из 4-х групп адаптации. Чем выше условный балл, тем выше вероятность развития патологических состояний. При достаточной функциональных возможностях и удовлетворительной адаптации к условиям внешней среды уровень КЗ достигает 2,0 – 2,5 (1-я группа здоровья). Величина КЗ 2,6 – 3,2 свидетельствуют о состоянии функционального напряжения, некотором снижении адаптационных возможностей кровообращения (2-я группа здоровья). Величина КЗ от 3,21 до 4,30 свидетельствуют о снижении функциональных возможностей, о неудовлетворительной адаптации (3-я группа здоровья). Величина более 4,30 (4-я группа здоровья) указывает на резкое снижение функциональных возможностей, срыв адаптации.

Обсуждение результатов. По результатам исследования по вышеуказанной методике был засчитан средний коэффициент здоровья (КЗ_{ср}). Он составил 1,65 балла, что свидетельствует о довольно высоком уровне адаптации сердечно-сосудистой системы у студентов факультета физического воспитания.

	ЧСС	АД сист.	АД диаст.	Возраст	Масса тела	Рост	КЗ
Юноши							
1.	87	125	70	19	65	186	1,587
2.	45	149	90	18	88	182	1,796
3.	60	125	71	18	78	188	1,41
4.	64	147	85	19	72	181	1,805
5.	56	129	74	18	86	184	1,542
6.	64	125	80	18	130	203	1,855
7.	57	143	71	19	80	184	1,628
8.	52	132	75	19	61	173	1,428
9.	56	142	87	19	79	179	1,772
10.	58	130	75	18	69	176	1,499
11.	67	123	76	21	65	170	1,587
12.	93	134	77	18	91	192	1,959
13.	89	146	75	18	83	178	2,077
14.	80	143	75	18	82	178	1,948
15.	46	139	87	18	73	181	1,556
Среднее значение	64,93	135,47	77,87	18,53	80,13	182,33	1,70
Девушки							
1.	79	113	74	19	47	162	1,473
2.	68	112	73	19	55	166	1,381
3.	57	126	76	19	65	170	1,489
4.	76	114	75	18	54	167	1,465
Среднее значение	70	116,25	74,5	18,75	55,25	166,25	1,452
Общие средние значения	66	131,42	77,16	18,58	74,89	178,95	1,65

Вывод. Результаты исследования КЗ свидетельствуют о достаточных функциональных возможностях сердечно-сосудистой системы и об удовлетворительной адаптации к условиям внешней среды студентов факультета физического воспитания. Это подтверждается тем, что все испытуемые относятся к основной группе здоровья.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УТОМЛЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ У СТУДЕНТОВ РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ТРЕНИРОВАННОСТИ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ЦИКЛИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Каишелян З.И., 3 курс, факультет физического воспитания

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

Введение. В зависимости от вида работы и состояния различных функций организма наблюдается разное сочетание показателей утомления. В одних случаях отмечаются и снижение функций периферических

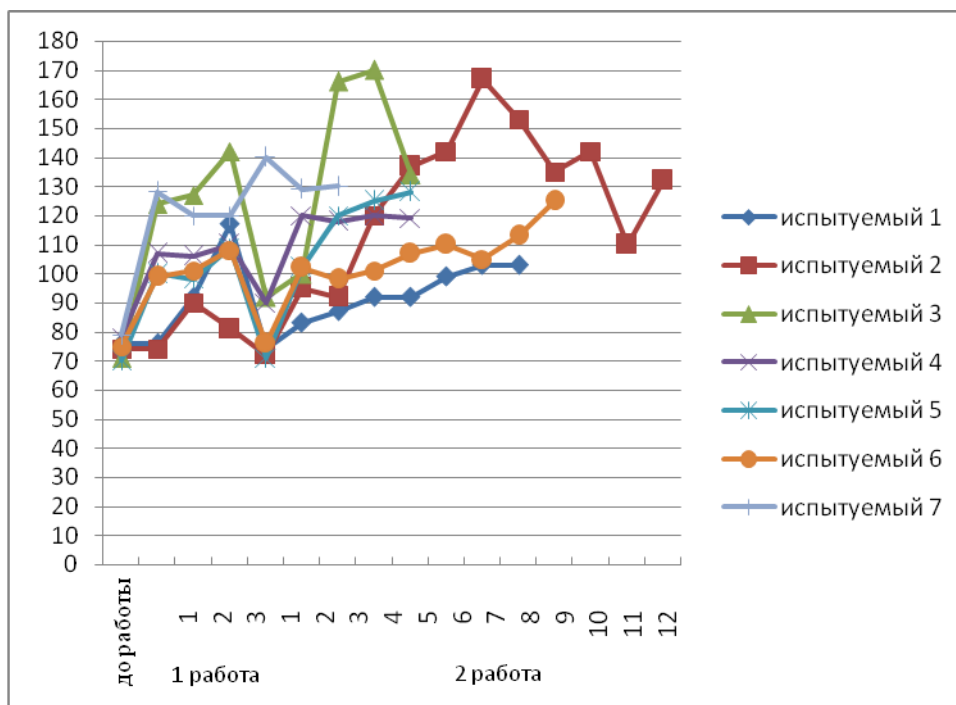


Рисунок – Показатели ЧСС у семи испытуемых разных специализаций, разной степени тренированности

Результаты и их обсуждение. Исследование проводилось на семи испытуемых: испытуемый 1 – специализация футбол, 19 лет, стаж спортивной деятельности – 10 лет, без разряда; испытуемый 2 – специализация лёгкая атлетика (спринтерский бег), 19 лет, стаж спортивной деятельности – 3 года, второй взрослый разряд; испытуемый 3 – специализация лёгкая атлетика, 19 лет, стаж спортивной деятельности – 10 лет, первый взрослый разряд; испытуемый 4 – специализация карате, 19 лет, стаж спортивной деятельности – 9 лет, второй взрослый разряд; испытуемый 5 – специализация футбол, 19 лет, стаж спортивной деятельности – 8 лет, без разряда; испытуемый 6 – специализация футбол, 20 лет, стаж спортивной деятельности – 8 лет, без разряда; испытуемый 7 – специализация футбол, 19 лет, стаж спортивной деятельности – 10 лет, без разряда.

До работы самый низкий показатель ЧСС был у пятого испытуемого, а самый высокий у седьмого испытуемого. Во время первой работы максимальное значение ЧСС у третьего испытуемого, а минимальное у второго испытуемого. Во время выполнения второй работы максимальное значение ЧСС достиг третий испытуемый (перворазрядник), а минимальное значение – первый испытуемый (второй взрослый разряд).

