Министерство здравоохранения Республики Беларусь

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра общей гигиены и экологии

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГИГИЕНЫ, РАДИАЦИОННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Сборник научных статей, посвященный памяти профессора М.С. Омельянчика

Репозиторий ГрГМУ

Гродно
ГрГМУ
2013

УДК 613(07):614.876
ББК 51.2я4
С56

Рекомендовано Редакционно-издательским советом УО «ГрГМУ» (протокол № 11 от 14 октября 2013 г.).

Главный редактор: ректор УО «Гродненский государственный медицинский университет», проф., д-р мед. наук В.А. Снежицкий.

Редакционная коллегия: д-р мед. наук, проф. И.С. Гельберг;
д-р биол. наук, проф. С.М. Зиматкин;
д-р мед. наук, проф. В.В. Зинчук;
д-р мед. наук, проф. В.В. Лелевич;
д-р мед. наук, проф. Н.Е. Максимович;
д-р мед. наук, проф. Е.С. Околокулак;
д-р мед. наук, доц. И.А. Наумов (отв. редактор).

Рецензенты: зав. каф. общей гигиены и экологии,
д-р мед. наук, доц. И.А. Наумов;
доц. каф. общей гигиены и экологии,
канд. биол. наук Т.И. Зиматкина;
доц. каф. общей гигиены и экологии,
канд. мед. наук С.П. Сивакова.

Современные проблемы гигиены, радиационной и экологической
С56 медицины : сборник научных статей, посвященный памяти профессора М.С. Омельянчика / И.А. Наумов (отв. ред.). – Гродно : ГрГМУ, 2013. – 340 с.
ISBN 978-985-558-312-8.

В научных статьях ведущих специалистов в области профилактической медицины Республики Беларусь и Украины освещены актуальные вопросы современной гигиенической науки и смежных с ней дисциплин по оценке условий среды обитания человека, возникновения и формирования предпатологических и патологических состояний, участия в этих процессах неблагоприятных факторов окружающей среды химической, физической, биологической и психофизиологической природы, путях профилактики и коррекции, роли гигиены в снижении «риска» их воздействия. Содержащиеся в статьях сведения представляют научно-практическую значимость для решения ряда важных проблем и прикладных вопросов не только гигиенической науки, но и медицины в целом. Сборник предназначен для гигиенистов и врачей иных специальностей, научных сотрудников учреждений медико-биологического профиля, студентов высших медицинских учреждений образования.

УДК 613(07):614.876
ББК 51.2я4

ISBN 978-985-558-312-8

© УО «ГрГМУ», 2013

Репозиторий ГрГМУ

Снежицкий В.А., Воробьев В.В., Наумов И.А.

ПРОФЕССОР М.С. ОМЕЛЬЯНЧИК – ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ ОБЩЕЙ ГИГИЕНЫ И ЭКОЛОГИИ ГРОДНЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Михаил Степанович Омельянчик родился 10 февраля 1940 г. в д. Заточье Дрогичинского района Брестской области.

Со школьной скамьи М.С. Омельянчик мечтал посвятить свою жизнь медицине, и после окончания средней школы поступил в Брестское медицинское училище, которое окончил в 1960 г.

По окончании медицинского училища он в течение трех лет работал заведующим Жемойдякского фельдшерско-акушерского пункта Ивацевичского района Брестской области.

В 1969 г. М.С. Омельянчик окончил с отличием Гродненский государственный медицинский институт. В годы учебы им были проведены первые гигиенические исследования, и началось его становление как ученого-гигиениста.

В 1972 г. М.С. Омельянчик окончил аспирантуру по специальности «общая гигиена». Именно в период учебы в аспирантуре им был выполнен основной объем исследований, положенный в основу диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук (Обеспеченность витамином B_{12} и потребность в нем организма рабочих азотнотукового производства), успешно защищенной в 1973 г. уже в должности ассистента кафедры общей гигиены Гродненского государственного медицинского института.

В 1974 г. М.С. Омельянчик стал автором методических рекомендаций по оздоровлению условий труда в производстве азотных удобрений.

С 1977 г. в течение 3-х лет М.С. Омельянчик работал в должности младшего научного сотрудника лаборатории проблем алкоголизма Института биохимии Академии наук БССР, где получил серьезную теоретическую и практическую подготовку.

В 1980 г. М.С. Омельянчик возвратился на работу в Гродненский государственный медицинский институт, где был

Репозиторий ГрГМУ

избран на должность доцента кафедры общей гигиены (1980–1994). В этом же году ему было присвоено ученое звание доцент.

В последующий период М.С. Омельянчик принимал активное участие в научных исследованиях по изучению влияния этанола при ингаляционном воздействии на состояние здоровья беременных женщин и их потомства, ставшие основой защищенной им в 1993 г. докторской диссертации (Экспериментальное обоснование прогнозирования отдаленных последствий на репродуктивную функцию и потомство этанола при его производстве).

В 1994 г. М.С. Омельянчик был избран по конкурсу на должность заведующего кафедрой общей гигиены и экологии. В 1995 г. ему было присвоено ученое звание профессор.

Под руководством М.С. Омельянчика на кафедре было расширено число преподаваемых предметов, улучшено их учебно-методическое обеспечение. Так, учебные помещения и лаборатории кафедры были оснащены современной мебелью и необходимым оборудованием, полностью соответствовавшим потребностям проводимых научных исследований и учебно-педагогического процесса, который с течением времени все более усложнялся.

М.С. Омельянчик является автором методических рекомендаций по военной гигиене (1995), межвузовской комплексной программы непрерывного экологического образования и воспитания детей дошкольного и школьного возраста (1996), сборников тестовых заданий по общей гигиене (2003, 2004).

По инициативе М.С. Омельянчика значительно расширилось сотрудничество с зарубежными учеными. На кафедре совместно с учеными Белостокской, Познаньской и Вроцлавской медицинских академий, с Фондом помощи детям из регионов залежей меди из г. Легница (Польша) стали выполняться исследования по гигиене и экологии. Их результаты обсуждались на научных конференциях с международным участием (Гродно, 2000, 2002).

Профессор М.С. Омельянчик успешно сочетал научно-педагогическую работу с общественной деятельностью. На протяжении долгих лет он был председателем областного

Репозиторий ГрГМУ

отделения Республиканского научного общества гигиенистов, членом центральной методической комиссии и проблемной экспертной комиссии медицинского института, ученым секретарем Совета Гродненского государственного медицинского университета, ученым секретарем Совета по защите кандидатских диссертаций.

М.С. Омельянчик награжден медалью «За доблестный труд» (1991) и знаком «Отличник здравоохранения СССР» (1998). За успехи в научной деятельности он был отмечен именной стипендией Президента Республики Беларусь (2003).

После выхода на пенсию (2004) М.С. Омельянчик был приглашен в Гродненский государственный университет им. Я. Купалы на должность профессора кафедры спортивной медицины и лечебной физкультуры, в которой работал в течение 3-х лет. В этот период его научная и педагогическая деятельность посвящалась вопросам физиологии и гигиены спорта.

Профессор М.С. Омельянчик скончался 14 марта 2007 г., похоронен в д. Вертелишки Гродненского района.

Александрович А.С., Наумов И.А., Пальцева А.И.

ИЗУЧЕНИЕ ВАЗОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ ФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ У БЕРЕМЕННЫХ ИЗ ГРУППЫ РИСКА ПО РАЗВИТИЮ ФЕТО-ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Структурные изменения, происходящие в сосудах в ответ на их расслабление и сокращение, лежат в основе нарушений плацентарного кровообращения [3].

Традиционно для диагностики фетоплацентарной недостаточности (далее – ФПН) используется допплеровское исследование кровотока в системе мать-плацента-плод, считающееся «золотым стандартом» [4]. Однако этот метод практически беспомощен в случаях минимальной степени нарушения кровообращения.

Новейшие достижения ультразвуковой техники позволяют

Репозиторий ГрГМУ

врачу ультразвуковой диагностики не только оценить анатомо-функциональное состояние плода и провизорных органов у беременных, но и подойти к изучению возможных механизмов возникновения ФПН, самым ранним этапом в развитии которой является эндотелиальная дисфункция [1, 2].

Цель исследования: изучение вазорегулирующей функции эндотелия с помощью ультразвука высокого разрешения у беременных из группы риска по развитию ФПН и количественная ее оценка с помощью показателя для определения эндотелийзависимой вазодилатации (далее – ЭЗВД), учитывающего изменение как диаметра сосуда, так и скорости кровотока.

Материал и методы. 1-ю группу составили 20 беременных из группы риска по развитию ФПН в возрасте от 20 до 37 лет. Срок беременности в этой группе составлял от 9 до 10 недель.

Контрольную группу составили 30 здоровых беременных I-го триместра беременности в возрасте от 19 до 33 лет (далее – «Контроль – I триместр»). Срок беременности в этой группе составлял от 8 до 9 недель.

2-ю группу составили 20 беременных из группы риска по развитию ФПН со сроком беременности от 12 до 16 недель в возрасте от 23 до 36 лет.

3-ю группу составили 20 беременных из группы риска по развитию ФПН со сроком беременности от 16 до 22 недель в возрасте от 24 до 36 лет.

Контрольную группу II триместра составили 30 здоровых беременных II-го триместра беременности со сроком беременности от 15 до 16 недель в возрасте от 18 до 34 лет («Контроль – II триместр»).

Ни одна из обследованных не получала лекарственных препаратов в течение последних 2 недель до исследования.

При изучении функции эндотелия использовалась проба с реактивной гиперемией. Изменения диаметра правой плечевой артерии оценивались с помощью линейного датчика 12 МГц с фазированной решеткой ультразвуковой системы GE Voluson 730 EXPERT (США). Плечевая артерия лоцировалась в продольном сечении на 2–10 см выше локтевого сгиба. Исследование проводилось в триплексном режиме (В-режим, цветное

Репозиторий ГрГМУ

допплеровское картирование потока, спектральный анализ допплеровского сдвига частот).

В исходном состоянии измеряли диаметр артерии и скорость артериального кровотока. При анализе допплеровской кривой оценивались следующие показатели: максимальная систолическая и конечно-диастолическая скорость кровотока, систоло-диастолическое соотношение (S/D), пульсационный индекс (Pi), индекс резистентности (Ri). Затем для получения увеличенного кровотока вокруг плеча накладывали манжету сфигмоманометра (выше места локации плечевой артерии) и накачивали ее до давления, на 50 мм рт. ст. превышающего систолическое артериальное давление (далее – АД) на 5 мин. Сразу после выпуска воздуха из манжеты в течение первых 15–20 сек. измеряли скорость кровотока в артерии и записывали диаметр артерии. Изменения диаметра сосуда и скорости кровотока при реактивной гиперемии определяли в процентном отношении к исходной величине.

Статистический анализ проводился при помощи пакета стандартных статистических программ Statistika 6.0. Количественные показатели представлены в виде средней арифметической (M), стандартного отклонения (σ), доверительного интервала.

Результаты. Учитывая сложность сравнения результатов исследования функции эндотелия в разных группах, когда у одних пациенток значительно возрастала скорость кровотока, но при этом не происходило достоверного изменения диаметра артерии, а у других значительно меньше изменялся диаметр артерии при сравнимых скоростях кровотока, предложено использовать параметр напряжения сдвига на эндотелии.

Напряжение сдвига пропорционально произведению расхода жидкости на ее вязкость, при этом повышение скорости кровотока должно, увеличивая напряжение сдвига, приводить к дилатации артерии.

Напряжение сдвига на эндотелии t вычисляется (в предложении пуазейлевского течения) по формуле:

$$t = 4\eta V/D,$$

где η – вязкость крови (в среднем – 0,05 Пз), V – максимальная скорость кровотока, D – диаметр плечевой

Репозиторий ГрГМУ

артерии.

По этой формуле можно вычислить исходное напряжение сдвига t_0 и напряжение сдвига при реактивной гиперемии t_1. Зная изменение стимула – напряжения сдвига (Δt) и соответствующее ему изменение диаметра ПА (ΔD), вычисляют чувствительность ПА к напряжению сдвига, то есть ее способность к дилатации (К):

$$К = (\Delta D/D_0)/(\Delta t/t_0).$$

Рассчитанные по приведенным формулам значения показателей для всех обследованных групп представлены в таблицах 1, 2 и 3.

Установлено, что у пациентов группы №1 исходный диаметр плечевой артерии варьировал в пределах от 0,25 до 0,37 см.

Таблица 1 – Результаты исследования плечевой артерии в группе №1

Показатели	I группа				
	Исходный d ПА, см	Потоковая дилатация ПА, %	Исходная скорость, см/сек	Изменения скорости на реактивную гиперемию, %	К
Среднее (М)	0,31	13,26	45,41	6,11	0,154
Стандартное отклонение (σ)	0,04	17,70	13,91	32,94	1,259
Доверительный интервал с Р=0,95 (±)	0,02	9,27	7,28	17,25	0,659
Стандартная ошибка (m)	0,01	4,73	3,72	8,80	0,336
Минимум (Min)	0,25	-2,94	27,37	-49,47	-2,809
Максимум (Max)	0,37	52,00	78,74	78,99	2,247
Число наблюдений (n)	20	20	20	20	20

Процент потоковой дилатации у 2 беременных был отрицательным (-2,94% и -2,78%), у 3 женщин потоковая дилатация ПА отсутствовала, у остальных – процент дилатации ПА был положительным.

Исходная скорость кровотока у пациентов этой группы

Репозиторий ГрГМУ

варьировала в пределах от 27,37 до 78,74 см/сек.

У 48% беременных изменение скорости кровотока в ПА в ответ на реактивную гиперемию было отрицательным, у остальных – определялось увеличение скорости кровотока. Средняя чувствительность ПА к напряжению сдвига в группе №1 составила 0,154.

У женщин из группы №2 исходный диаметр плечевой артерии варьировал в пределах от 0,23 до 0,31 см, что, в основном, соответствует показателям в группе №1. Процент потоковой дилатации, в отличие от такового показателя в группе № 1, у всех беременных этой группы был положительным, составляя от 9,68% до 58,06%.

Исходная скорость кровотока у пациентов группы №2 варьировала от 29,78 до 44,66 см/сек. Только у 1 пациентки этой группы изменение скорости кровотока в ПА на реактивную гиперемию было отрицательным, у остальных же определялось увеличение скорости кровотока.

Таблица 2 – Результаты исследования плечевой артерии в группе №2

Показатели	II группа				
	Исходный d ПА, см	Потоковая дилатация ПА, %	Исходная скорость, см/сек	Изменения скорости на реактивную гиперемию, %	K
Среднее (M)	0,28	31,28	36,61	33,20	0,030
Стандартное отклонение (σ)	0,00	605,52	56,48	3039,97	4,401
Доверит. интервал с P=0,95 (±)	0,05	24,61	7,52	55,14	2,098
Стандартная ошибка (m)	0,05	27,85	8,50	62,39	2,374
Минимум (Min)	0,23	9,68	29,78	-1,48	-2,371
Максимум (Max)	0,31	58,06	44,66	96,78	1,509
Число наблюдений (n)	20	20	20	20	20

Средняя чувствительность ПА к напряжению сдвига (способность к дилатации) в группе № 2 была 0,030, что ниже по сравнению с группой № 1.

У пациенток группы №3 исходный диаметр плечевой

Репозиторий ГрГМУ

артерии варьировал в пределах от 0,28 до 0,40 см, что несколько выше, чем в группах №1 и №2. Процент потоковой дилатации у 2 беременных был равен нулю, у 8 потоковая дилатация ПА составила в среднем 9,54%.