Выводы. Таким образом, анализ экспериментальных данных указывает на разную степень тренированности студентов разных специализаций, выполняющих циклическую работу. Среди них можно выделить хорошо тренированных и недостаточно тренированных студентов. Спортсмены,

имеющие спортивный разряд имеют большие значения ЧСС при выполнении стандартной нагрузки.

Литература

1. Физиология человека. Учебник для институтов физической культуры. Изд. 5-е. Под. ред. Н.В. Зимкина. М., «Физкультура и спорт», 1975.
2. Лабораторные работы по физиологии физической культуры и спорта / [сост.: Н.К. Саваневский, М. В. Головач] ; БрГУ имени А. С. Пушкина, каф. АФБЧ. – Брест : Изд-во БрГУ, 2007. – 29 с.

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ЧСС У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ РАЗНЫХ АМПЛУА ВО ВРЕМЯ ТРЕНИРОВКИ

Маишякевич А.А., 3 курс, ф-т физического воспитания

Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

Научный руководитель – **М.В. Головач**, канд. биол. наук, 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.

Цель работы – установить особенности развития утомления у волейболистов.

Методы исследования. Исследование проводилось на 4-х игроках мужской команды университета по волейболу. Брались показатели игроков разных амплуа: либеро, доигровщик, игрок первого темпа и связующий. Во время тренировочного процесса измерялись такие физиологические показатели как ЛВ, ЧСС, АД на основе которых мы попытались выяснить, в какой временной отрезок наблюдается снижение работоспособности, т.е. возникновение утомления. Сама тренировка продолжалась 2 часа, которую мы разделили на 4 части по 30 мин, и по прошествию каждых 10 мин мы измеряли показатели. Полученные данные были подвергнуты статической обработке и представлены на рисунках 1-4.

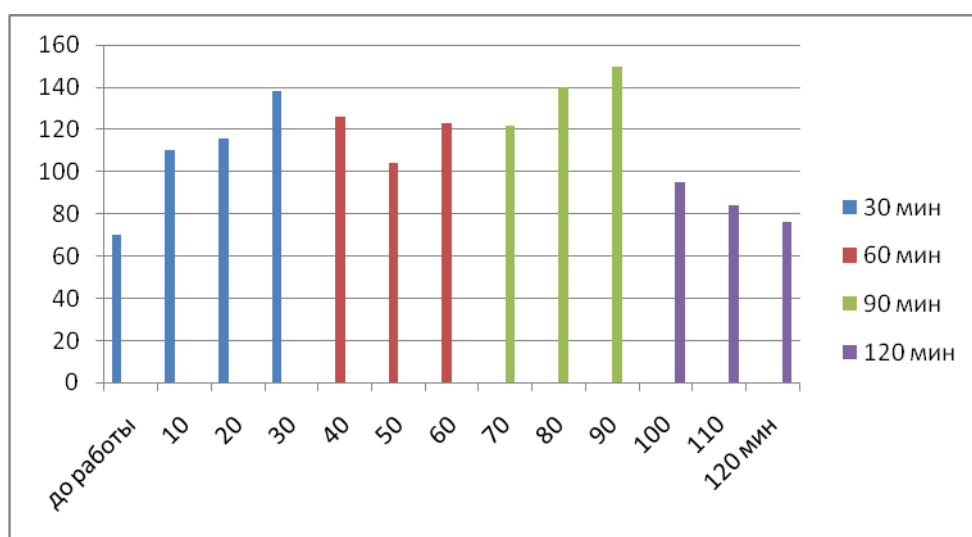


Рисунок 1. – Динамика изменения ЧСС до и на протяжении тренировки у волейболиста-либеро

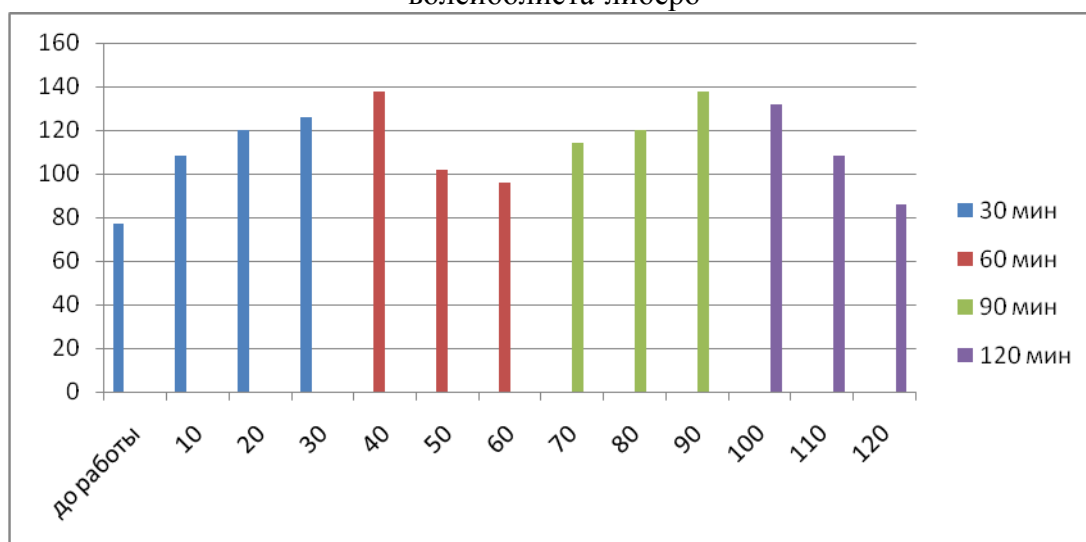


Рисунок 2. – Динамика изменения ЧСС до и на протяжении у волейболиста-доигровщика

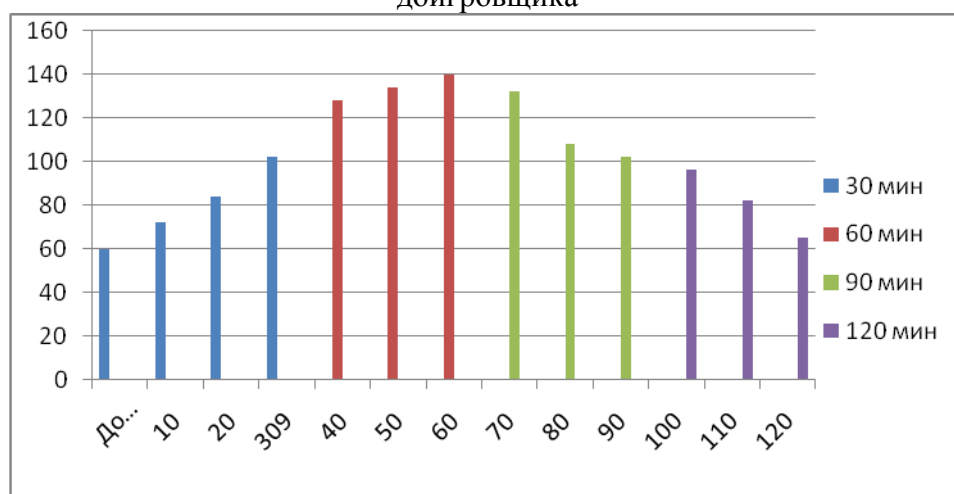


Рисунок 3. – Динамика изменения ЧСС до и на протяжении тренировки у волейболиста-первого темпа.