Таблица 3 – Результаты исследования плечевой артерии в группе №3

Показатели	III группа				
	Исходный d ПА, см	Потоковая дилатация ПА, %	Исходная скорость, см/сек	Изменения скорости на реактивную гиперемию, %	K
Среднее (M)	0,36	9,54	42,99	-4,40	0,128
Стандартное отклонение (σ)	0,00	115,59	98,14	651,96	0,221
Доверит. интервал с P=0,95 (±)	0,03	10,75	9,91	25,53	0,470
Стандартная ошибка (m)	0,02	6,66	6,14	15,83	0,292
Минимум (Min)	0,28	0,00	29,38	-42,73	-0,502
Максимум (Max)	0,40	28,57	60,50	27,60	0,985
Число наблюдений (n)	20	20	20	20	20

Исходная скорость кровотока у пациентов группы №3 варьировала от 29,38 до 60,50 см/сек. Изменение скорости кровотока в ПА на реактивную гиперемию в группе №3 было отрицательным у 60% исследуемых. Средняя чувствительность ПА к напряжению сдвига в группе №3 составила 0,128.

Установлено, что чувствительность плечевой артерии к напряжению сдвига в сроках до 12 недель беременности в среднем составила 0,154 (от -2,809 до 2,247), в сроках от 12 до 16 недель беременности – 0,030 (от -2,371 до 1,509), в сроках от 16 до 22 недели беременности – 0,128 (от -0,502 до 0,985).

Результаты измерений скорости кровотока и чувствительности к напряжению сдвига на эндотелии плечевой артерии представлены в таблице 4.

У обследованных пациенток «Контрольной группы I триместра» средний показатель потоковой дилатации ПА составил 28,5±2,0%, «Контрольной группы II триместра» –

Репозиторий ГрГМУ

30,2±2,4%. Скорость кровотока в ПА при реактивной гиперемии в группе уменьшилась, соответственно, на 3,4±3,9 и 3,1±3,3%. Средняя чувствительность ПА к напряжению сдвига составила, соответственно, 0,236 и 0,219, что достоверно выше аналогичного показателя в группах №1, №2 и №3, соответственно.

Таблица 4 – Скорость кровотока и чувствительность к напряжению сдвига на эндотелии плечевой артерии у здоровых женщин I и II триместра беременности («Контроль I триместр» и «Контроль II триместр»).

Показатели	Исходный d ПА, см	Потоковая дилатация ПА, %	Исходная скорость, см/сек	Изменения скорости на реактивную гиперемию, %	K
Контроль I триместр	0,27±0,10	29,2±2,0	38,33±2,4	-3,4±3,9	0,236*
Контроль II триместр	0,26±0,12	30,2±2,4	36,84±2,1	-3,1±3,3	0,219**
Число наблюдений, n	30				

* – достоверное различие в сравнении с I группой ($p<0,05$)

** – достоверное различие в сравнении с «Группой №2» и «Группой №3» ($p<0,05$)

Заключение

1. Ультразвуковое исследование плечевой артерии с использованием ультразвука высокого разрешения может быть надежным неинвазивным методом определения состояния эндотелия сосудов ответственных за маточно-плацентарное кровоснабжение. Для оценки функции эндотелия у беременных предпочтительнее использовать параметр напряжения сдвига на эндотелии, а также чувствительность ПА к напряжению сдвига, то есть ее способность к дилатации.

2. В процессе исследования у беременных групп №1, №2 и №3 (группы риска по развитию ФПН) выявилось статистически достоверное снижение средней чувствительности ПА к напряжению сдвига в сравнении с «Контрольной группой I триместра» и «Контрольной группы II триместра» (0,154; 0,030 и 0,128 против 0,236 и 0,219, соответственно).

3. У беременных из группы риска по развитию ФПН средняя

Репозиторий ГГМУ

чувствительность ПА к напряжению сдвига (способность к дилатации) во II группе была 0,030, что ниже по сравнению с I и III группами наблюдения (0,154 и 0,128, соответственно).

4. Обнаруженное нарушение чувствительности к напряжению сдвига на плечевой артерии у беременных из группы риска по развитию ФПН в сроках 12–16 недель беременности может свидетельствовать о нарушении регулирующей функции эндотелия и в маточно-плацентарных сосудах у последних.

5. Использование ультразвука высокого разрешения открывает новые возможности для ранней диагностики ФПН и оценки эффективности действия лекарственных препаратов.

Литература:

1. Определение чувствительности плечевой артерии к напряжению сдвига на эндотелии как метод оценки состояния эндотелийзависимой вазодилатации с помощью ультразвука высокого разрешения у больных артериальной гипертонией / О.В. Иванова [и др.] // Кардиология. – 1998. – №3. – С. 37–42.

2. Погорелова, О.А. Методы определения диаметра плечевой артерии с помощью ультразвукового сканирования / О.А. Погорелова, Т.В. Балахонова // Визуализ. клин. – 1997. – №10. – С. 47–54.

3. Эндотелиальная дисфункция у больных с легочной гипертензией / Т.В. Мартынюк [и др.] // Кардиология. – 1997. – №10. – С. 25–30.

4. Non-invasive detection of endothelial dysfunction in children and adults at risk of atherosclerosis / D.S. Celermajer [et al.] // Lancet. – 1992. – №7; 340 (8828). – P. 1111–1115.

Александрович А.С., Наумов И.А., Пальцева А.И.

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ И ДОППЛЕРОМЕТРИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У НОВОРОЖДЕННЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ГИПОКСИЮ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Проблема перинатальных повреждений головного мозга является актуальной в связи с высоким удельным весом этой патологии в структуре неврологической заболеваемости у детей [2, 5]. Преимущества ультразвуковых методов в обследовании мозга у детей первого года жизни очевидны. Неинвазивность, отсутствие лучевой нагрузки,

Репозиторий ГрГМУ

возможность динамического исследования ставят эхографию в число основных диагностических методов в перинатальной неврологии. Современные ультразвуковые методы позволяют оценивать не только структуры мозга, но и состояние мозгового кровотока [1, 3, 4].

Цель исследования: выявить изменения структур головного мозга, определить показатели мозговой гемодинамики у новорожденных, родившихся от матерей с компенсированной и субкомпенсированной формами фетоплацентарной недостаточности.

Материалы и методы. Обследован 121 новорожденный от матерей с фетоплацентарной недостаточностью (далее – ФПН): 96 новорожденных от матерей с компенсированной формой ФПН – 1 группа, и 25 новорожденных от матерей с субкомпенсированной формой ФПН – 2 группа.

Контрольную группу составили 35 здоровых новорожденных, матери которых не страдали акушерской и экстрагенитальной патологией. Все дети на момент обследования были в удовлетворительном состоянии, имели нормальное физическое развитие. Средняя масса тела новорожденных составила 3450,0±32,0 г, длина тела 52,0±2,0 см, окружность головы 35,4±0,6 см.

Специальное обследование проводилось на 3–5 день жизни и включало в себя стандартное нейросонографическое исследование передней черепной ямки, средней черепной ямки в области Сильвиевых борозд, средней черепной ямки в области сосудистых треугольников и допплерометрическое исследование средних, передних мозговых артерий и вены Галена. При анализе допплеровской кривой оценивались: максимальная систолическая и конечно-диастолическая скорости кровотока, систоло-диастолическое соотношение (S/D), пульсационный индекс (Pi) и индекс резистентности (Ri).

Статистический анализ проводился при помощи пакета стандартных статистических программ Statistica 6.0. Количественные показатели представлены в виде средней арифметической (M), стандартного отклонения (σ), доверительного интервала. В зависимости от нормальности распределения значений исследуемых переменных для сравнения

Репозиторий ГрГМУ

двух независимых выборок использовался t-тест или тест Манна-Уитни. Для определения характера зависимости между данными использовался линейный регрессионный анализ.

Результаты. Показатели стандартного нейросонографического исследования детей представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели стандартного нейросонографического исследования новорождённых

Параметр / Группы	Боковые желудочки (мм)						III желудочек (мм)	Сосудистые сплетения (мм)	
	Передние рога		Тела		Задние рога				
	справа	слева	справа	слева	справа	слева		справа	слева
Контроль	0,37 ±0,27	0,22 ±0,15	0,38 ±0,27	0,59 ±0,24	0,46 ±0,32	2,05 ±1,13	1,2 ±0,16	5,36 ±0,14	6,1 ±0,65
Группа №1	0,55 ±0,27	0,57 ±0,25	0,9 ±0,24	1,06 ±0,28	1,91 ±0,76	3,45 ±0,86	1,29 ±0,14	5,47 ±0,1	5,59 ±0,1
Группа №2	0,36 ±0,24	1,25 ±0,43*	0,81 ±0,45	2,1 ±0,59*	1,29 ±0,39	0,82 ±0,45	1,22 ±0,21	5,66 ±0,22	5,51 ±0,39

* – достоверность с группой «Контроль» ($p < 0,05$)

Как следует из данных таблицы 1, увеличение размеров передних рогов и тел боковых желудочков выявлено нами у новорождённых обеих групп от матерей с ФПН. Расширение передних рогов и тел боковых желудочков с левой стороны было больше у новорождённых 2 группы, т.е. от матерей с ФПН с субкомпенсированной формой в сравнении с новорожденными от матерей с компенсированной формой ФПН ($p < 0,05$).

Ширина сосудистых сплетений не имела статистически значимой разницы у пациентов основной группы и группы контроля (соответственно, $p > 0,05$).

Показатели гемодинамики средних мозговых артерий представлены в таблице 2.

На 3–5 сутки после рождения у новорожденных от матерей с фетоплацентарной недостаточностью наблюдалось статистически значимое повышение Ri, Pi и S/D в бассейне средних мозговых артерий, что свидетельствует о наличии вазоспазма мозговых артерий с возможной ишемией мозгового вещества.

Таблица 2 – Показатели допплерометрических исследований в

Репозиторий ГомГМУ

средних мозговых артериях

Показатели	Ri		Pi		S/D	
	справа	слева	справа	слева	справа	слева
Контроль	0,66 ±0,01	0,64 ±0,02	1,1 ±0,06	1,1 ±0,05	3,01 ±0,23	3,14 ±0,28
Группа №1	0,75 ±0,03*	0,76 ±0,06*	1,21 ±0,04	1,27 ±0,06*	3,51 ±0,15	3,68 ±0,17
Группа №2	0,71 ±0,03*	0,73 ±0,02*	1,38 ±0,05*	1,34 ±0,09*	3,89 ±0,29*	3,69 ±0,46*

* – достоверность с группой «Контроль» ($p < 0,05$)

Показатели гемодинамики в передних мозговых артериях и в вене Галена не имели статистически значимой разницы.

Сопоставление данных допплерометрии сосудов и клинического состояния новорожденных показало, что нарушения гемодинамики сочетались с клиническими отклонениями в неврологическом статусе у 67% пациентов. У 82% обследованных в неврологическом статусе преобладал синдром повышенной нервно-рефлекторной возбудимости и в 18% случаев – синдром угнетения.

Заключение

1. Вентрикулодилатация является показанием для проведения дополнительных методов исследования головного мозга новорожденного. Одним из методов выбора на современном этапе является допплерометрия мозговой гемодинамики новорожденных.

2. В бассейне средних мозговых артерий у новорожденных от матерей с фетоплацентарной недостаточностью выявлено достоверное нарушение гемодинамики, прямо пропорциональное степени тяжести фетоплацентарной недостаточности.

3. Нейросонография с допплерометрией мозгового кровотока позволяют на ранних этапах выявить нарушения церебральной гемодинамики у новорожденных, своевременно назначить корригирующую терапию, что даст возможность достигнуть ранней компенсации и предотвратить тяжелые неврологические нарушения.

Литература:

1. Александрова, Н.К. Допплерографическая оценка нарушений мозгового кровотока у новорожденных детей в раннем неонатальном периоде / Н.К. Александрова // Автореф. дис … канд. мед. наук. – М., 1993. – 19 с.

2. Бондаренко, Е.С. Перинатальная гипоксическая энцефалопатия / Т.С.

Репозиторий ГомГМУ

Бондаренко, В.П. Зыков // Русский медицинский журнал. – 1999. – №3. – С.8–11.

3. Дворяковский, И.В. Церебральная гемодинамика у недоношенных детей с перинатальным поражением мозга по данным допплеровской эхографии / И.В. Дворяковский, О.А. Сударова, Г.М. Дворяковская // Вопр. охр. матер. и детства. – 1990. – № 1. – С. 11–14.

4. Ефимов, М.С. Нарушения церебральной гемоликвородинамики и теплопродукции мозга при его гипоксических поражениях у недоношенных детей и обоснование тактики интенсивной терапии в остром периоде заболевания / М.С. Ефимов // Автореф. дис. … докт. мед. наук. – М., 1995 – 66 с.

5. Якунин, В.Б. Перинатальные поражения ЦНС / В.Б. Якунин, Э.И. Ямпольская // Болезни нервной системы у новорожденных и детей раннего возраста. – М.: Медицина, 1987. – С.39 – 94.

Бабиенко В.В.

ВЛИЯНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НА ОРГАНИЗМ СУБТОКСИЧЕСКИХ ДОЗ НИТРАТОВ, НА СОСТОЯНИЕ АДАПТАЦИОННЫХ РЕЗЕРВОВ ОРГАНИЗМА

Одесский национальный медицинский университет, г. Одесса, Украина

Актуальность. Экстенсивный путь развития социально-трудового потенциала юга Украины привел к формированию на территории северо-западного Причерноморья уникальных антропоэкологических систем. Эти системы отличаются чрезвычайно высоким уровнем антропогенной нагрузки на окружающую среду, что ведет к существенному ухудшению уровня эколого-гигиенической безопасности для проживания населения [1–3].

Одним из проявлений неблагоприятного воздействия человека на окружающую среду является его загрязнение нитритами и нитратами. Это является следствием интенсификации современного сельского хозяйства, несовершенства очистных сооружений крупных населенных пунктов, нарушением технологии хранения и использования азотсодержащих минеральных удобрений, загрязнение атмосферного воздуха окислами азота и др. Рост содержания нитритов и нитратов в воде, воздухе и биосистемах в целом приводит к увеличению поступления их в организм человека [1].

Одесская область относится к южным приграничным

Репозиторий ГрГМУ

территориям Украины, где природно-климатические и социально-экономические особенности способствуют формированию сложной санитарно-эпидемиологической ситуации. Одесская область – регион, выделяющийся в хозяйственном комплексе Украины своими транспортно-распределительными функциями, развитой промышленностью, интенсивным сельскохозяйственным производством.

Общее состояние экологической безопасности в области продолжает оставаться сложным, что обуславливается чрезмерной техногенной нагрузкой на окружающую среду, неравномерной территориальной концентрацией производства, его высокой энергоемкостью. На состояние здоровья населения влияют такие факторы среды, как загрязнение атмосферного воздуха, качество питьевой воды, жилищные условия, неудовлетворительное качество продуктов питания. Определенное значение имеет воздействие электромагнитного и акустического загрязнений. Нерешенной остается проблема утилизации хозяйственно-бытовых и промышленных твердых отходов [1–3, 6].

Достоинством лонгитудинальных исследований является возможность оценки корректности прогностических моделей, разработанных при изучении уровня эколого-гигиенической безопасности [3]. В то же время, как правило, продолжительность таких исследований в Украине составляет не более 2–3 лет, что не позволяет однозначно оценить отдаленные эффекты неблагоприятных средовых факторов.

Существует необходимость использования некоторых интегральных показателей, характеризующих уровень функционирования организма в условиях современной антропогенной нагрузки. К ним относятся, прежде всего, состояния адаптационных резервов организма [4].

Одними из наиболее важных являются показатели иммунореактивности организма, которые широко используются в практике донозологической диагностики [5]. Впрочем, до сих пор лишь небольшое количество исследований было посвящено оценке влияния комплекса факторов окружающей среды на состояние реактивности организма лиц, проживающих в сельской местности юга Украины [3, 6].

Цель исследования: оценка влияния неблагоприятных

Репозиторий ГрГМУ

условий проживания на состояние адаптационных резервов организма.

Материал и методы. Исследование проведено в 2005–2007 гг. и в 2011–2012 гг. в сельских районах Одесской области. Были сформированы две группы сравнения общей численностью 104 человека. В контрольную группу вошли 53 практически здоровых человека в возрасте от 18 до 49 лет, проживавших в Беляевском районе Одесской области, который характеризуется относительно благоприятной экологической ситуацией. В группу сравнения вошел 51 взрослый человек, проживавший в Саратском районе, который характеризуется высоким содержанием нитратов в питьевых водах и рассматривается рядом авторов как антропогеохимическая провинция [2, 3, 7]. Средний возраст обследованных в контрольной группе составил 33,9±2,4 г., в группе сравнения – 32,7±3,1 г. В обеих группах преобладали женщины (соответственно, 54,7 и 58,8%).

Все лица, принявшие участие в исследовании, были обследованы согласно унифицированному протоколу. Проводили оценку микробиоценозов кожи и кишечника, в том числе определяли бактерицидную активность кожи по методу Н.Н. Клемпарской и Г.А. Шальновой (1978) в модификации В.М. Шубика [8]. Выполняли общий клинический анализ крови, определяли фагоцитарную активность лейкоцитов крови (К. Лебедев, И. Понякина, 1990). Методом радиальной дифузии (по Манчини, 1965) определяли содержание иммуноглобулинов IgG, IgM, IgA [8].

Катамнестический период составил 5 лет. При повторном обследовании учитывали состояние здоровья ранее обследованных лиц (n=69, что составляет 66,3% от исходной выборки).

Статистическую обработку проводили с помощью электронных таблиц Excel [9].

Результаты. Характерным отличием в состоянии здоровья исследовательской группы является снижение реактивности организма. Такой вывод основывается на материалах исследования микрофлоры кишечника и бактерицидности кожи. Как следует из данных, приведенных в таблице 1, более высокий уровень распространенности среди населения

Репозиторий ГрГМУ

исследовательского района дисбактериозов кишечника (у 46,3% обследованных против 30,9% в контрольной группе) и снижение бактерицидных свойств кожи (у 51,3% обследованных против 38,6%) свидетельствует о наличии нарушений со стороны местного иммунитета.

В целом причинами дисбиоза могут быть нерациональное питание, заболевания желудка, протекающие с ахлоргидрией кишечника, поджелудочной железы, печени, почек, В12-фолиево-дефицитная анемия, резекция желудка и тонкой кишки, нарушение перистальтики и др. Кроме того, дисбиоз может быть следствием воздействия ксенобиотиков как в токсических, так и в субтоксических дозах [10].

Таблица 1 – Частота нарушений реактивности организма населения, проживающего в различных по уровню эколого-гигиенической безопасности условиях

Показатели реактивности	Группы исследования	
	Сравнения (n=51)	Контрольная (n=53)
Дисбактериоз кишечника (%)	46,3±8,2	30,9±7,6
Снижение бактерицидности кожи (%)	51,3±4,2*	38,6±6,3*
Снижение фагоцитарной активности (%)	32,5±2,1*	17,5±3,4*

* – различия статистически значимы ($p<0,05$)

О недостаточной функции системы клеточного иммунитета у населения, проживающего в условиях влияния неблагоприятных факторов окружающей среды, свидетельствуют и данные, характеризующие фагоцитарную активность лейкоцитов.

Статистически достоверное ($p<0,05$) большинство обследованных лиц с низким уровнем фагоцитарной активности лейкоцитов в опытном районе свидетельствует о наличии агрессивных факторов окружающей среды, влияющих на резистентность организма. Это подтверждает известную общебиологическую зависимость между эффектом и сроком воздействия агрессивных факторов.

Следует отметить, что нами наблюдались определенные неспецифические различия гематологических показателей у

Репозиторий ГрГМУ

населения, проживающего в зоне антропогеохимической провинции. Как следует из данных таблицы 2, для основной группы был характерен умеренный лейкоцитоз и сдвиг лейкоцитарной формулы вправо, что свидетельствует о недостаточном уровне регенераторной активности ретикулоэндотелиальной системы.

Таблица 2 – Распределение обследованных относительно среднепопуляционных уровней гематологических показателей (% от численности группы)

Показатели	Группы сравнения					
	Опытная (n=51)			Контрольная (n=53)		
	25-75 центиль	<25 центиля	>75 центиля	25-75 центиль	<25 центиля	>75 центиля
СОЭ, мм/ч	3,7±1,2	22,5±1,2	74,0±2,7	22,0±1,1	23,5±1,3	56,5±2,1
Гемоглобин, г/л	77,5±3,4	2,0±0,8	20,5±3,2	68±2,2	0,0	32±3,1
Эритроциты, 10^{12}/л	98±4,7	0,0	2,0±0,9	94,0±1,3	0,0	6,0±0,8
Лейкоциты, 10^{9}/л	37,5±4,2*	32,5±3,3*	30,0±1,5	61,5±4,1*	3,5±1,1*	35,0±3,1
Эозинофилы, %	32,0±1,7	34,0±2,1	34,0±1,4	19,0±3,3	55,0±2,3	26,0±4,2
Сегментоядерные нейтрофилы, %	56,5±3,1*	24,5±3,4	19,0±2,1*	43,0±3,2	29,5±1,2	32,5±1,3*
Палочкоядерные нейтрофилы, %	61,0±4,8	26,0±4,2	13,0±3,1	25,0±1,6	34,0±3,0	41,0±2,7
Лимфоциты, %	36,5±2,8	31,5±2,1	32,0±2,7	30,5±4,3	37,5±2,7	32,0±2,1
Моноциты, %	52,5±1,2	13,5±1,7*	34,0±3,1	52,0±2,5	3,5±0,3	44,5±3,1

* – различия статистически значимы ($p<0,05$)

Влияние субтоксических доз нитратов вызывает изменения функциональных резервов и ведет к изменениям реактивности организма и в том числе на уровне гемопоэза.

Статистически достоверное превышение уровней иммуноглобулинов типа А и М в сыворотке крови обследованных, проживающих в условиях хронического воздействия субтоксических доз нитратов (рисунок), свидетельствует о наличии условий для возникновения острых и хронических инфекционных заболеваний у данного контингента.

Репозиторий ГрГМУ

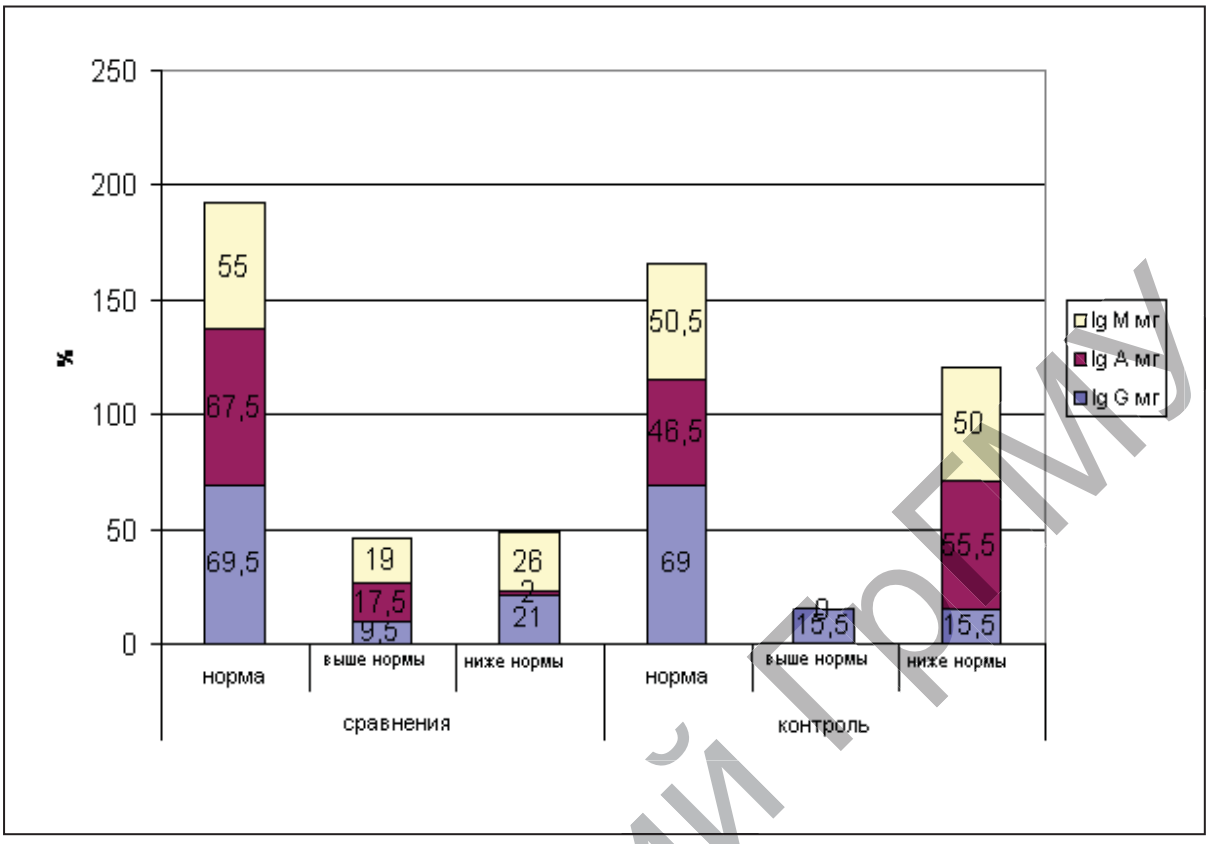


Рисунок – Распределение обследованных по уровню иммуноглобулинов в сыворотке крови

Действительно, при проведенном в последующем катамнестическом контроле установлено, что у 50% обследованных, проживавших в районе с экологически неблагоприятными условиями, в последующем развились такие заболевания, как хронический бронхит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, хронический пиелонефрит, хронический цистит, хронический тонзиллит и другие состояния, ассоциированные с микробным фактором.

На наличие морфофункциональных изменений $p<0,05$ на уровне гуморального и клеточного иммунитета указывают изменения в гемограмме населения, проживавшего в условиях антропогеохимической провинции, и результаты обследования, проведенного в катамнестическом периоде. Впрочем, указанные изменения на момент первичного осбледования носили неспецифический характер, что требует расширения арсенала методов донозологической диагностики.

Репозиторий ГрГМУ

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют о снижении адаптационных резервов организма у лиц, проживающих в экологически неблагоприятной зоне в сельской местности юга Украины.

Заключение

1. Хроническое воздействие субтоксических доз нитратов ведет к дисбиотическим изменениям в составе микробиоценозов кожи и кишечника, умеренного иммунодефицита.

2. Показатели гемограммы у лиц, проживавших у условиях влияния субтоксических доз нитратов, свидетельствуют о риске развития патологии органов дыхательной, мочевыделительной систем и системы пищеварения, что нашло подтверждение на этапе катамнестического наблюдения.

Литература:

1. Запорожан, В.М. Репродуктивне здоров'я дівчат-підлітків, які мешкають в умовах природно-антропогенної аномалії Одеського регіону / В.М. Запорожан, Н.М. Рожковська, О.М. Надворна // Буковин. мед. вісн. – 2004. – №2. – С. 53–54.
2. Про стан здоров'я населення в одній з антропо-екологічних провінцій Одеської області. / В.О. Колоденко [та ін.]. – Довкілля та здоров'я. – 2003. – №2. – С.73.
3. Засыпка, Л.И. Оценка санитарных условий проживания населения в зоне западного Причерноморья и обоснование гигиенических рекомендаций по их оздоровлению / Л.И. Засыпка // Автореф. дис.... канд. мед. н.: 14.02.01. – Одесса. – 1994. – 21 с.
4. Чепиков, Н.А. Совершенствование системы социально-гигиенического мониторинга региона с использованием IDEF-моделирования И ГИС. / Н.А. Чепиков, В.В. Юшин, И.О. Рыкунова // Известия Юго-Западного гос. ун-та. – 2012. – №1-1. – С. 219–228.
5. Онищенко, Г.Г. Проблемы совершенствования социально-гигиенического мониторинга / Г.Г. Онищенко // Здравоохр. Рос. Федер. – 2004. – №3. – С. 26–30.
6. COPHES: consortium to perform human biomonitoring on a European scale (COPHES) // Cent. Eur. J. Public. Health. – 2012 – Vol. 20(4) – P. 300.
7. Ворохта, Ю.М. Регіональні особливості водопостачання у населених пунктах Одеської області. / Ю.М. Ворохта // Довкілля та здоров'я. – 2005. – №4(35). – С. 31–36.
8. Руководство по клинической лабораторной диагностике / под ред. М.А. Базарновой, А.И. Воробьева. – М., 1991. – Т. 1–2 К. – С. 352–356, 365–370.
9. Лапач, С.Н. Статистика в науке и бизнесе / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич – Киев: Морион, 2002. – С. 120–126.
10. Impact of chronic exposure to low doses of chlorpyrifos on the intestinal microbiota in the Simulator of the Human Intestinal Microbial Ecosystem (SHIME®) and in the rat / C. Joly [et al.] // Environ. Sci. Pollut. Res. Int. – 2013. – Vol. 20(5) – P. 2726–2734.

Репозиторий ГрГМУ

Байгот С.И.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ИНСУЛИНЕМИИ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Анатомо-топографические особенности поджелудочной железы способствуют неизбежному вовлечению ее в патологический процесс при хронической гастродуоденальной патологии у детей [1], что может приводить к поражению не только экзокринной, но и эндокринной ее части, в частности, к изменению уровня инсулина в крови.

Увеличение концентрации инсулина в крови является ранним признаком нарушения регуляции углеводного обмена и свидетельствует о напряженности функции инсулярного аппарата [2, 5]. Ранняя диагностика нарушений инсулинпродуцирующей функции поджелудочной железы у детей с заболеваниями желудка и 12-перстной кишки и своевременная коррекция выявленных нарушений имеет большое практическое значение.

Цель исследования: оценить влияние особенностей питания детей с хроническими заболеваниями желудка и двенадцатиперстной кишки на разный уровень инсулинемии.

Материал и методы. Под наблюдением находились 302 ребенка в возрасте от 5 до 15 лет. С хроническими заболеваниями желудка и двенадцатиперстной кишки был 241 пациент, здоровых детей (группа сравнения) – 101. Среди пациентов диагностированы желудочная диспепсия (далее – ЖД) у 23 детей, хронический гастрит (далее – ХГ) – у 124, хронический гастродуоденит (далее – ХГД) – у 77, язвенная болезнь 12-перстной кишки (далее – ЯБДПК) – у 17 детей.

Клинико-инструментальное обследование пациентов проводили по общепринятым в профилированных гастроэнтерологических отделениях методам. Исследование уровня иммунореактивного инсулина в крови осуществляли радиоиммунным методом с использованием стандартных наборов.