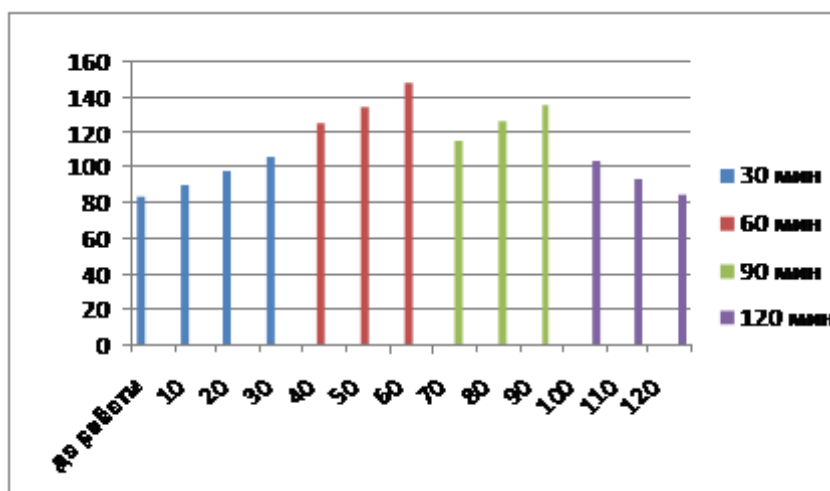


Рисунок 4. – Динамика изменения ЧСС до и на протяжении тренировки у игрока волейболиста связующего.

Исследуемая функция	До работы	Измерения, мин											
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
ЧСС 1 исп. (уд./мин)	70	110	116	138	126	104	123	122	140	150	95	84	76
ЧСС 2 исп. (уд./мин)	77	108	120	126	138	102	96	114	120	138	132	108	86
ЧСС 3 исп. (уд./мин)	60	72	84	102	128	134	140	132	108	102	96	82	65
ЧСС 4 исп. (уд./мин)	83	90	98	106	125	134	148	115	126	135	104	93	85

Обсуждение. Мы провели анализ особенностей изменения ЧСС у волейболистов разных амплуа. В результате этих игроков можно разделить на две группы по реакции ЧСС. В первую группу мы отнесли либеро и доигровщика, так как пик активности ЧСС у них приходился 30 и 90 мин работы (рисунок 1, 2; таблица). Во вторую группу вошли игрок первого темпа и связующий, так как пики активности ЧСС приходятся на 60 и 90 мин работы (рисунок 3, 4; таблица).

Вывод. Анализ представленных данных указывает на отличие реакций ЧСС на стандартную тренировочную нагрузку у волейболистов разных амплуа, что позволило нам выделить 2 типа реакций.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ИНФОРМИРОВАННОСТИ СТУДЕНТОВ О ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

Бойко Е.В., 4 курс, биологический факультет (БрГУ имени А.С. Пушкина)
Научный руководитель – **С.М. Ленивко**, к.б.н., доцент

Введение. Безопасность генетически модифицированных продуктов (ГМП) как социальная проблема заключается в выборе между ГМП и не ГМП.

Безопасность ГМП, как некое социальное противоречие, требующее разрешения, в самом общем виде может быть представлено следующим образом. С одной стороны – значительная часть населения считает ГМП опасными для здоровья, несмотря на то, что объективные научные данные свидетельствуют об обратном. Поэтому они выбирают обычные продукты, т.к. считают их более безопасными. В связи с этим они выступают «За» специальное маркирование продуктов. С другой стороны располагаются люди с положительным отношением к ГМП, но они пока в меньшинстве. Они выступают также «За» маркирование продуктов, поскольку это сможет обеспечить право выбора на индивидуальном уровне.

Идея маркирования генетически модифицированных продуктов родилась в Европе как компромиссный вариант решения проблемы восприятия населением достижений генетической инженерии. В Республике Беларусь в 2003 году также был принят закон «О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека», регламентирующий специфику осуществления государственного контроля в данной области [1].

Таким образом, мы подошли к сути проблемы выбора между ГМП и не ГМП. Поскольку большинству членов общества разобраться в научной составляющей не так уж просто, а некоторым и вовсе не под силу, поэтому принятие законов по маркированию генетически модифицированных продуктов возлагает на государство главенствующую роль в организации контроля за безопасностью генетически модифицированных продуктов и представлению о них правдивой информации.

Результаты и их обсуждение. В проведенном опросе участвовали студенты четырех факультетов Учреждения образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина». Всего было опрошено путем анкетирования 150 студентов.

Участники опроса студенты БрГУ имени А.С. Пушкина:

1. географического факультета (25 человек);
2. физико-математического факультета (21 человек);
3. филологического факультета (37 человек);

4. биологического факультета (28 человек со 2 курса и 39 человек с 5 курса).

Разработанная анкета включала 5 вопросов, которые были составлены с целью выявления уровня информированности студентов о генетически модифицированных продуктах питания.

Результаты соцопроса по первому вопросу «Обращаете ли Вы внимание на состав продукта, который покупаете?» показали, что «Всегда» обращают внимание на состав продукта от 15 до 23% студентов географического, филологического и биологического факультетов. И только 5% студентов физико-математического факультета обращают внимание на состав продукта. Среди опрошенных студентов географического и филологического факультетов не оказалось тех, которые «Никогда» не обращают внимание на состав продуктов, которые покупают. Малый процент студентов биологического факультета не обеспокоен этой проблемой. А вот среди студентов физико-математического факультета выявлено 19%, которых не волнует состав продуктов, которые они потребляют.

На вопрос «Если окажется, что продукт, который Вы любите, является ГМП, станете ли Вы его покупать в дальнейшем?» утвердительно ответили 5% студентов физико-математического и 5 курса биологического факультета. Среди сомневающихся, но «Скорее всего да» покупающих этот продукт оказалось большинство 26% студентов биологического факультета, обучающихся на 5 курсе. Готовых приобретать любимый продукт, хотя и генетически модифицированный, 60-75% студентов всех факультетов. Число студентов, имеющих негативное отношение к ГМП, составило от 10 до 24%.