Результаты. Средний уровень иммунореактивного инсулина в крови (M±σ) в группе сравнения составил 15,1±5,2

Репозиторий ГрГМУ

мкед/мл. Высокое (более 20 мкед/мл) и низкое (менее 10 мкед/мл) содержание иммунореактивного инсулина в крови было выявлено у 39% детей с хроническими заболеваниями желудка и двенадцатиперстной кишки, а патология поджелудочной железы, диагностированная с помощью клинико-лабораторных и инструментальных методов, – лишь у 16% обследованных ($P<0,02$). Это свидетельствует о более частом вовлечении поджелудочной железы в патологический процесс при хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

Гиперинсулинемия (инсулин в крови более 20 мкед/мл) была выявлена у 17,4% пациентов с хронической патологией желудочно-кишечного тракта. Среди них было 90,5% девочек и 9,5% мальчиков, $p<0,02$. В зависимости от возраста гиперинсулинемия установлена у 9,5% детей в возрасте 5–8 лет, у 21,4% пациентов в возрасте 9–11 лет и у 60% детей в возрасте 12–15 лет. Уровень иммунореактивного инсулина в крови выше нормы наиболее часто встречался при ХГ (57,1%), при ХГД – у 33,3% пациентов, при ЯБДПК и ЖД – у 4,8% детей.

При повышенной кислотообразующей функции желудка гиперинсулинемия была у 57,1% пациентов, при сохраненной кислотности – у 26,2% и при пониженной – у 16,7% детей.

Содержание инсулина выше нормы достоверно чаще выявлено в период обострения хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта (95,2%), чем в период неполной ремиссии (4,8%), $p<0,05$. У 90,9% пациентов с высокой концентрацией инсулина в крови отмечены гипертрофические изменения слизистой желудка морфологически и у 57,1% – эндоскопически.

Гиперинсулинемия установлена у 47,1% детей с ожирением и у 33,3% детей с наследственностью, отягощенной по сахарному диабету. У 33,3% детей с положительным Helicobacter pylori базальный уровень инсулина был больше 20 мкед/мл. Высокое содержание инсулина в крови не выявлено ни у одного хеликобактернегативного пациента.

Гипоинсулинемия (инсулин в крови менее 10 мкед/мл) была выявлена у 21,6% детей с хронической гастродуоденальной патологией. Среди них 75,5% мальчиков и 24,5% девочек, $p<0,01$. В зависимости от возраста низкий уровень инсулина выявлен у

Репозиторий ГрГМУ

11,3% детей в возрасте 5–8 лет, у 49,1% пациентов в возрасте 9–11 лет и у 39,9% детей в возрасте 12–15 лет. Низкий уровень иммунореактивного инсулина в крови установлен у 3,8% детей с ЖД, у 49,1% – с ХГ, у 39,6% детей с ХГД и у 7,5% – с ЯБДПК.

Достоверно чаще иммунореактивный инсулин в крови менее 10 мкед/мл отмечен в период обострения хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта – соответственно, 81,1% и 18,9%, $p<0,01$. В зависимости от кислотообразующей функции гипоинсулинемия в 7 раз чаще встречалась при гипоацидных состояниях, чем при повышенной кислотообразующей функции желудка. Низкий уровень этого гормона в крови отмечен при субатрофических эффектах у 60% пациентов и у 40% детей с поверхностными изменениями слизистой желудка. При лактазной недостаточности гипоинсулинемия была выявлена у 56,8% пациентов.

Традиционная диета пациентов с хронической гастродуоденальной патологией обычно представлена молоком и молочными продуктами, которые содержат молочный сахар – лактозу. Кроме того, в состав коровьего молока входит протеин, который имеет схожую антигенную структуру с островковым аппаратом поджелудочной железы. Он может сенсибилизировать организм и запускать аутоиммунную реакцию против β-клеток, что, в конечном итоге, приводит к их гибели [2, 5]. Поэтому детям с хронической гастродуоденальной патологией, имеющим гиперинсулинемию, рекомендовано исключить из питания легко усвояемые углеводы (сахар, сладости), творог и молоко [3, 4], а пациентам с низким содержанием инсулина в крови – безмолочное питание.

Наблюдение было проведено через полгода после выписки из стационара у 53 пациентов: 29 – с гиперинсулинемией и 24 – с низким уровнем иммунореактивного инсулина в крови. У детей с исходно высоким инсулином в крови, соблюдавших диету с ограничением легко усвояемых углеводов и молока, отмечено достоверное снижение этого гормона в крови (40,7±3,1 мкед/мл и 17,4±2,3 мкед/мл, $p<0,001$) через 6 месяцев. При исходно низком иммунореактивном инсулине в крови, на фоне безмолочной диеты, выявлено его существенное повышение (4,1±0,7 мкед/мл и 14,6±1,1 мкед/мл, $p<0,001$). У пациентов с разным исходным

Репозиторий ГрГМУ

уровнем гормона в крови, которые не соблюдали предложенные им рекомендации по питанию, уровень иммунореактивного инсулина в крови остался без изменений.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о том, что соблюдение рекомендуемой диеты в зависимости от исходного уровня иммунореактивного инсулина в течение длительного времени оказывает нормализующее влияние на содержание этого гормона в крови у детей с хронической патологией желудочно-кишечного тракта. Гиперинсулинемия является информативным и более ранним признаком нарушения углеводного обмена и свидетельствует о напряжении функции инсулярного аппарата. Это дает основание отнести детей с хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта и высоким содержанием инсулина в крови в группу риска по развитию сахарного диабета и рекомендовать им длительное соблюдение диеты с ограничением легко усвояемых углеводов, творога и молока. У пациентов с исходно низким уровнем инсулина в сыворотке крови безмолочное питание в течение полугода способствует нормализации его в крови.

Литература:

1. Баранов, А.А. Актуальные проблемы детской гастроэнтерологии / А.А. Баранов, П.Л. Щербаков // Вопросы современной педиатрии. – 2002. – Т. 1, № 1. – С. 12–14.

2. Дедов, И.И. Руководство по детской эндокринологии / И.И. Дедов, В.А. Петеркова. – М.: Универсум Паблишинг, 2006. – С. 448–475.

3. Касаткина, Э.П. Оптимизация диетотерапии у детей с инсулинозависимым сахарным диабетом / Э.П. Касаткина, Е.А. Одуд // Пробл. эндокринол. – 1993. – Т. 39, № 4. – С. 15–16.

4. Основы клинического питания: материалы лекций для курсов Европейской ассоциации орального и энтерального питания: Пер. с англ. / Гл. ред. Л. Соботка. – 2-е изд. – Петрозаводск: ИнтелТек, 2003. – 416 с.

5. Avignon, A. Risque d'evalution de la reponse glycemique et insulinique a une HGPO / A. Avignon, H. Lapinski, L. Monnier // Diabete et mutab. – 1993. – Vol. 19, №3. – P. 27–29.

Бердовская А.Н.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ВРОЖДЁННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Врожденные пороки сердца (далее – ВПС) – одна из основных аномалий, и по своей встречаемости уступает

Репозиторий ГрГМУ

лишь аномалиям центральной нервной системы и опорно-двигательного аппарата. Неуклонный рост врожденных пороков сердца связывают с ухудшением экологической обстановки, старением беременных, ростом наследственной, инфекционной патологии (1, 2).

Цель исследования: выявить клинические особенности течения ВПС у детей в Гродненской области.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находился 131 пациент с ВПС. Все пациенты поступали для обследования и лечения в учреждение здравоохранения «Областная детская клиническая больница» г. Гродно.

При анализе историй болезни учитывались анамнез, общеклинические методы исследования, ЭКГ, степень сердечной недостаточности, наличие сопутствующих заболеваний. Диагноз ВПС устанавливался путем комплексного клинического обследования пациентов. На проведение всех исследований было получено информированное согласие родителей. Верификация диагноза ВПС осуществлялась с использованием ультразвуковых допплеровских аппаратов «Philips» (США) и «Hitachi» (Япония).

Результаты. Средний возраст обследованных детей составил 11,7±3,68 года (минимальный – 3,8 года и максимальный – 17 лет). Мальчики составили 53%, девочки – 47%.

Средний возраст женщин, родивших детей с ВПС, составил 24,0±4,2 года, отцов, соответственно, 26,0±5,6 лет.

При анализе уровня образования матерей оказалось, что дети с ВПС чаще имеют матерей со средним образованием (53%), реже с высшим (32%) и неполным средним (15%) и отцов со средним (56%), высшим (34%) и неполным средним образованием (10%). Количество детей, родившихся в полных семьях – 84,5%.

При рассмотрении социального статуса матерей с ВПС выявлено, что среди них реже встречаются домохозяйки (43%) по сравнению с другими социальными группами (57%). Анализ социального статуса отцов показал, что больше отцов со статусом «рабочий» (44%), чем «служащий» (40%) и «не работающий» (16%).

Проведенный анализ родословной у детей с ВПС. У детей с

Репозиторий ГрГМУ

ВПС родственники I–III степени родства имели наследственную отягощенность по заболеваниям системы кровообращения (72%). Наиболее часто ВПС обнаруживается в семьях, где больными были матери (31%), реже, где данной патологией страдают отцы (14%). В 12% случаев в семье имело место рождение первого ребенка с ВПС. Врожденные пороки сердца имели 2,7% матерей и отцов.

Профессиональные вредности имели 25% родителей (шум, вибрация, кислоты, щелочи). Среди профессиональных вредностей следует отметить профессиональных пользователей персональных компьютеров (28%). Следовательно, значение производственных вредностей, как фактора риска ВПС, сохраняется.

Большое значение в возникновении ВПС у детей имело патологическое течение беременности. У 48% матерей имелись хронические заболевания. Чаще всего регистрировалась патология системы кровообращения (в том числе артериальная гипертензия, нейроциркуляторная дистония, аритмии и др.), реже отмечалась патология желудочно-кишечного тракта (41%), органов дыхания (14%) и эндокринная патология (10%). У 95% матерей течение беременности осложнилось токсикозом, у 13% – анемией, 23% – угрозой прерывания беременности, 6% – многоводием. 13% женщин принимали лекарственные препараты, в основном в первый триместр беременности (71%). Никотиновую зависимость отметили 4% матерей и 25% отцов.

Родоразрешение у 21% матерей произошло путем кесарева сечения. 54% детей родились в результате первых, 34% – вторых, 12% – третьих и более родов. Кроме того, отмечено, что перед рождением ребенка с ВПС 44% женщин имели в анамнезе от 1 до 3 спонтанных (97%) прерываний беременности. У 3% женщин были прерывания по медицинским показаниям. Следует отметить, что все женщины исследуемой группы вовремя встали на учет в женскую консультацию и прошли ультразвуковое исследование (53% – неоднократное), которое позволило диагностировать ВПС в пренатальном периоде у 5% детей.

У 93% обследованных детей систолический шум выслушан с рождения, а диагноз ВПС выставлен к году у 85% пациентов. В 26% случаев ВПС сочетался с аномалией развития мочеполовой

Репозиторий ГрГМУ

системы (гипоспадия, крипторхизм, гипоплазия почек).

Существующие фетальные коммуникации позволили комфортно существовать плоду с ВПС внутриутробно. Вес родившихся детей с ВПС составил 3315±602,3 г (минимальный – 1100 г, максимальный – 4850 г), рост – 50±4,7 см (минимальный – 24 см, максимальный – 60 см). 74% детей были рождены в сроке гестации 38–41 недели. 2 детей родились недоношенными в сроке гестации 29–31 неделя. 1 ребенок родился вторым из двойни (первый ребенок из двойни здоров).

Проанализирована длительность грудного вскармливания на первом году жизни: 28% находились на грудном вскармливании до 1 г., 42% – до 6 мес., 30% детей с рождения находились на искусственном вскармливании с рождения.

Для изучения особенностей клинического течения дети были разделены на 3 группы: 0–3 года – 21 человек; 4–10 лет – 27 человек; 10–17 лет – 36 человек.

Установлено, что наиболее распространенными пороками в I группе являлись сложные и комбинированные пороки сердца (72%), в то время как дефект межжелудочковой перегородки, открытый артериальный проток, стеноз легочной артерии встречались достаточно редко (8% каждый).

Во II группе на первое место выходит дефект межжелудочковой перегородки (22%), коарктация аорты (10%), стеноз аорты (9%).

В III группе преобладают клапанные дефекты (24%), небольших и средних размеров дефекты межжелудочковой и межпредсердной перегородок (13 и 9%, соответственно), достаточно редко встречались ВПС с высокой легочной гипертензией, которые не были устранены хирургическим путем (5%).

В 90% случаев дети направлялись в стационар в плановом порядке для коррекции поддерживающей терапии. Анализ осложнений показал, что у детей в возрасте до 3 лет наблюдается 2 основных осложнения: сердечная недостаточность и легочная гипертензия, в возрасте до 10 лет – инфекционный эндокардит, сердечная недостаточность, анемия, у детей пубертатного периода – нарушения ритма, инфекционный эндокардит, сердечная недостаточность.

Репозиторий ГрГМУ

Фоновые заболевания встречались почти у всех детей (в первой группе это пищевая аллергия (14%), во второй – анемия (16%), в третьей – хронический тонзиллит (25%), заболевания органов желудочно-кишечного тракта (15%), вегетативная дисфункция (13%). 21% детей имели, наряду с ВПС, порок развития мочевыводящей системы, 3% – пороки развития глаз. ВПС в 65% случаев сочетались с малыми аномалиями развития сердца (пролапс митрального клапана, открытое овальное окно, дополнительные хорды левого желудочка).

У 52 детей, пролеченных в кардиологическом отделении с врождёнными пороками сердца, выявлены нарушения процессов возбуждения и проведения: изменение автоматизма синусового узла в виде синусовой тахикардии (31%), синусовой брадикардии (13%), атриовентрикулярной блокады первой (2%) и второй степени (1%), полной блокады правой ножки пучка Гиса (3%), синдрома укороченного интервала PQ (7%), синдрма Вольфа-Паркинсона-Уайта (2%).

Нарушения ритма сердца становились более разнообразными в старших возрастных группах: в 21% случаев отмечались нарушения процессов реполяризации, в 22% – возбудимости в виде наджелудочковой и желудочковой экстрасистолии, а также нарушения проводимости в виде СА блокады (4%).

Заключение. Сохранили свою причинную значимость производственные вредности матери и отца. В последние годы наряду с известными факторами возросло значение работы на персональном компьютере как фактора риска рождения ребенка с ВПС. Наиболее тяжелые осложнения возникают в раннем и пубертатном периодах. Нарушения ритма сердца становились более разнообразными в старших возрастных группах, что подтверждает мнение об экстракардиальном генезе аритмий за счет вегетативной дисфункции в результате воздействия различных причин у детей с врожденными пороками сердца.

Литература:

1. Мутафьян, О.А. Врожденные пороки сердца / О.А. Мутафьян. – СПб: Невский диалект, 2002. – С. 11–12.

2. Сердечно-сосудистая хирургия / Под ред. В.И. Бураковского, Л.А. Бакерия. – М.: Медицина, 1989. – С. 45–382.

Репозиторий ГрГМУ

Будревич Г.С., Тищенко Е.М.

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КАК КРИТЕРИЙ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЬНИЦ ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Учреждение здравоохранения «38-я городская поликлиника», г. Минск
Учреждение образования « Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Заболеваемость является одним из важнейших параметров здоровья населения. Величина этого показателя зависит как от частоты распространения патологии среди женщин фертильного возраста, так и от многих других факторов [1, 2, 3, 4].

Цель исследования: анализ общей заболеваемости и инвалидности женщин фертильного возраста Кореличского района Гродненской области.