На третий вопрос «Можно ли по стоимости отличить ГМП и не ГМП?» уверенно ответили «Да» только 13% студентов-филологов и 10% биологов. Большая часть опрошенных от 60 до 80% ответили «Не всегда», что свидетельствует об их информированности по этому вопросу.

Четвертый вопрос «Какова, на Ваш взгляд, должна быть стоимость ГМП и не ГМП?» перекликался с предыдущим. Анализ ответов показал, что большинство опрошенных студентов убеждены в «Более низкой» стоимости генетически модифицированных продуктов, за исключением студентов 5 курса биологического факультета. Среди которых за «Более низкую» стоимость 46%, за «Более высокую» 23% и за «Такую же» 31%.

Пятый вопрос «Как Вы считаете, опасно ли потребление ГМП для здоровья человека?» предполагал выяснить степень обеспокоенности студентов данной проблемой. Большинство студентов, убежденных в негативном действии на здоровье человека ГМП, оказалось на всех факультетах, за исключением студентов 5 курса биологического

факультета. Среди них придерживающихся крайних точек зрения «Конечно да» оказалось 13%, и «Конечно нет» – 3%, а 28% опрошенных студентов биологического факультета демонстрируют настороженное отношение к ГМП, однако большинство – 56% склоняются к безопасности генетически модифицированных продуктов питания.

Выводы. В целом проведенный нами опрос показал, что студенты уровень информированности только у студентов 5 курса биологического факультета оказался высоким. Среди них мало с «неопределившимся» типом и большинство либо с «положительным» отношением, для которых характерно доверие ученым, требование сбалансированного контроля над ГМП и открытости информации, либо с «негативным» отношением. Для последних характерно проявление декларативных опасений за собственное здоровье и неприятие экономических выгод.

Полученные данные опроса можно объяснить информированностью старшекурсников биологического факультета в связи со спецификой получаемого ими образования и недостатком информации по предложенным вопросам среди студентов других факультетов.

Литература

1. Закон Республики Беларусь «О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека» от 29 июня 2003 г. // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2003. № 79, 2/966.

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ЧСС У СПОРТСМЕНОВ БАСКЕТБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ АМПЛУА

Бледай А. В., 3 курс, факультет физического воспитания

Научный руководитель – **М.В. Головач**, доцент

Введение. 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:

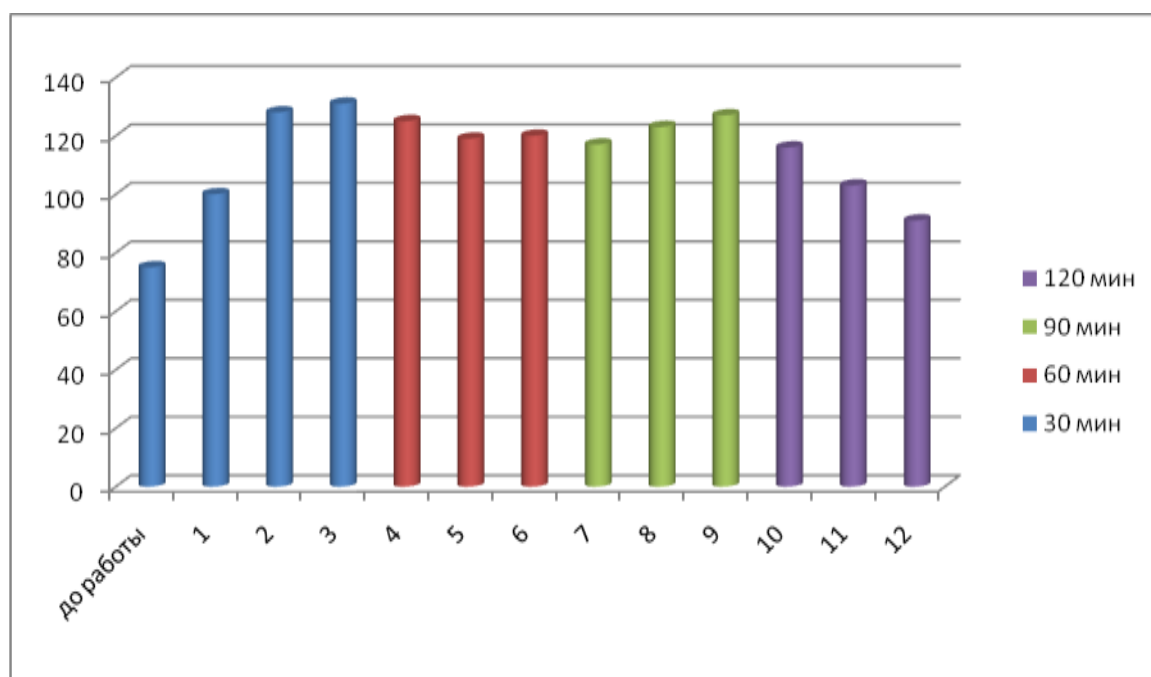
а) краткосрочное восстановление, которое иногда также называют активным восстановлением, происходит сразу после интенсивной нагрузки. Активное восстановление означает выполнение физической нагрузки небольшой интенсивности, в период, когда вы «остываете» сразу после тяжелого упражнения или большой нагрузки, 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. Исследование проведено на 2-х игроках разных амплуа мужской команды университета по баскетболу. Во время тренировочного процесса изменялись многие показатели ЛВ, ЧСС, АД и т.д. Более подробно мы изучали показатель ЧСС, на основе которого мы выясняли в какой временной отрезок наблюдается снижение

работоспособности, т.е. возникновение утомления. Сама тренировка продолжалась 2 часа, которую мы разделили на 4 части по 30 мин. По прошествии каждых 10 мин мы измеряли ЧСС. Полученные данные были подвергнуты статической обработке и представлены в таблице и на рисунке.

Исследуемая функция	До работы	Измерения, мин											
		Работа 1			Работа 2			Работа 3			Работа 4		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ЧСС 1 исп. (уд./мин)	75	100	128	131	125	119	120	117	123	127	116	103	91
ЧСС 2 исп. (уд./мин)	70	93	119	127	120	115	117	115	116	119	110	96	87



Вывод. Анализ представленных данных указывает на незначительные отличия реакций ЧСС на стандартную тренировочную нагрузку у баскетболистов, что указывает на одинаковый характер изменений ЧСС и тип реакции сердечно-сосудистой системы.

ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ У ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ

Курганюк В.И., 3 курс, ф-т физвоспитания

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

Введение. Восстановление нормального функционирования организма и его работоспособности после проделанной работы (борьба с утомлением и быстрее ликвидация его последствий) имеет большое значение в спорте. Дело в том, что по мере роста подготовленности спортсмену нужна всё большая сила раздражителя (большие физические нагрузки) для обеспечения функционального непрерывного совершенствования организма и достижения нового, более высокого уровня его деятельности. Повышение нагрузки обеспечивает структурное и функциональное совершенствование кровообращения и усиление трофических функций нервной системы, создание достаточного запаса энергии, увеличение капилляризации скелетной и сердечной мускулатуры. Все это обуславливает повышение потенциальных возможностей организма, увеличение его функционального резерва, адекватное приспособление к физическим нагрузкам, ускорение восстановления. Чем быстрее восстановление, тем больше у организма возможностей к выполнению последующей работы, а, следовательно, тем выше его функциональные возможности и работоспособность. Отсюда ясно, что восстановление – неотъемлемая часть тренировочного процесса, не менее важная, чем непосредственные тренирующие воздействия на спортсмена. Под восстановлением понимают возвращение состояния организма к исходному физиологическому статусу или исходному гомеостазу. Естественный процесс восстановления с использованием дополнительных средств должен стимулировать фактор развития тренированности. Этому способствует подбор оптимальных физических нагрузок. Постепенное повышение физических нагрузок до индивидуального оптимума двигательной активности расширяет границы физиологической адаптации организма на основе феномена соотношения силы действия раздражителя и уровня функциональной лабильности. Динамика восстановительных процессов схематично выглядит следующим образом: вначале восстанавливается ЧСС и дыхания, затем АД и ЖЕЛ, позднее – показатели основного обмена и биохимические показатели крови и мочи (молочная кислота, креатинин и др.). На скорость восстановительных процессов в мышцах влияют как интенсивность и длительность нагрузки, так и ее характер. Восстановление мышечного тонуса и силы мышц после статического режима работы (изометрическое напряжение) происходит медленнее, чем после динамической (изотонической) работы той же продолжительности. Ведущим в решении вопросов, связанных с применением восстановительных мероприятий, является определение рациональных сочетаний тренировочных и восстановительных методов на различных этапах.

Обсуждение. После прекращения упражнения происходят обратимые изменения в деятельности тех функциональных систем, которые обеспечивали выполнение данного упражнения. Вся совокупность изменений в этот период заключается в понятии «восстановление». На протяжении восстановительного периода удаляются продукты рабочего метаболизма и пополняются запасы энергии, пластических белков и ферментов, израсходованных во время деятельности, т.е. происходит восстановление нарушенного работой гомеостаза. Еще И.П. Павловым был вскрыт ряд закономерностей течения восстановительных процессов:

1) в работающем органе наряду с процессами разрушения и истощения происходит процесс восстановления, он наблюдается не только после окончания работы, но уже в процессе деятельности;

2) взаимодействие истощения и восстановления определяется интенсивностью работы; во время интенсивной работы восстановительный процесс не в состоянии полностью компенсировать расход, поэтому полное возмещение потерь наступает позднее, во время отдыха;

3) восстановление израсходованных ресурсов происходит не до исходного уровня, а с некоторым избытком (явление суперкомпенсации).

Позднее, ученики И.В. Павлова развили его взгляды и заключили, что повторные физические нагрузки могут вести к развитию двух противоположных состояний:

– если каждая последующая нагрузка приходится на ту фазу восстановления, в которой организм достиг исходного состояния, то развивается состояние тренированности, возрастают функциональные возможности организма;

– если же работоспособность еще не вернулась к исходному уровню, то новая нагрузка вызывает противоположный процесс - хроническое истощение.

Продолжительность периода восстановления зависит от характера и степени утомления, состояния организма, особенностей его нервной системы, условий внешней среды.

В целях рационального чередования нагрузок необходимо учитывать скорость протекания в организме спортсмена восстановительных процессов после отдельных упражнений, их комплексов, занятий, микроциклов. Известно, что восстановительные процессы после любых нагрузок протекают гетерохронно, при этом их наивысшая интенсивность наблюдается сразу после работы. По данным В.М. Волкова, 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.

Восстановление функций после работы характеризуется рядом существенных особенностей, которые определяют не только процесс восстановления, но и преемственную связь с предшествующей и последующей работой, степени готовности к повторной работе. К числу таких особенностей относятся:

- неравномерное течение восстановительных процессов;
- фазность восстановления мышечной работоспособности;
- гетерохронность восстановления различных вегетативных функций, с одной стороны, и мышечной работоспособности – с другой.

Данные, изложенные в табл. 1, свидетельствуют о процессах восстановления, которые протекают с различной скоростью и завершаются в разное время.

Таблица 1. Время, необходимое для завершения восстановления различных биохимических процессов в период отдыха после напряженной мышечной работы

Процессы	Время восстановления
Восстановление O_2 -запасов в организме	10-15 с
Устранение молочной кислоты	0,5-1,5 ч
Ресинтез внутримышечных запасов гликогена	12-48 ч
Восстановление запасов гликогена в печени	12-48 ч
Усиление синтеза ферментных и структурных белков	12-72 ч

Интенсивность протекания восстановительных процессов и сроки восстановления энергетических запасов организма зависят от интенсивности их расходования во время упражнений и в определенный момент отдыха после работы запасы энергетических веществ превышают их дорабочий уровень (явление суперкомпенсации). Продолжительность фазы суперкомпенсации во времени зависит от общей продолжительности выполнения работы и глубины вызываемых ею биохимических сдвигов в организме.

Следует отметить, что для понимания природы восстановительных процессов важны представления о следовых изменениях после тренировочных нагрузок. Так, были установлены фазный характер миогенного лейкоцитоза и значительная его продолжительность, период восстановления картины крови (3-5 дней), реакции пульса, артериального давления, а также показатели ЭКГ и МПК. Кроме того указывалось, что показателями полного возврата организма к исходному уровню надо

считать время восстановления наиболее поздно нормализующихся функций. Подобные представления ориентируют на использование больших тренировочных нагрузок не чаще одного раза в 5-7- дней.

В процессе выполнения тренировочных нагрузок расходуются кислородный запас организма, фосфагены (АТФ и КФ), гликоген мышц и печени, жиры.

Уже после нескольких секунд после прекращения работы кислородные «запасы» в мышцах и крови восстанавливаются. Почти также быстро, протяжении 60 с, происходит восстановление фосфагенов.

По данным американских ученых, специальная высокоинтенсивная тренировка в течение 8 недель приводит к увеличению скорости анаэробного образования АТФ примерно на 20%.