Материал и методы. Изучены статистические данные Государственной сатистической отчетности о заболеваемости женщин фертильного возраста за 2006–2011 гг.

Результаты. Установлено, что общая заболеваемость женщин фертильного возраста имеет некоторую тенденцию к росту. Так, наблюдается увеличение на 11,6% заболеваемости по сравнению с 2007 и 2011 гг. Наибольший вклад в структуру заболеваемости женщин фертильного возраста внесли классы: болезни органов дыхания (от 17,8% – в 2010 г. до 30,1% – в 2009 г.), болезни мочеполовой системы (от 12,3% – в 2008 г. до 14,0% – в 2011 г.), болезни эндокринной системы (от 6,7% – в 2009 г. до 13,1% – в 2007 г.), онкопатология (от 10,4% – в 2010 г. до 6,2% – в 2011 г.), болезни органов пищеварения (от 9,5% – в 2011 г. до 6,4% – в 2010 г.).

Рост общей заболеваемости регистрировался практически по всем группам болезней, за исключением травм и внешних воздействий, болезней нервной системы, прочих болезней.

Первичная заболеваемость женщин фертильного возраста в 2011 г. составила 302,8 на 1000 женщин фертильного возраста, что выше аналогичного показателя 2007 г. (294,3) на 2,8%.

45,2% первичной заболеваемости составляли болезни органов дыхания, 10,9% – болезни мочеполовой системы. В

Репозиторий ГрГМУ

отличие от общей заболеваемости, где на третьем месте болезни эндокринной системы, в первичной заболеваемости третье место на протяжении 5 лет занимали болезни костно-мышечной системы (9,4%).

Первое место в структуре госпитальной заболеваемости женщин фертильного возраста занимала госпитализация по поводу беременности, родов и послеродового периода. Около 20% женщин фертильного возраста были госпитализированы в связи с болезнями мочеполовой системы. На третьей позиции патология органов дыхания. Несколько увеличилась процентная доля госпитализированных с сердечно-сосудистой патологией.

Развитие материально-технической базы, совершенствование и модернизация диагностического оборудования позволили повысить процентную долю выявленных заболеваний на ранних стадиях при проведении профилактических осмотров. Если в 2006 г. этот показатель составлял 13%, то к 2011 г. при профилактических осмотрах выявлено 33% заболеваний. Своевременность выявления заболеваний позволяет проводить более точно лечебно-реабилитационные мероприятия, что ведет к сокращению трудопотерь.

Динамика заболеваемости репродуктивной системы у женщин фертильного возраста имела положительную тенденцию к снижению фактически ежегодно: начиная с 2007 г., темп прироста составлял 2000,0 на 1000 женщин фертильного возраста. При сравнении 2006 и 2011 гг., установлено, что заболеваемость репродуктивной системы женщин фертильного возраста уменьшилась вдвое, соответственно, с 9047,2 до 4385,6 на 1000 женщин фертильного возраста (48,5%).

Наибольший вклад в структуру заболеваемости внесли: осложнения беременности: от 33,9% – в 2006 г. до 46,9% – в 2011 г., темп прироста составил +13%, уровень заболеваемости на 1000 женщин фертильного возраста уменьшился с 3069,1 до 2057,7. Процентная доля воспалительных заболеваний женских тазовых органов возрасла с 16,2% в 2006 г. до 20,4% в 2011 г., темп прироста составил +4,2% при снижении уровня заболеваемости на 1000 женщин фертильного возраста на 574,8. Процентная доля доброкачественных новообразований составляла от 16,8% в 2006 г. до 8,05% – в 2011 г., параллельно наблюдалось снижение и

Репозиторий ГрГМУ

уровня заболеваемости на 1000 женщин фертильного возраста – на 1167,9. Процентная доля невоспалительных заболеваний женских тазовых органов составляла от 2,9% в 2006 г. до 20,4% – в 2011 г. при росте уровня заболеваемости на 1000 женщин фертильного возраста на 107,3.

На протяжении анализируемого периода, как положительный момент, следует отметить низкий уровень заболеваемости в связи с медицинским абортом.

Заключение. Таким образом, заболеваемость женщин фертильного возраста имеет тенденцию к росту, а уровень заболеваемости репродуктивной системы снижается. Несомненно, показатели здоровья населения заслуживают внимания при формировании и реализации комплексных медико-организационных мероприятий.

Литература:

1. Арестова, И.М. Генитальные инфекции и беременность / И.М. Арестова, С.Н. Занько, П.С. Русакевич. – М.: Мед. лит., 2003. – 176 с.

2. Гулицкая, Н.И. Медико-демографические проблемы здоровья сельского населения Республики Беларусь / Н.И. Гулицкая, Л.Н. Ломать // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2006. – №1. – С. 27–32.

3. Наумов, И.А. Укрепление репродуктивного здоровья женщин с воспалительными заболеваниями половых органов в рамках системы перинатальных технологий / И.А. Наумов. – Гродно: ГрГМУ, 2010. – 316 с.

4. Сурмач, М.Ю. Поведение молодежи: от демографических угроз к национальной безопасности / М.Ю. Сурмач. – Минск, 2009. – С. 266–267.

Быкова Н.П., Щербинская И.П., Соловьева И.В., Арбузов И.В.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ НА ФОРМИРОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКОГО РЕЖИМА В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. По данным Всемирной организации здравоохранения, в зависимости от образа жизни и условий трудовой деятельности человек проводит в жилых и общественных зданиях от 52% до 90% суточного времени.

В современных условиях жилые и общественные здания насыщаются все большим количеством устройств, приборов и оборудования, облегчающих и улучшающих повседневную

Репозиторий ГрГМУ

работу и быт, внешний облик помещений, что, с одной стороны, повышает комфортность условий проживания и качества жизни, с другой стороны, приводит к возникновению новой, нередко негативной нагрузки.

На человека действует комплекс факторов, различных по характеру, интенсивности и направленности воздействия. Бытовые электротехнические изделия могут быть источниками электрических, магнитных, акустических и вибрационных загрязнений внутренней среды жилища. В большинстве случаев факторы жилой среды относятся к факторам малой интенсивности. Они могут служить условиями развития ряда заболеваний и в этом их опасность. Гигиеническое их значение состоит в том, что, не являясь причиной заболевания, они способны вызывать неспецифические изменения в организме. На практике это проявляется в повышении общей заболеваемости населения под влиянием неблагоприятных жилищных условий. С возрастанием степени проявления факторов жилой среды, с которыми контактируют широкие слои населения, увеличивается вероятность распространения среди населения изменений неспецифического характера, оказывающих существенное влияние на снижение показателей здоровья населения. Превалирующее значение среди факторов физической природы многими исследователями присваивается шуму [1].

В статье дана оценка влияния бытовой электротехники на формирование акустического режима в квартирах.

Цель исследования: гигиеническая оценка объемно-пространственного распределения шума, создаваемого бытовой техникой в жилых помещениях, для дальнейшей разработки методологии оценки риска для здоровья населения при воздействии комплекса физических факторов внутренней среды помещений.

Материалы и методы. Проведено изучение насыщенности современных квартир бытовой техникой, оргтехникой, радиоэлектронной аппаратурой и другими источниками физических факторов.

Оснащенность квартир бытовой техникой изучалась на основе анкетного опроса, гигиеническая оценка проведена на основе инструментальных измерений, выполненных в

Репозиторий ГрГМУ

соответствии с требованиями Инструкции по применению №108-1210 «Измерение и гигиеническая оценка шума в населенных местах» [2].

Результаты. Используемая бытовая техника, как правило, имеет достаточно высокие шумовые характеристики, которые в ряде случаев значительно превышают допустимые уровни звука как для ночного, так и для дневного времени суток.

Наиболее насыщены источниками шума кухонные помещения; затем помещения ванных комнат и гостиных; наименее насыщены источниками шума спальни.

Заключение

1. Анализ результатов исследований уровней шума изделий бытового назначения показал, что применяемые в жилых помещениях изделия могут быть источниками высокоинтенсивного шума, который в ряде случаев значительно превышает допустимые уровни звука как для ночного, так и для дневного времени суток. К таким источникам относятся пылесосы, фены и электробритвы, кухонные комбайны и воздухоочистители, телевизоры и музыкальные центры, стиральные машины, печи СВЧ. При работе таких изделий эквивалентные уровни звука могут достигать 55–85 дБА, а максимальные – 70–85 дБА, что сопоставимо с уровнями шума, регистрируемыми на промышленных предприятиях. К менее интенсивным источникам шума можно отнести работу холодильников, морозильников, компьютеров и принтеров. Эквивалентные уровни звука при эксплуатации этой техники составляют 37–52 дБА, а максимальные – 45–70 дБА.

2. В результате проведенных исследований объемного распространения шума установлено, что в помещениях с площадью до 12 $м^2$ затухание шума для шумов со среднечастотным спектром (холодильники, морозильники, печи СВЧ) оно составляет 1–3 дБА, с высокочастотным спектром (кухонные комбайны, вытяжки, телевизоры и музыкальные центры – 2–4 дБА. В помещениях более 20 $м^2$ снижение шума составляет для среднечастотного шума 4–6 дБА, для высокочастотного шума – 7–9 дБА.

3. В результате проведенных исследований пространственного распространения шума установлено, что

Репозиторий ГрГМУ

традиционная планировка, то есть наличие изолированных комнат с обычными строительными дверями, позволяет обеспечить значительное снижение распространения шума от эксплуатируемой бытовой техники и обеспечить соблюдение предельно допустимых уровней шума в соседних помещениях.

Литература:

1. Губернский, Ю.Д. Экология и гигиена жилой среды / Ю.Д. Губернский, С.И. Иванов, Ю.А. Рахманин. – М.: ГЭОТАР–Медиа, 2008. – 204 с.

2. Измерение и гигиеническая оценка шума в населенных местах: инструкция по применению / Респ. науч.-практ. центр гигиены; сост. С.С. Худницкий [и др.] // Сборник инструкций по разделу физических факторов / Гос. учреждение «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» М-ва здравоохранения Респ. Беларусь. – Минск, 2011. – С. 13–29.

Гарелик П.В., Дубровщик О.И., Живушко Д.Р., Сополева А.В., Хильмончик И.В., Ковшик Л.П.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ: САХАРНЫЙ ДИАБЕТ И ОТЯГОЩАЮЩИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»

Учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница №4»

Учреждение здравоохранения «Гродненский областной эндокринологический диспансер», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Человечество шагнуло в третье тысячелетие и информация о здоровье людей, о физиологии и генетике человека, о рациональном и губительном для него очень велика. Так, существуют свидетельства того, что уже в 1 в. до н.э. были описаны симптомы ожирения и сахарного диабета (далее – СД). По мере развития цивилизации эти два заболевания властно захватывают инициативу среди болезней, так как этому способствуют отягощающие факторы. Избыток веса в нашей стране отмечается у 20% населения, то есть у каждого пятого человека, а в мире ожирением страдают 15–35% населения в разных странах. Угрожающий здоровью людей фактор курения является весьма отягощающим для пациентов, страдающих СД, так как курение при СД способствует развитию необратимых

Репозиторий ГрГМУ

изменений в магистральных, крупных периферических артериях, в том числе и сосудах нижних конечностей.

Еще почти полвека назад специалисты отмечали, что один из каждых 10–12 человек на планете имеет клинически проявленный или скрытый СД. В настоящее время во всех странах мира и Республике Беларусь наблюдается «пандемия» СД. Так, общая численность пациентов с СД на сегодняшний день составляет более 150 млн. Примерно у такого же количества пациентов диабет не выявлен, а еще 3% населения имеют генетическую предрасположенность к диабету (потенциальный диабет). Ежегодно число пациентов с СД увеличивается на 5–7%, а каждые 12–15 лет – удваивается. На некоторых территориях мира, например в Австралии, СД страдает уже каждый пятый житель. В Гродненском регионе за 2012 г. СД впервые выявлен у 3 487 пациентов, из них в г. Гродно – у 972 пациентов. В Республике Беларусь на 2012 г. на диспансерном учете состояли 237 003 пациента с СД, в Гродненской области – 26 134, из них в г. Гродно – 10 547.

Регистрируется ежегодный рост числа пациентов с СД, а также увеличение частоты развития осложненных форм этого заболевания, в том числе и синдрома диабетической стопы (далее – СДС), диагностируемого у 4–10% всех пациентов с диабетом [1]. СДС – гетерогенное патологическое состояние при СД, развивающееся в связи с поражением периферических нервов, сосудов и костно-мышечной системы, проявляющееся сосудистыми, остеоартропатическими поражениями с трофическими нарушениями в тканях стопы с возможным формированием язв и развитием прогрессирующего гнойного и некротического процессов [2]. Развивающиеся гнойно-некротические процессы быстро прогрессируют на фоне ишемии дистальных отделов конечностей, коагулопатии, иммунопатии, инфекции и торможения процессов регенерации ран и язв. Результаты эпидемиологических исследований свидетельствуют, что в структуре всех ампутаций нижних конечностей некротического характера пациенты с СД составляют 45–75%. Динамика возрастания частоты поражения стопы показывает, что у большинства из более чем 26 134 пациентов с СД Гродненского региона будут анатомические или патологические изменения в нижних конечностях с широким спектром проблем стопы [2].

Репозиторий ГрГМУ

Такие поздние осложнения диабета, как ретинопатия, нефропатия, СДС, включая, прежде всего, гангрену конечности, ишемическую болезнь сердца, полинейропатию, являются главной причиной инвалидизации и смертности. СД вызывает самую раннюю изо всех заболеваний инвалидизацию, сопровождается высокой смертностью (третье место после сердечно-сосудистой патологии и злокачественных новообразований).

Все изложенное определяет СД в качестве первых приоритетов национальных систем здравоохранения всех без исключения стран мира, в том числе и Республики Беларусь, что закреплено Сент-Винсентской декларацией (1989 г.).

В настоящее время определена глобальная концепция лечения и профилактики поздних осложнений, создана система помощи пациентам с СД в специализированных центрах диабетической стопы. Однако, несмотря на достигнутые успехи медицины в этом направлении, появление новых высокотехнологичных диагностических возможностей, высокоэффективных лекарственных препаратов, постоянное совершенствование оперативной техники, с каждым годом наблюдается увеличение числа пациентов с гнойно-некротическими формами СДС [3].

Приведенные данные свидетельствуют об актуальности рассматриваемой проблемы, обязывают взглянуть на нее серьезно, диктуют необходимость поиска возможных путей профилактики развития СД, снижения количества отягощающих факторов уже при развившемся диабете и уменьшения инвалидизации населения.

Цель исследования: анализ состояния здоровья пациентов с СД и отягощающих его факторов, а также уровня оказания медицинской помощи при осложненных формах СДС на основе анализа собственных результатов лечения этих пациентов.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 71 пациента с гнойно-некротическими осложненными формами СДС, находившихся на лечении в гнойном хирургическом отделении Учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница №4» г. Гродно в период 2010–2011 гг.

Репозиторий ГрГМУ

Среди обследованных мужчин было 59 (83,1%), женщин – 12 (16,9%). Средний возраст пациентов составил 73,0±1,4 года (от 25 до 86 лет). По неотложным показаниям были госпитализированы в реанимационное отделение 29 (40,8%) пациентов, в хирургическое – 42 (59,2%) пациента. Во время предшествующих госпитализаций у 18 (25,4%) пациентов выполнялись оперативные вмешательства в следующем объеме: вскрытие флегмон, абсцессов стоп, экзартикуляции и ампутации пальцев.