Высокоинтенсивная работа спортсмена быстро проходит, его спортивная работоспособность восстанавливается в течение 1,5-2 ч, показателем чего может служить возможность повторения той же дистанции с тем же результатом.

Вывод. Утомление носит временный характер и исчезает через некоторое время после прекращения работы, т.е. во время отдыха. Внешние проявления мышечного утомления разнообразны. Важнейшая роль при утомлении принадлежит процессам, протекающим в центральной нервной системе. Утомление в процессе мышечной или умственной деятельности, не переходящее определённых пределов, – физиологическое, а не патологическое явление и полезно для организма.

По уровню работоспособности организма в периоде восстановления различают фазы пониженной и повышенной работоспособности. Повышение работоспособности, вызванной мышечной деятельностью, должно подкрепляться последующей работой.

Литература

1. Кузин В.В., Лаптев А.П. Система восстановления и повышения спортивной работоспособности. - М: РГАФК, 1999. - 31 с.
2. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – М.: ФиС, 1991. – 286 с.
3. Журавлева А.И., Граевская Н.Д. Спортивная медицина и лечебная физкультура. – М.: Медицина, 1999. – 266 с.
4. Бальсевич В.К. Перспектива развития общей теории и технологии спортивной подготовки и физического воспитания // Теор. и практ. физ. культ. 1999, № 4, С. 21-25.

УЧЕТ И ОЦЕНКА СЕНСИТИВНЫХ ПЕРИОДОВ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ПОСТРОЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В ДЗЮДО

Зинович И.И., 3 курс, ф-т физвоспитания

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

Введение. Преимущественная направленность тренировочного процесса по годам обучения определяется с учетом сенситивных периодов развития физических качеств у юных спортсменов. Вместе с тем нельзя оставлять без внимания развитие тех качеств, которые в данном возрасте не совершенствуются. Многолетнюю подготовку от новичка до зрелого спортсмена целесообразно рассматривать как единый процесс, подчиняющийся определенным закономерностям, как сложную специфическую систему со свойственными ей особенностями, с учетом возрастных возможностей юных спортсменов. В процессе всех лет занятий задачи, тренировочные средства и методы претерпевают значительные изменения.

Цель – проанализировать влияние основных биологических периодов, для оптимального развития основных физических качеств предопределяющих успех в дзюдо.

Метод исследования – анализ литературных источников.

Все особенности проведения спортивной тренировки должны быть отображены в планировании каждого годичного цикла на всех этапах многолетней подготовки спортсменов. Система спортивной подготовки представляет собой организацию регулярных тренировочных занятий и соревнований. На протяжении многих лет тренировок юные спортсмены должны овладеть техникой и тактикой ведения борьбы, приобрести соревновательный опыт и специальные знания, повысить свои нравственно-моральные и волевые качества.

Этапы многолетней подготовки и их задачи. При построении многолетнего учебно-тренировочного процесса необходимо ориентироваться на оптимальные возрастные границы, в пределах которых спортсмены добиваются высших достижений. Как правило, способные спортсмены достигают первых успехов через 4-6 лет, а высших достижений – через 7-9 лет специализированной подготовки. Успешная реализация основных методических положений подготовки спортивного резерва основывается на последовательной реализации трех этапов многолетней подготовки. *Первый этап* – отбора и начальной подготовки (9-10) лет. Задачами этого этапа являются: выявление задатков и способностей детей к данному виду спорта; укрепление их здоровья и содействие правильному физическому развитию.

Второй этап – специализированной подготовки, в котором выделяются периоды начальной специализации (11-14) и углубленной специализации (15-17 лет). Основные задачи периода начальной специализации: укрепление здоровья юных спортсменов; всестороннее развитие физических возможностей организма; создание двигательного потенциала для развития специальных физических качеств. *Третий этап* – высшего спортивного мастерства (с 18 лет и старше) направлен на достижение максимальных спортивных результатов спортсменов.

Сенситивные периоды у детей имеют значительные индивидуальные колебания, связанные с наступлением биологической зрелости, методами оценки физических качеств и другими факторами. Все это требует большой осторожности при выборе системы тренировок. Наибольший прирост все физические качества имеют в период «ростового спурта», т.е. в 12-15 лет (пубертатный период). Возраст 16-17 лет является своеобразным переходом к периоду полного формирования организма. Поэтому можно полагать, что юные спортсмены, прошедшие 4-6-летнюю подготовку, могут начинать специализированные углубленные занятия. В связи с этим меняется отношение к средствам и методам направленной специальной спортивной подготовки молодых спортсменов. По мере развития организма юных спортсменов двигательные способности дифференцируются, различные их проявления становятся менее взаимосвязанными. Основное значение в достижении высокого спортивного результата имеют показатели, характеризующие скоростные, скоростно-силовые, силовые способности спортсмена и уровень технической подготовленности. Примерные сенситивные периоды развития двигательных качеств спортсменов, занимающихся дзюдо приводятся в таблице.

Таблица – Примерные сенситивные периоды развития двигательных качеств

Морфофункциональные показатели и физические	Возраст (лет)										
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Рост						+	+	+	+		
Мышечная масса						+	+	+	+		
Быстрота	+	+	+	+	+						
Скоростно-силовые качества			+	+	+	+					
Выносливость (аэробные возможности)			+	+	+	+	+	+	+		
Анаэробные возможности							+		+	+	+
Гибкость	+	+	+	+		+	+				
Равновесие	+	+	+	+	+	+	+	+			

Вывод. Таким образом, анализ литературных источников помог изучить основные биологические особенности сенситивных периодов. Следует отметить, что приведенные в таблице данные являются

условными и могут колебаться в соответствии с индивидуальными особенностями спортсмена. Полученные результаты могут использоваться для последующей их оценки и учёта в правильном построении тренировочного процесса в дзюдо.

Литература

1. Япринцев В.Г., Ветошкина Э.В., Дзюдо. Программа для специализированных учебно-тренировочных учреждений и училищ олимпийского резерва, Минск. – 2013.
2. Шулика Ю.А. Борьба дзюдо, Феникс. – 2006.

ОСОБЕННОСТИ ВОСТАНОВЛЕНИЯ ФУТБОЛИСТОВ

Бондарь П.А., факультет физического воспитания

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

Введение. После окончания мышечной работы наступает восстановительный период. Он характеризуется степенью изменения функций организма и временем, которое необходимо для их восстановления до исходного уровня. Изучение восстановительного периода необходимо для оценки тяжести конкретной работы, определения ее соответствия возможностям организма и установления длительности необходимого отдыха.