Результаты. Стойкая декомпенсация течения СД, некорригируемая гипергликемия у анализируемых пациентов трактовалась нами как признак неконтролируемого гнойно-некротического процесса на стопе и/или голени и эндотоксикоза.

Сопутствующие заболевания органов дыхания, системы кровообращения (инфаркты, инсульты), нефропатии, ретинопатии диагностированы у всех госпитализированных пациентов. Ожирение II и III степени отмечено у 47 (66,2%) пациентов, курили 36 (50,7%) обследованных.

Общепринятая комплексная интенсивная консервативная терапия проводилась всем пациентам перед операцией и в послеоперационном периоде. Весьма важным в лечении гнойно-некротических форм СДС является местное лечение, включающее известные лекарственные препараты в соответствии с фазами течения раневого процесса. По экстренным показаниям выполнены ампутации конечности у 22 (31%) пациентов, у 19 из них – на уровне бедра и у 3 (13,6%) – голени. Ранее, во время предыдущих госпитализаций, оперативные вмешательства выполнялись у 18 (25,4%) пациентов в следующем объеме: вскрытие флегмон, абсцессов стоп, экзартикуляции и ампутации пальцев.

Заключение. Курение является одним из факторов риска развития и прогрессирования нейро-ишемических расстройств и гангрены конечностей при СДС. Ранняя диагностика и диспансеризация пациентов с СД, адекватная коррекция гликемии, постоянные профилактические мероприятия (щадящие нагрузки, предотвращение микротравм), периодическое своевременное лечение в стационаре увеличивают сроки до развития осложнений и инвалидизации. При невыполнении

Репозиторий ГрГМУ

рекомендаций врачей по соблюдению режима питания, коррекции гликемии, курению и исключению других отягощающих факторов невозможно исключить поражение второй конечности с развитием гангрены и последующей ампутацией.

Литература:

1. Гостищев, В.К. Хирургическое лечение диабетической остеоартропатии, осложненной гнойно-некротическими поражениями стоп / В.К. Гостищев, А.Н. Афанасьев, А.М. Хохлов // Хирургия. – 1999. – №8. – С. 40–44 с.
2. Брискин, Б.С. Лечение осложнений «диабетической стопы» / Б.С. Брискин, Е.А Тартаковский, Н.А. Гвоздев // Хирургия. – 1999. – №10. – С. 53–56.
3. Зубарев, П.Н. Ультразвуковая кавитация и озонирование в лечении пациентов с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы / П.Н. Зубарев, Б.В. Рисман // Вестник хирургии. – 2011. – №6. – С. 48–53.

Гарелик П.В., Дубровщик О.И., Мармыш Г.Г., Карпович А.П., Шевчук Д.А., Живушко Д.Р.

ХРОНИЧЕСКАЯ АЛКОГОЛЬНАЯ ИНТОКСИКАЦИЯ И ЦИРРОЗ ПЕЧЕНИ: ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»

Учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница №4», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В последние годы в большинстве стран мира неуклонно растет число поражений печени алкогольной этиологии. Алкогольные поражения печени составляют 30–40% в общей структуре заболеваний печени. По данным Всемирной организации здравохранения, еще около 5% пациентов являются носителями вируса гепатита – основного фактора, ответственного за прогрессирующее развитие цирроза печени (далее – ЦП), что представляет весьма серьезную и неизлечимую болезнь [1, 4, 5].

За последние 40 лет уровень употребления алкоголя на душу населения в Беларуси увеличился в 2 раза: с 6,4 л спирта в год на душу населения в 1970 г. до 12,3 л – в 2011 г. В стране около 1 млн граждан, злоупотребляющих алкоголем, пятая часть из них состоят на диспансерном учете.

В экономически развитых странах ЦП входит в число шести основных причин смертности пациентов в возрасте от 35 до 60

Репозиторий ГрГМУ

лет, составляя 14–30 случаев на 100 тыс. населения. От ЦП ежегодно в мире умирают около 300 тыс. человек, причем за последние 10 лет частота поражений увеличилась на 12%. Бессимптомное течение ЦП имеет место у 12% пациентов, страдающих хроническим алкоголизмом. Учитывая, что 95% всего поступающего в организм алкоголя обезвреживается в печени, ясно, что этот орган страдает от алкоголя больше всего, при этом возникает воспалительный процесс, а затем формируется и ЦП [4, 5].

Хроническая алкогольная интоксикация является этиологическим фактором не менее чем 50% всех ЦП. Заболевание развивается в среднем у 1/3 пациентов, страдающих алкоголизмом, обычно через 10–15 лет после начала злоупотребления алкоголем. Средний возраст пациентов с впервые установленным диагнозом ЦП составляет 40–50 лет. Летальность при ЦП достигает 25–72% [2, 3]. В Республике Беларусь за последние 10 лет смертность от ЦП возросла почти в 2 раза. В связи с этим снижение уровня связанной с алкоголем летальности в структуре общей смертности является важнейшей задачей, предусмотренной Национальной программой демографической безопасности.

Вне зависимости от этиологии и особенностей морфологии ЦП определяется наличием некроза паренхимы, узловой регенерации печени и фиброза. Эти три компонента присутствуют всегда, а их выраженность и соотношение зависят от стадии заболевания.

В настоящее время ЦП рассматривается как конечная стадия многих типов поражения печени. ЦП, развивающийся в результате инфекционных процессов или токсических поражений, характеризуется избыточной пролиферацией соединительнотканных элементов по периферии печеночных долек или в их центре. В результате разрастания соединительной ткани наступает сдавление воротных или печеночных венул, а иногда тех и других, что и ведет к значительному повышению сопротивления кровотоку в венозных сосудах печени и затруднению оттока крови из воротной вены [1, 4].

Трудности в лечении как консервативными, так и оперативными методами связаны с тем, что уменьшается масса

Репозиторий ГрГМУ

функционирующих гепатоцитов, развивается портальная гипертензия (далее – ПГ) и порто-системное шунтирование. Синдром ПГ – это комплекс изменений, являющихся результатом сочетания двух процессов – нарушения внутрипеченочного сопротивления и увеличения портального кровотока в связи с нарушением оттока крови из системы воротной вены. Эти изменения приводят к резкому повышению давления в системе воротной вены с замедлением тока крови и, как следствие, к развитию спленомегалии, гиперспленизму, варикозному расширению вен пищевода, желудка, геморроидальных вен и кровотечению из них, расширению вен передней брюшной стенки, асциту [2, 5].

Цель исследования: изучить выживаемость и летальность среди пациентов ЦП, осложненным кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода (далее – ВРВП), и установить возможные пути снижения летальности и повышения уровня выживаемости.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов лечения за период 2006–2012 гг. пациентов с ЦП, госпитализированных в городской центр гастродуоденальных кровотечений (далее – ГДК) клиники общей хирургии учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №4» г. Гродно.

Результаты. За анализируемый период госпитализировано 447 пациентов с ЦП, осложненным кровотечением из ВРВП, из них мужчин – 310 (69,4%), женщин 137 (30,6%) в возрасте 18–69 лет. В реанимационное отделение были госпитализированы 363 (81,2%) пациента, в хирургическое – 84 (18,8%).

Из анамнеза установлено, что причиной развития ЦП у 305 (68,4%) пациентов было злоупотребление алкоголем, у 21 (4,7%) – вирусный гепатит и у 120 (26,8%) пациентов не имелось указаний в анамнезе на заболевания, с которыми можно было бы связать развитие ЦП.

Установлено, что количество пациентов, госпитализированных в центр ГДК с осложнением ЦП кровотечением из ВРВП, увеличивается из года в год. Так, если в 2006 г. было госпитализировано 64 пациента, 2007 г. – 49, 2008 г. – 45, 2009 г. – 52, 2010 г. – 71, то в 2011 г. – 89, а в 2012 г. – 77 пациентов.

Репозиторий ГрГМУ

ЦП класса А и В по Child-Pugh установлен у 253 (56,6%) пациентов и класса С – у 194 (43,4%) обследованных.

Диагноз кровотечения из ВРВП ставился на основании визуализации источника кровотечения или, чаще всего, у 287 (64,2%) пациентов по признакам состоявшегося кровотечения. У 160 (35,8%) пациентов было диагностировано продолжающееся кровотечение, источником которого были: портальная гипертензионная гастропатия, ВРВП и эктопические варикозы желудка.

В клинике общей хирургии разработаны алгоритмы оказания экстренной помощи этим пациентам и принципы консервативного и оперативного лечения. С сожалением следует отметить, что кровотечение, обусловленное ЦП с ПГ, является одним из самых серьезных в прогностическом плане выживаемости пациентов.

Применение эндоскопических методов гемостаза способствует улучшению показателей выживаемости и продолжительности жизни пациентов в ближайшие сроки, однако эти показатели напрямую зависят от функционального класса ЦП. В группе пациентов с ЦП с классом А и В показатели выживаемости выше.

Увеличение уровня выживаемости пациентов зависит от рецидива кровотечения, как причины летального исхода, у 40% пациентов после первого эпизода кровотечения. Из хирургических методов, значительно уменьшающих риск первого кровотечения, применяется портосистемное шунтирование, однако при этом увеличивается частота развития печеночной энцефалопатии и печеночной недостаточности, а выживаемость пациентов все равно уменьшается.

Наличие ВРВП само по себе не является показанием для трансплантации печени, то есть шансов помочь радикально пациентам с данной патологией нет.

Проведенное изучение результатов лечения и летальности пациентов с ЦП, осложненным кровотечением из ВРВП, вызывает тревогу и озабоченность, диктует необходимость поиска и разработки возможных путей снижения летальности и повышения уровня выживаемости уже при установленном диагнозе.

Репозиторий ГрГМУ

Исследование показало, что летальность высокая и не имеет тенденции к снижению, несмотря на разработанные и применяющиеся комплексные консервативные и оперативные методы лечения. Так, если в 2006 г. поступили 64 пациента с ЦП и ПГ, осложнившимися кровотечением из ВРВП, – умерли 22 пациента, летальность составила 34,4%, то, соответственно, в 2007 г. – 49, умерли 18 (36,7%), в 2008 г. – 45, умерли 12 (26,7%), в 2009 г. – 52, умерли 17 (32,7%), в 2010 г. – 71, умерли 20 (28,2%), в 2011 г. – 89, умерли 23 (25,8%) и в 2012 г. – 77, умерли 26 (33,8%).

Заключение. Отмечается рост количества пациентов с алкогольным ЦП и ПГ. Основной причиной смерти пациентов с ЦП является кровотечение из ВРВП. Выживаемость у пациентов с данной патологией зависит от категорического отказа от употребления алкоголя при установленном диагнозе, уменьшения заболеваемости гепатитом, соблюдения пациентами определенного режима питания и лечения. Прогноз при алкогольном ЦП во многом зависит от того, сможет ли пациент преодолеть алкогольную зависимость, так как причиной заболевания является токсическое воздействие алкоголя, а отказ от его приема на определенной стадии сопровождается прекращением прогрессирования цирроза, что повышает пятилетнюю выживаемость пациентов с ЦП с 30% до 70%. Применение различных видов терапии может уменьшить или полностью предотвратить возникновение подобных осложнений, но они оказывают лишь паллиативный эффект. Таким образом, прогноз при алкогольном циррозе печени гораздо лучше, чем при других формах цирроза, и во многом определяется прекращением или продолжением приема алкоголя.

Литература:

1. Верткин, А.Л. Оптимизация терапии неотложных состояний, ассоциированных с приемом этанола у соматических больных в многопрофильном стационаре / А.Л. Верткин, Е.Ю. Тихоновская // Врач скорой помощи. – 2010. – №3. – С. 32–45.

2. Вовк, Е.И. Особенности диагностики и лечения желудочно-кишечного кровотечения у больных с алкогольным циррозом печени / Е.И. Вовк, А.Л. Верткин, О.В. Зайратьянц // Терапевт. – 2007. – № 1. – С. 33–36.

3. Моисеев, С.В. Поражения внутренних органов при алкогольной болезни / С.В. Моисеев // Врач. – 2004. – №9. – С. 15–18.

4. Smothers, B.A. Prevalence of current DSM-IV alcohol use disorders in short-stay, general hospital admissions, United States, 1994 / B.A. Smothers, H.T. Yahr, M.D. Sinclair // Arch. Intern. Med. – 2003. – №24; 163 (6). – P. 713–719.

5. Knauer, C. Geriatric alcohol abuse: a national epidemic / C. Knauer // Geriatr. Nurs. – 2003. – №24 (3). – P. 152–154.

Репозиторий ГрГМУ

Гиндюк А.В.

ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ ИНВАЛИДОВ ПО СЛУХУ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАЖА И ВОЗРАСТА

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Профессиональная реабилитация и трудоустройство обеспечивает повышение качества жизни инвалидов, снижение затрат на их содержание, решение проблем недостатка трудовых кадров по ряду профессий и др. [3]. Однако эффективное проведение мероприятий по профессиональной реабилитации и рациональному трудоустройству инвалидов невозможно без изучения и оценки условий труда, структуры и динамики заболеваемости с временной утратой трудоспособности (далее – ВУТ), в том числе в организациях, использующих труд инвалидов.

Наряду с загрязнением воздуха производственных помещений вредными химическими веществами, производственным шумом, тяжестью и напряженностью труда, заболеваемость работников также зависит от возраста и стажа работы во вредных условиях труда.

В связи с этим временная утрата трудоспособности по болезни является важной характеристикой состояния здоровья работающего населения как одна из составных частей общей заболеваемости [1, 2].

Цель исследования: изучить уровни заболеваемости с ВУТ в разных возрастных и стажевых группах работников-инвалидов по слуху за период с 2006 г. по 2012 г.

Материал и методы. Для изучения заболеваемости с ВУТ работников специализированного предприятия «Виток» общественного объединения «Белорусское общество глухих» были сформированы 2 группы лиц, подвергающихся в процессе профессиональной деятельности воздействию неблагоприятных факторов производственной среды: экспонированная группа цеха радиоизделий и экспонированная группа механического цеха. Группу сравнения составили работники службы заводоуправления − неэкспонированная группа.

Репозиторий ГрГМУ

Для оценки влияния условий труда на состояние здоровья работников проведен углубленный анализ заболеваемости с ВУТ за период с 2006 г. по 2012 г. с учетом возраста и стажа с использованием метода интерпретационного (полицевого) анализа заболеваемости с ВУТ [3].

Результаты. При анализе случаев временной нетрудоспособности (далее – ВН) с учетом возраста в экспонированной группе цеха радиоизделий выявлено, что минимальные значения зафиксированы в возрастной группе «30–39 лет» – 69,2±13,32 случая ВН на 100 работающих, далее практически на одном уровне находились следующие группы – «старше 50 лет» со значением 74,6±11,24 случая ВН и «40–50 лет» со значением 75,4±10,77 случая ВН. У работников в возрасте до 30 лет зарегистрирован максимальный уровень – 87,7±11,62 случаев ВН.

При анализе случаев ВН с учетом возраста в экспонированной группе механического цеха выявлено, что во всех возрастных группах наблюдаются схожие показатели: 92,1±15,57 случая ВН в группе «моложе 30 лет», 90,3±17,07 случая ВН в группе «30–39 лет», 92,3±13,32 случая ВН у работников в возрасте 40–50 лет и 86,4±11,44 случая ВН в группе «старше 50 лет».

При анализе календарных дней ВН с учетом возраста в экспонированной группе цеха радиоизделий выявлено, что минимальные значения зафиксированы в возрастной группе «до 30 лет» – 701,5±174,03 день ВН на 100 работающих, затем группа «30–39 лет» – 738,5±236,5 дней ВН и далее практически на одном уровне находились следующие группы – «старше 50 лет» со значением 813,6±211,83 дней ВН и «40–50 лет» со значением 813,9±201,89 дней ВН.

При анализе календарных дней ВН с учетом возраста в экспонированной группе механического цеха выявлено, что минимальные значения зафиксированы в возрастной группе «до 30 лет» – 718,4±233,09 дней ВН на 100 работающих, далее находились следующие группы – «старше 50 лет» со значением 768,2±189,11 дней ВН и «30–39 лет» со значением 809,7±290,84 дней ВН. У работников в возрасте 40–50 лет зарегистрирован максимальный уровень 959,6±266,15 дней ВН.

Репозиторий ГрГМУ

При анализе случаев ВН с учетом стажа в экспонированной группе цеха радиоизделий выявлено, что минимальные значения зафиксированы в стажевой группе «10–14 лет» – 62,5±27,95 случая ВН на 100 работающих, далее практически на одном уровне находились следующие группы – «5–9 лет» со значением 70,5±12,65 случая ВН и «более 19 лет» со значением 71,4±10,1 случая ВН. У работников со стажем «15–19 лет» и «до 5 лет» зарегистрированы максимальные уровни – соответственно, 81,8±27,27 случая ВН и 87,6±9,5 случая.

При анализе случаев ВН с учетом стажа в экспонированной группе механического цеха выявлено, что минимальные значения зафиксированы в стажевой группе «5–9 лет» – 73,5±14,71 случая ВН на 100 работающих, далее практически на одном уровне находились следующие группы – «15–19 лет» со значением 86,7±24,04 случая ВН, «более 19 лет» со значением 88,8±9,99 случая ВН и «10–14 лет» – 91,7±27,64 случая ВН. У работников со стажем до 5 лет зарегистрирован максимальный уровень – 102,6±16,22 случая ВН.

При анализе календарных дней ВН с учетом стажа в экспонированной группе цеха радиоизделий выявлено, что минимальные значения зафиксированы в стажевой группе «10–14 лет» – 637,5±450,78 дня ВН на 100 работающих, затем группа «5–9 лет» – 704,6±212,43 дня ВН, «более 19 лет» – 762,9±182,36 дня ВН, далее группа «до 5 лет» со значением 802,1±162,87 дня ВН. У работников со стажем 10–15 лет зарегистрирован максимальный уровень – 990,9±597,54 дней ВН.

При анализе календарных дней ВН с учетом стажа в экспонированной группе механического цеха выявлено, что минимальные значения зафиксированы в стажевой группе «5–9 лет» – 597,1±204,79 дней ВН на 100 работающих, далее находились группы – «10–14 лет» со значением 733,3±423,39 дня ВН и «более 19 лет» – 852,8±180,8 дня ВН. У работников со стажем «до 5 лет» и «15–19 лет» зарегистрированы максимальные уровни – соответственно, 894,9±286,59 дней ВН и 900,0±464,76 дней ВН

Заключение. Максимальные значения трудопотерь в связи с ВН приходятся на начало трудовой деятельности, а затем в результате адаптации к факторам условий труда происходит

Репозиторий ГомГМУ

снижение показателей. При анализе заболеваемости с ВУТ наблюдается её рост у лиц старшего возраста и большим стажем работы в связи с ухудшением состояния здоровья.

Таким образом, подтверждается линейность возрастной и стажевой зависимости заболеваемости работников специализированного предприятия «Виток». Однако первый пик заболеваемости у работников отмечается в молодом и малостажированном возрасте, что согласуется с данными литературы и может быть использовано для выделения соответствующих групп работников с благоприятной динамикой, группы повышенного внимания и группы риска, что, в свою очередь, дает возможность повышать эффективность проводимых лечебно-профилактических мероприятий.

Литература:

1. Гендерные аспекты условий труда работников агропромышленного производства / И.В. Суворова [и др.] // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. Респ. науч.-практ. центр гигиены; гл. ред. Половинкин Л.В. – Минск: РНПЦГ, 2011. – Вып. 19. – С. 338–344.

2. Углубленный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности работающих: метод. указания № 112-9911-1999: утв. 30.11.1999 г. / Р.Д. Клебанов [и др.] // Сборник официальных документов по медицине труда и производственной санитарии. – Минск, 2001. – Ч. 8. – С. 98–119.

3. Юсупова, Л.С. Характеристика факторов, формирующих потребность инвалидов трудоспособного возраста в мерах профессиональной реабилитации // Профессия и здоровье: Матер. 8 Всероссийского Конгресса, Москва, 25–27 ноября 2009 г.; под ред. академика Н.Ф. Измерова. – М.: Дельта, – С. 576–579.

Гиндюк А.В., Косяченко Г.Е., Семенов И.П., Тишкевич Г.И.

ПРАКТИКА СОЗДАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ РАБОЧИХ МЕСТ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ПО СЛУХУ

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены»

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. По данным Всемирной организации здравоохранения, в начале 21 века в мире насчитывалось не менее 250 млн человек с нарушениями слуха, что составляет 4,2% от всей популяции Земного шара, причем в последние годы отмечается рост частоты поражения слуховой системы, особенно среди населения промышленных стран [1]. В Российской

Репозиторий ГрГМУ

Федерации, по данным исследователей, к настоящему времени зарегистрировано свыше 240 тыс. инвалидов по слуху и более 13 млн лиц с социально значимыми нарушениями слуха [2]. В Республике Беларусь около 400 тыс. человек трудоспособного возраста испытывают затруднения в трудовой занятости по причине нарушений слуха.

Цель исследования: оценить условия труда для инвалидов с разной степенью нарушений слуха на специализированных рабочих местах и исследовать зависимость показателей заболеваемости работников с временной утратой трудоспособности.

Материал и методы. Выполнен гигиенический анализ материалов лабораторного производственного контроля, результатов собственных инструментальных замеров факторов производственной среды и трудового процесса на специализированных рабочих местах механического цеха и цеха радиоизделий и литья пластмасс предприятия «Виток» общественного объединения «БелОГ». Проводилась гигиеническая оценка уровней и структуры заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

Результаты. По данным Государственного доклада «О санитарно-эпидемической обстановке в Республике Беларусь в 2012 году», основным вредным фактором производственной среды, уровни которого не соответствуют гигиеническим нормативам, по-прежнему остается шум, превышение которого зарегистрировано на 33,9% (2011 г. – 38,1%) рабочих мест из числа обследованных. Наибольший удельный вес рабочих мест, не отвечающих гигиеническим нормативам по шуму, приходится на предприятия по производству машин и оборудования 62,2% (2011 г. – 58,5%), по обработке древесины и производству изделий из дерева – 53,4% (2011 г. – 54,9%), металлургическое производство и производство готовых металлических изделий – 49,9% (2011 г. – 54,4%).

Высокие уровни производственного шума, регистрируемые на многих предприятиях страны в течение длительного времени, обуславливают структуру профессиональной заболеваемости, основное место в которой занимает нейросенсорная тугоухость (32,5–49,1% от общего количества ежегодно вновь

Репозиторий ГрГМУ

регистрируемых профессиональных заболеваний).

Для трудоустройства инвалидов по слуху в стране имеются специализированные производства, в составе многих предприятий имеются участки и рабочие места, предназначенные для использования труда названной категории работников. Одним из таких специализированных производств является унитарное предприятие «Виток», на котором занято свыше 465 инвалидов по слуху, из которых женщины составляют 68%. Средний возраст работников по предприятию – 39,7 года.

Специализация производства и основные технологические процессы предприятия спроектированы с учетом минимизации воздействия неблагоприятных факторов на работников.

По результатам инструментальных измерений производственного шума, выполненных на рабочих местах работников-инвалидов по слуху механического цеха предприятия «Виток», установлено, что уровень звука в среднем составляет М=74,0 дБА (95% доверительный интервал (далее – ДИ) 72,3–75,7 дБА).

При этом уровни звука, превышающие ПДУ в механическом цехе, зафиксированы на рабочих местах автоматчика на узловязальных и навивочных автоматах, штамповщика, термиста, токаря и шлифовщика.

По результатам измерений производственного шума, выполненных на рабочих местах обследованных работников-инвалидов по слуху цеха радиоизделий и литья пластмасс, установлено, что уровень звука М=64,4 дБА (95% ДИ 62,8–66,0 дБА). Превышение ПДУ в данном цехе зафиксировано при выполнении операции забивки (опрессовки) проводов и на рабочем месте дробильщика.

Для оценки состояния здоровья работников проводилось изучение заболеваемости с временной утратой трудоспособности (далее – ВУТ) методом полицевого учета за период с 2006 г. по 2012 г.

Среднегодовые показатели заболеваемости с ВУТ работников-инвалидов с нарушением слуха в экспонированной группе радиоцеха в целом составили 77,4±5,85 случаев и 775,2±103,11 календарных дней на 100 круглогодовых рабочих, что по шкале Е.Л. Ноткина соответствует уровню показателя

Репозиторий ГрГМУ

«ниже среднего» как по числу случаев, так и по числу дней.

Среднегодовые показатели заболеваемости с ВУТ работников-инвалидов с нарушением слуха в экспонированной группе механического цеха в целом составили 89,6±6,93 случаев и 822,0±120,55 календарных дней на 100 круглогодовых рабочих, что по шкале Е.Л. Ноткина соответствует уровню показателя «средний» как по числу случаев, так и по числу дней.

Ведущее место в структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников-инвалидов по слуху цеха радиоизделий занимают болезни органов дыхания как по случаям, так и по календарным дням, средний удельный вес данного вида патологии составил 49,2 и 39,8%, соответственно. Второе ранговое место с удельным весом 12,2% по случаям и 21,7% по календарным дням занимают травмы и отравления. На третьем месте находятся болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, удельный вес которых составил 11,1% по случаям и 9,7% по календарным дням.

Ведущее место в структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников-инвалидов по слуху механического цеха занимают болезни органов дыхания – как по случаям, так и по календарным дням, средний удельный вес данного вида патологии составил 46,8 и 40,4%, соответственно. Второе ранговое место с удельным весом 13,3% по случаям и третье – по дням ВН (12,8%) занимают болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани. На третьем месте находятся травмы и отравления, удельный вес которых составил 11,6% по случаям и второе – по дням (17,7%).

Полученные данные об уровнях и структуре заболеваемости с ВУТ работников производственных подразделений специализированного предприятия для трудоустройства инвалидов по слуху свидетельствуют о том, что применяемые меры профилактики в целом способствуют сохранению здоровья рабочих, однако должны быть усилены в отношении оптимизации параметров микроклимата, улучшения организации технологических процессов и соблюдения режимов труда и отдыха.

Заключение. Уровни шума, создаваемые технологическим оборудованием, другие факторы производственной среды на

Репозиторий ГрГМУ

специализированных рабочих местах инвалидов по слуху предприятия «Виток» оказывают воздействие на работающих, которое проявляется функциональными изменениями организма, но не усугубляют общего состояния здоровья данной категории работников. Таким образом, практика создания специализированных рабочих мест для инвалидов по слуху с уровнями ведущего неблагоприятного для данной категории работников фактора – производственного шума – является оправданной, при которой реализуются как возможность рационального трудоустройства, так и сохранения здоровья у инвалидов по слуху.

Литература:

1. Илькаева, Н.Н. Медико-социальная значимость потери слуха в трудоспособном возрасте и научное обоснование методов профилактики / Н.Н. Илькаева // Профессия и здоровье: Материалы 8 Всеросс. конгр.; Москва, 25–27 ноября 2009 г. / под ред. акад. Н.Ф. Измерова. – М.: Дельта, 2009. – С. 204–206.

2. Марушкина, Г.И. Сенсоневральная тугоухость у детей: этиопатогенез, диагностика и методы лечения / Г.И. Марушкина, Д.В. Марушкин // Лекарственный вестник. – 2007. – №3. – С. 24–28.

Гриценко Т.Д., Ганькин А.Н., Ивашкевич Е.С., Белоглазова Н.Ф., Тимошенко К.В.

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОНИТОРИНГА СТОЙКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Стойкие органические загрязнители (далее – СОЗ) – разнородная группа химических веществ, образующихся и/или выделяющихся в окружающую среду преимущественно в результате деятельности человека. Данные вещества легко попадают в окружающую среду, биоаккумулируются в тканях человека и животных и способны причинить вред не только здоровью людей, но и окружающей среде [1].

В Республике Беларусь проблеме СОЗ уделяется пристальное внимание: Указом Президента Республики Беларусь от 27.06.2011 №271 утвержден Национальный план выполнения обязательств, принятых республикой по Стокгольмской

Репозиторий ГрГМУ

конвенции о стойких органических загрязнителях в 2011–2015 гг.

Цель исследования: провести анализ целесообразности и возможности изучения СОЗ на базе Государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр гигиены».

Материал и методы. В Государственном учреждении «Республиканский научно-практический центр гигиены» в рамках ОНТП «Современные условия жизнедеятельности и здоровьесбережение» с 2013 г. выполняется задание 06.02 – «Разработать научно обоснованные гигиенические нормативы и методики выполнения измерений содержания стойких органических загрязнителей (полибромированных соединений) в атмосферном воздухе» [2, 3, 4].

Выбор данной тематики обусловлен тем, что особое место среди СОЗ занимают полибромированные антипирены – вещества, применяемые в качестве добавок к материалам для придания им огнестойких свойств. Доминирующее положение среди этих веществ отведено 2,2,4,4–тетрабромдифениловому эфиру (далее – БДЭ-47), 2,2,4,4,5–пентабромдифениловому эфиру (далее – БДЭ-99) и 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6–декабромдифениловому эфиру (БДЭ-209), при этом они малоизучены, для них отсутствуют нормативы и методики выполнения измерений в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха.

Результаты. Целью научных исследований является разработка гигиенических нормативов и методик выполнения измерений полибромированных антипиренов в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, что послужит основой профилактики воздействия на здоровье человека данных загрязнителей атмосферного воздуха.

На первом этапе реализации поставленной цели выполняются исследования в отношении БДЭ-47 – одного из гомологов полибромированных дифениловых эфиров. Число возможных конгенеров БДЭ-47 – 42, каждому из которых, согласно IUPAC, присвоена нумерация от 40 до 81. Данный полибромированный антипирен встречается в наибольших количествах в окружающей среде, биоте и в человеческой биологической среде.

Репозиторий ГрГМУ

Краткую химическую классификацию соединения можно представить следующим образом: органические соединения, циклические углеводороды, ароматические углеводороды, производные бензола, бифениловые соединения, полибромированные бифенилы, 2,2',4,4'–тетрабромдифениловый эфир. Названиями-синонимами при этом являются: 2,2',4,4'–бромированный дифениловый эфир, 2,2',4,4'–тетрабромбифениловый эфир, БДЭ-47, ТБДЭ-эфир. БДЭ-47 входит в состав (25–37%) коммерческой смеси – Пентабромдифениловый эфир, включенной в Стокгольмскую конвенцию о стойких органических загрязнителях в 2009 г.

В ходе проведения исследований выполнен поиск и анализ отечественных и зарубежных публикаций о существующих методах определения в атмосферном воздухе соединений со схожими структурными и физико-химическими параметрами к веществу БДЭ-47. По результатам проведенного анализа установлено, что качественное и количественное определение PBDEs производится с помощью газохроматографических техник. Капиллярные колонки обеспечивают четкое разделение конгенеров, а детектор электронного захвата проявляет высокую чувствительность и селективность при определении галогенсодержащих соединений. После анализа литературных данных, апробации всех возможных вариантов запланировано определение БДЭ-47 с помощью газового хроматографа Agilent 6890 с помощью электронно-захватного детектора.