Восстановление функций после работы характеризуется рядом существенных особенностей, которые определяют не только процесс восстановления, но и преемственную взаимосвязь с предшествующей и последующей мышечной деятельностью, степень готовности к повторно работе. К числу таких особенностей следует отнести: 1) неравномерное течение восстановительных процессов; фазность восстановления мышечной работоспособности; гетерохронность восстановления различных вегетативных функций; неодновременное восстановление вегетативных функций, с одной стороны, и мышечной работоспособности, с другой [1].

В настоящее время восстановление – неотъемлемая часть тренировочного процесса, не менее важная, чем сама тренировка. Поэтому практическое использование различных средств восстановления в системе подготовки футболистов – важный резерв для дальнейшего повышения эффективности тренировки и достижения высокого уровня подготовленности.

Специфика процессов утомления и восстановления в соревновательных и тренировочных условиях футболистов зависит от ряда факторов: типа мышечного сокращения; количества и массы мышц,

участвующих в движении; характера и интенсивности выполняемой работы; степени тренированности; возраста и пола. В футбольной, как и спортивной практике различают два аспекта восстановления: 1) использование средств восстановления в период соревнования для направленного воздействия не только после выступления футболистов, но и перед началом соревнований, и в процессе их проведения; 2) использование средств восстановления в повседневном учебно-тренировочном процессе в целях эффективного развития двигательных качеств и повышения функционального состояния организма спортсмена. При этом следует помнить, что восстановительные средства сами по себе нередко служат дополнительной физической нагрузкой, усиливающей воздействие на организм [2].

Цель работы – определить особенности протекания восстановительных процессов у футболистов.

В ходе нашей работы применялись методы: анализа и обобщения литературных источников, наблюдения за тренировочной и соревновательной деятельности футболистов.

Результаты анализа литературных источников и многочисленных исследований показывают, что в современном футболе результат команды будет во многом зависеть от того, в каком функциональном состоянии она будет находиться, и насколько быстро футболисты будут восстанавливаться после тренировочных и соревновательных нагрузок. Особенности восстановительного процесса во многом будет зависеть от средств восстановления. Наиболее действенными считаются педагогические средства восстановления. Какие бы эффективные медико-биологические и психологические средства ни применялись, они должны рассматриваться только как вспомогательные, содействующие ускорению восстановления и повышению спортивных результатов при рациональном построении тренировки. Для достижения адекватного возможностям организма тренировочного эффекта необходимо: рациональное планирование, то есть соответствие нагрузок функциональным возможностям организма; рациональное сочетание общих и специальных средств; оптимальное построение тренировочных и соревновательных микро–, макро– и мезоциклов; широкое использование переключений деятельности спортсмена, введение восстановительных микроциклов; использование тренировок в среднегорье и высокогорье; рациональное построение общего режима жизни; правильное построение отдельного тренировочного занятия – создание эмоционального фона; индивидуально подобранная разминка и заключительная часть занятий, использование активного отдыха и расслабления [3].

В тренировке помимо педагогических широко используются медико-биологические средства восстановления, к числу которых относятся: рациональное питание; различные виды массажа; прием белковых препаратов, спортивных напитков; использование бальнеотерапии, локального отрицательного давления (ЛОД, баровоздействие), бани-сауны, оксигенотерапии, кислородных коктейлей, адаптогенов и препаратов, влияющих на энергетические процессы, электростимуляции, аэризации и др. Действие этих средств направлено на восполнение затраченных при нагрузке энергетических и пластических ресурсов организма, восстановление витаминного баланса, микроэлементов, терморегуляции и кровоснабжения, повышение ферментной и иммунной активности. Тем самым не только облегчается естественное течение процессов восстановления, но и возрастают защитные силы организма, его устойчивость по отношению к воздействию различных неблагоприятных и стрессовых факторов [2].

Выводы. В результате анализа литературных источников, интернет обзора и футбольной практики можно говорить о том, что процессы восстановления играют одну из ведущих ролей не только в деятельности футболистов, но и в спорте в целом. В зависимости от того насколько быстро футболист будет восстанавливаться после нагрузок, в конечном итоге будет зависеть и результат, а результат как правило является основной целью в спортивной практике.

Литература

1. Арансон М.В. Особенности восстановления состояние вопроса и актуальные проблемы / М.В. Арансон, С.Н. Португалов // Вестник спортивной науки. 2011. № 1. С. 33-37.
2. <http://www.faeri.ru/main/print:page,1,9500-osobennosti-vosstanovleniya-v-sisteme-trenirovki-futbolistov.html> [Дата доступа 15.03.2014]
3. Гольберг Н.Д. Тренировка юных спортсменов / Н.Д. Гольберг, Р.Р. Дондуковская. – М. Советский спорт, 2007. – 240 с.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ И РОЛЬ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Магдисюк А.П., Полетило В.А., факультет физического воспитания
Научный руководитель – *Роменко И.Г.*, преподаватель

Введение. В настоящее время особую актуальность приобретает создание продуктов питания нового поколения, что связано с недостаточной обеспеченностью населения жизненно важными

нутриентами. В их числе – минеральные вещества, аминокислоты, пищевые волокна и т.д. Многочисленные ошибки в питании привели к дефициту микронутриентов: витаминов, минеральных элементов и др. у представителей всех слоев общества как развивающихся, так и развитых стран. Для производства таких продуктов необходимо проведение комплекса физиологических, химических, гигиенических и технологических исследований. В основе выпуска конкурентоспособных инновационных функциональных продуктов питания (ФПП) должны лежать высокопрофессиональные фундаментальные производственные комплексные изыскания и испытания.

Создание и реализация функциональных пищевых продуктов, обогащенных микронутриентами, является задачей сложной и ответственной. В качестве объекта обогащения внимания заслуживают четыре вида пищевых продуктов: хлеб, соль, молочные продукты и напитки. Учитывая, что не менее 75% населения ежедневно потребляют хлебобулочные изделия в количестве около 300 г в сутки, удачным является выбор в качестве объекта обогащения именно хлеба. Население, следуя привитым в течение минувшего столетия приоритетам в отношении рафинированных продуктов, предпочитает хлеб из наиболее бедной микронутриентами пшеничной муки высшего сорта. Именно эта группа хлебобулочных изделий прежде всего требует обогащения.

Обсуждение. К ФПП относят пищевые продукты систематического употребления, сохраняющие и улучшающие здоровье и снижающие риск развития заболеваний благодаря наличию в их составе функциональных ингредиентов. Они не являются лекарственными средствами, но препятствуют возникновению отдельных болезней, способствуют росту и развитию детей, тормозят старение организма [1].

Создание ФПП для определенных групп населения, например для людей, находящихся в экстремальных условиях, может решить вполне конкретные задачи. Первые исследования адаптогенов были проведены учеными СССР под руководством выдающегося фармаколога Н. Лазарева и И. Брехмана. Продукты, содержащие фитоадаптогены, позволяют расширить резервы организма и приспособиться к таким неблагоприятным факторам внешней среды, как холод, жара, ионизирующая радиация, недостаток кислорода, интенсивная физическая и психическая нагрузка. Все адаптогены объединяет одно общее свойство – способность оказывать сильное общеукрепляющее действие, повышать тонус, работоспособность, иммунитет. Под их влиянием увеличивается проницаемость клеточных мембран для углеводов, белков и жирных кислот, чувствительность мышечных клеток к эндогенному инсулину, который активизирует проникновение молекул белков, углеводов, минеральных солей внутрь

клетки, а также глюкозы в те ткани, которые усваивают ее неинсулиновым путем. Адаптогены способствуют восстановлению функций организма, что создает условия для реализации оптимальной физической работоспособности и умственной деятельности. Эти препараты доказали свою высокую эффективность в спорте, военном деле, космонавтике и медицине.

Впервые ФПП появились в Японии и включали в свой состав бифидобактерии и пищевые волокна. В начале 1990-х гг. была сформулирована концепция пищевых продуктов, специально используемых для поддержания здоровья, которая вскоре получила активную поддержку во многих странах. Сегодня перечень функциональных ингредиентов значительно расширен. К их числу относят пищевые волокна, минеральные вещества, витамины и другие биологически активные вещества (БАВ).

В соответствии с мировой практикой продукт считается *функциональным*, если регламентируемое содержание микронутриентов в нем достаточно для удовлетворения (при обычном уровне потребления) 25–50% от среднесуточной потребности в этих компонентах.

Японские исследователи выделили 3 условия, определяющих функциональную пищу: 1) еда (а не капсула, таблетка или порошок), приготовленная из природных натуральных ингредиентов; 2) ее можно и нужно употреблять в составе ежедневного рациона; 3) она обладает выраженным действием, регулирующим отдельные процессы в организме, например усиление механизма биологической защиты, предупреждение определенного заболевания, контроль физического и душевного состояния, замедление старения.

Сегодня известно более 300 тыс. наименований ФПП. В Японии это почти 50%, в США и Европе — около 25% от всех выпускаемых пищевых продуктов. Если говорить о конкретных примерах, то за последние годы доля «здорового хлеба» в Соединенных Штатах увеличилась в общем объеме производства с 18 до 34%, а в Германии — в 2 раза. Как считают японские и американские ученые, именно функциональные продукты в недалеком будущем изменят общую структуру питания всех людей на Земле, они наполовину вытеснят рынок лекарственных препаратов.

Пример создания инновационных продуктов питания в Республике Беларусь — организация производства селенсодержащих фитокомпозиций «Аврора 5» и «Аврора 7», предназначенных для обогащения хлебобулочных и мясных изделий селеном. Это обязательный микроэлемент, необходимый для полноценной жизнедеятельности человеческого организма, поддержания функции мембран, биосинтеза белка на рибосомах и образования макроэргических соединений в

митохондриях. Участие селеносодержащих соединений в жизненно важных процессах внутриклеточного метаболизма подтверждено рядом исследований, в которых выявлены такие положительные свойства этих веществ, как антинекротическое, антиканцерогенное, антиинфарктное, антитоксическое. Соединения селена характеризуются высокой эффективностью относительно токсического действия солей кадмия, свинца, мышьяка, ртути. Их недостаток приводит к развитию онкологических заболеваний, а также к различным патологиям кровеносной и эндокринной систем [2].

Одним из главных факторов, способствующих развитию производства ФПП, является образ жизни среднестатистического жителя нашей планеты, характеризующийся резким снижением физической активности, что приводит к повышению требований к качеству пищи. Наши предки в течение дня тратили много энергии и вместе с большим количеством еды получали достаточно витаминов и микроэлементов, а сегодня население планеты Земля находится совсем в других «энергозатратных» условиях. Уменьшение объемов потребляемых продуктов делает необходимым их обогащение. Производство ФПП позволяет не только расширять их ассортимент, но и придавать им профилактические и функциональные свойства, что будет способствовать улучшению здоровья всей нации.

Вывод. Функциональные продукты питания – перспективная область для различных научно-исследовательских организаций, предприятий пищевой отрасли, а также для малых инновационных фирм. Рынок ФПП — специфический и динамичный сегмент деятельности, требующий наличия квалифицированного и инициативного персонала, способного быстро и эффективно провести полный цикл разработки и внедрения принципиально нового продукта от лабораторных исследований и клинических испытаний до запуска в производство с необходимым набором нормативной и технологической документации.

Литература

1. <http://www.mgupp.ru/wp-content/uploads/2011/02/%D0%97%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5-%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%A1%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA-1.pdf>
2. <http://innosfera.org/node/467>

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>Программа конференции</u>	Стр.
Секция 1. Влияние мышечной деятельности на функциональные системы организма человека	5
Секция 2. Современные проблемы физиологии человека	6
Секция 3. Медико-биологические и психологические проблемы физиологии и спорта	7
Секция 4. <i>Подсекция 1.</i> Формирование здорового образа жизни учащейся молодежи	8
Секция 4. <i>Подсекция 2.</i> Формирование здорового образа жизни учащейся молодежи	9

ДОКЛАДЫ

Барсукова А.С.	30-31
Бердник О.Д.	63-65
Бледай А.В.	84-86
Бойко Е.В.	82-84
Бондарук С.В.	35-37
Бондарь П.А.	93-95
Бышко А.В., Ментуз А.	50-52
Вахильчук А.О.	45-47
Дацкевич М.В.	25-28
Денисович А.С.	56-58
Земская В.В.	22-25
Зинович И.И.	91-93
Карпук Г.	71-74
Каштелян З.И.	76-79
Ковчун О.С.	60-63
Ковчун О.С., Асаенок Б.В., Рыбачук Е.	67-70
Ковчун О.С., Квашевич А.Г., Сенюта В.	70-71
Крупко М.С.	31-32
Курганюк В.	86-90
Лешкевич Е.В.	32-35
Ляшкевич М.В.	37-39
Магдисюк А.П., Полетило В.А.	95-98
Максимчук Т.В.	19-22
Малыха В.В.	58-60
Машлякевич А.А.	79-81
Мерзин Я.И.	16-19

Мойсейчик М.С.	39-41, 41-43
Нелипович В.Г.	14-16
Охримук И.В.	43-45
Скращук С.Л.	11-13
Слабодчикова Т.Г., Ревенко О.	65-67
Стацкеевич В.	75-76
Хмурковская К.П.	53-55
Хома И.О., Носачев Е.	47-50
Юдчиц М.А.	28-30