Обоснованы условия хроматографирования полибромированного соединения БДЭ-47. Исходя из приборного обеспечения лаборатории, а также на основе литературных данных проверялась возможность определения БДЭ-47 с помощью газового хроматографа Agilent 6890, оснащенного ЭЗД. В ходе апробации подбирались следующие условия хроматографирования с учетом литературных данных, описывающих определение веществ (полихлорбифенилов), сходных по свойствам с PBDEs (анализ загрязненной почвы): температурная программа нагрева хроматографической колонки, температура испарителя и детектора, давление газа-носителя. Были подобраны следующие условия: температура колонки – начальная 150°С (удерживается 1 мин.), далее нагрев со

Репозиторий ГрГМУ

скоростью 30°С/мин до 260°С (удерживается 7 мин.); температура испарителя – 220°С; температура детектора – 300°С; давление газа носителя (гелий) – 150 кПа; время удерживания БДЭ-47 составило 10 минут.

Проведен поиск и анализ литературных данных о токсикологических характеристиках вещества БДЭ-47. Установлены токсикологические параметры: референтная доза (RfD) при оральном пути воздействия, фактор неопределенности, оценка канцерогенного потенциала, коэффициент кожного поглощения, допустимое поступление из почвы, коэффициент желудочно-кишечного поглощения, средняя смертельная доза (LD_{50}) для коммерческого Пентабромдифенилового эфира при остром внутрижелудочном введении взрослым грызунам.

Выполнены исследования по установлению гигиенических регламентов данного вещества на разных объектах окружающей среды – почва жилой зоны, почва промышленной зоны, сточные воды. Создана база данных токсиколого-гигиенических параметров действия на организм веществ, близких по физико-химическим и биологическим свойствам к веществу БДЭ-47.

Заключение. В ходе анализа полученных данных установлено, что сформированные базы данных послужат основой для обоснования расчетным методом класса опасности и величины гигиенического норматива содержания БДЭ-47 в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха.

Литература:

1. Ганькин, А.Н. Оценка риска воздействия стойких органических загрязнителей на здоровье человека в воздухе жилых и нежилых помещений / А.Н. Ганькин, Т.Д. Гриценко, Т.Е. Науменко / Актуальные проблемы гигиены, эпидемиологии и профилактической медицины: материалы научн.-практич. конф., г. Гомель, 2 ноября 2012 г. / Под ред. С.Е. Дубинана. – Гомель: государственное учреждение «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», 2012. – 168 с.

2. Гриценко, Т.Д. Мониторинг полибромированных антипиренов в атмосферном воздухе населенных пунктов / Т.Д. Гриценко, А.Н. Ганькин, Т.Д Науменко / Сахаровские чтения 2013 года: экологические проблемы XXI века : материалы 13-й междунар. научн. конф., 16-17 мая 2013 г., г. Минск, Республика Беларусь / под ред. С.П. Кундаса, С.С. Позняка, Н.А. Лысухо. – Минск: МГЭУ им. А.Д.Сахарова, 2013. – 350 с.

3. Gankine, A. Risk assessment of persistent organic pollutants on human health in indoor Environment / A. Gankine, T. Gritsenko, T. Naumenko / Conference on Occupational Health and Safety: From policies to Practice, Riga, December 6–7, 2012. – Riga: Stradins University, 2012 – 72 p.

4. Polybrominated diphenyl ethers // From Wikipedia, the free encyclopedia [Electronic resource]. – Mode of access: http: // en.wikipedia.org/wiki/ Polybrominated_diphenyl_ethers. – Date of access: 31.04.2013.

Репозиторий ГрГМУ

Гузик Е.О.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ СРЕДЫ В УСЛОВИЯХ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Проблема формирования, сохранения и укрепления здоровья детей и подростков в настоящее время рассматривается как составная часть национальной безопасности страны [4]. Несмотря на предпринимаемые меры, на фоне неблагоприятной демографической ситуации отмечается ряд негативных тенденций в состоянии здоровья детского населения республики: увеличение заболеваемости практически по всем классам болезней, ухудшение физического развития, снижение уровня физической подготовленности. По данным Государственного доклада «О санитарно-эпидемической обстановке в Республике Беларусь в 2011 году» уровни заболеваемости детей до 14 лет с впервые в жизни установленным диагнозом остаются высокими и превышают показатели 2000 г. в 1,4 раза у детей до 14 лет и 1,6 раза у подростков. По итогам профилактических осмотров детского населения каждый четвертый ребенок в возрасте от 0 до 14 лет и каждый третий подросток состоит на диспансерном учете по поводу хронических заболеваний [1].

Результаты выполненных ранее научных исследований свидетельствуют, что при переходе на предметное обучение каждый пятый школьник имеет хроническое заболевание в состоянии компенсации или декомпенсации, при этом удельный вес абсолютно здоровых детей составляет лишь 10%, к возрасту 10–12 лет 36,9% учащихся имеют нарушение осанки и 33,2% – нарушение остроты зрения, в отдельных учреждениях образования около 30% детей имеют резко дисгармоничное физическое развитие за счет избыточной массы тела, нарушения микроэлементного статуса. Установлены значительные группы детей, подверженные влиянию медико-социальных факторов риска периода беременности и родов матери (употребление алкогольных напитков, курение, контакт с вредными

Репозиторий ГрГМУ

производственными факторами), раннего детства, условий жизни ребенка (низкая двигательная активность, нарушение структуры потребления продуктов питания и др.) негативно влияющие на состояние здоровья детей и подростков [3].

Школа является особым пространством, в рамках которого происходит не только формирование социально адаптированной личности, ее профессиональное, социальное и гражданское самоопределение, но и формируется самая важная, базовая характеристика, обеспечивающая реализацию всех остальных, – здоровье. Специальными исследованиями установлено непосредственное влияние на формирование здоровья учащихся факторов внутришкольной среды, вклад которых может достигать 27% [2].

Изложенное позволяет говорить о необходимости разработки в учреждении образования системы здоровьесберегающих мероприятий, направленных на обеспечение оптимального роста и развития, повышение устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, коррекцию дисмикроэлементозов. Необходимо проведение системы профилактических мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья школьников, комплексное решение проблем при структурировании профилактических мероприятий. Все меры профилактики должны распределяться на три уровня: государственный, местный (образовательные учреждения) и индивидуальный (создание условий по охране здоровья в семье). В результате такого структурирования создается система взаимосвязанных между собой мер для достижения общей цели: сохранение и укрепление здоровья детского населения.

В последние годы, благодаря предпринимаемым органами государственного управления Республики Беларусь мерам с учетом современных требований, разрабатываются законодательные и нормативные правовые акты, определяющие требования к общеобразовательным учреждениям, в организованных детских коллективах создаются благоприятные санитарно-эпидемиологические условия. В то же время не в полной мере разработана единая система здоровьесберегающей среды, учитывающая местный и индивидуальный уровни,

Репозиторий ГрГМУ

направленная на улучшение состояния здоровья и физического развития, повышение работоспособности и ускорение восстановительных процессов после тех или иных нагрузок. Необходима также целенаправленная работа среди родителей по формированию навыков здорового образа жизни в семье, направленных на повышение двигательной активности детей, организацию рационального питания.

Цель исследования: обосновать современные подходы к созданию здоровьесберегающей среды в учреждениях общего среднего образования.

Материал и методы. На основе анализа научной литературы проведено обоснование необходимости создания современной модели здоровьесберегающей среды в учреждениях общего среднего образования.

Результаты. Анализ современной научной литературы свидетельствует, что многие международные организации, в том числе Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), ЮНИСЕФ, ЮНЕСКО, Центры контроля и профилактики заболеваний США (Centers for Disease Control and Prevention, CDC), Международный союз медико-санитарного просвещения и укрепления здоровья (International Union for Health Promotion and Education, IUHPE), проводя международные программы в сфере охраны здоровья, все больше вовлекают школьных работников в свою деятельность. За последние двадцать лет был осуществлен ряд стратегических инициатив и программ под разными названиями, например, «Health Promoting Schools» («Школы, содействующие сохранению здоровья учащихся»), «Comprehensive School Health» («Комплексная программа укрепления здоровья школьников»), «Child Friendly Schools» («Школы, доброжелательные к ребенку»), а также инициатива FRESH (Focusing Resources on Effective School Health – «Формирование ресурсов для эффективного школьного здравоохранения») [5]. Несмотря на разные названия, все эти стратегии объединяет целостный подход к созданию в школах здоровой среды для обучения, основанный на понимании, что все аспекты школьной жизни в той или иной мере влияют на здоровье учащихся.

Для создания в учреждениях образования Республики

Репозиторий ГрГМУ

Беларусь современной модели здоровьесберегающей среды в рамках ОНТП «Современные условия жизнедеятельности и здоровьесбережение» в настоящее время утверждено задание 04.02 «Разработать современную модель формирования здоровьесберегающей среды для школьников в условиях учреждений общего среднего образования». Цель исследования: на основании комплексного медико-гигиенического исследования состояния здоровья школьников и факторов, его формирующих, разработать современные подходы к здоровьесбережению в условиях учреждений общего среднего образования.

В рамках реализации проекта будет проанализирован международный опыт создания здоровьесберегающей среды в учреждениях образования, определены приоритетные показатели и методики оценки состояния здоровья и факторов, его формирующих, проведено комплексное медико-гигиеническое обследование школьников. В дальнейшем планируется разработать профилактические мероприятия на индивидуальном и групповом уровнях, направленные на сохранение здоровья, повышение работоспособности, способности к обучению, повышение устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, которые будут использованы при разработке модели здоровьесберегающей среды для школьников в учреждении образования, а также создание ресурсных центров профилактики заболеваний и сохранения здоровья школьников.

Заключение. Реализация разработанной модели позволит повысить эффективность проводимых санитарно-гигиенических мероприятий, что будет способствовать созданию условий для сохранения и укрепления здоровья, оздоровлению детей в общеобразовательных учреждениях и, как результат, снижению удельного веса детей, имеющих третью и четвертую группы здоровья, функциональные отклонения, дисгармоничное физическое развитие. Создание ресурсных центров профилактики заболеваний будет способствовать увеличению охвата специалистов учреждений общего среднего образования гигиеническим обучением, распространению опыта здоровьесбережения в учреждениях общего среднего

Репозиторий ГрГМУ

образования, а также эффективному использованию ресурсов, направленных на охрану здоровья.

Литература:

1. Государственный доклад «О санитарно-эпидемической обстановке в Республике Беларусь в 2011 году». – Минск, 2010. – 172 с.
2. Кучма, В.Р. Гигиенические проблемы школьных инноваций / В.Р. Кучма Сухарева Л.М. Степанова М.И. – М.: Научный центр здоровья детей РАМН, 2009. – 240 с.
3. Мониторинг здоровья школьников г. Минска / Е.О. Гузик [и др.] // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья – 2013 - № 1 – С. 10 – 17.
4. Обеспечение охраны прав детей в области здравоохранения в Республике Беларусь / В.И. Жарко [и др.] // Материалы 7 съезда педиатров Республики Беларусь, Минск, 17–18 ноября 2011 года: Сб. науч. трудов. – Минск, 2011. – С. 3–8.
5. Школы здоровья в Европе и России / Г. Бёйс [и др.]. – М.: Научный центр здоровья детей РАМН, 2009. – 83 с.

Гурина Л.Н.

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВРОЖДЕННОЙ ПНЕВМОНИИ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Мать и плод – организм, который необходимо рассматривать как единое целое. Особенности течения беременности оказывают влияние на развитие плода, адаптацию новорожденного к внеутробной жизни и, в дальнейшем, на развитие ребенка. Одно из первых мест в заболеваемости новорожденных принадлежит врожденным инфекциям. В связи с этим проблемы определения факторов риска, приводящих к внутриутробному инфицированию, не теряют своей актуальности [3].

Цель исследования: изучение пренатального, интранатального периодов у доношенных младенцев с врожденной пневмонией.

Материал и методы. Для достижения поставленной цели дети были разделены на две группы. Критерием включения во вторую группу стала врожденная пневмония, n=45. Первую группу (сравнения) составили здоровые доношенные новорожденные, n=23.

Сравнение качественных признаков в двух группах проводилось при помощи классического критерия $\chi 2$ по Пирсону (если количество абсолютных частот в группах больше 10) и

Репозиторий ГрГМУ

точного критерия Фишера (двусторонний тест, при количестве абсолютных частот в группах меньше 5).

Результаты. Проведенный анализ материнского анамнеза показал, что средний возраст женщин составил 26,20±0,41 года (от 18 до 40 лет), без достоверной разницы по группам. Большинство матерей (72,3%) обследованных детей имели благоприятный возраст для беременности – от 21 до 30 лет.

Дети с внутриутробной пневмонией чаще рождались от первых родов.

Осложнения течения беременности были диагностированы у 32 женщин из 68 обследованных, что составило 47,0%.

Установлено, что хроническая герпетическая инфекция на фоне беременности встречалась у женщин второй группы достоверно чаще, чем в первой (p=0,02). Заболевания ЛОР-органов и органов дыхания выявлены у 13,0% беременных из первой группы, 35,5% второй (p=0,05).

Заболевания почек и мочевыводящих путей встречались чаще у беременных второй группы. У матерей детей с врожденной пневмонией в 37,7% случаев диагностирован пиелонефрит беременных, первой – в 8,6%, что является статистически значимым (p=0,02).

Генитальная инфекция (кольпит, эрозия шейки матки) чаще диагностировалась у матерей детей с врожденной пневмонией (33,3%,) по сравнению с беременными первой группы (0%, p=0,01).

У 6 матерей беременность протекала на фоне эндокринных заболеваний. Матери здоровых младенцев имели эту патологию в 2-х случаях, во второй группе данное заболеваний было диагностировано у 4 беременных (p=0,07).

Угроза прерывания беременности была у 29 женщин. По группам данный показатель распределился следующим образом: у матерей здоровых новорожденных угроза прерывания беременности диагностирована в 8 случаях (34,8%), в группе детей с врожденной пневмонией – в 21 случае (46,6%), (p=1,00).

Гестоз выявлен у 22 беременных, у женщин второй группы (20,5%) и первой (13,0%), без достоверной разницы по группам, p=0,09.

Следует отметить, что у матерей из второй группы

Репозиторий ГрГМУ

беременность чаще (p=0,05) осложнялась фетоплацентарной недостаточностью (далее – ФПН), 32,0% случаев против 0% – в первой группе. Высокая частота ФПН во второй группе объясняется единым этиологическим фактором (инфекционным) в развитии как самой ФПН, так и пневмонии новорожденного, что подтверждается и литературными данными [1, 2].

Через естественные родовые пути родились 58 детей, что составило 85,0%. Путем операции кесарево сечение извлечены 23 ребенка. Роды путем операции кесарево сечение достоверно чаще (p<0,005) проводились во второй группе (25,0%) по сравнению с пациентами первой – 9,5%, соответственно.

При сравнении длительности периодов родов и безводного промежутка достоверно значимых различий по группам не выявлено (p>0,05).

Мекониальные околоплодные воды были у рожениц второй группы, патологических примесей в околоплодных водах у детей из первой группы не выявлено (p<0,005).

Анализ результатов макроскопического и микроскопического исследования последа показал, что гистологические изменения в виде децидуита достоверно чаще (p=0,04) определялись у пациенток из второй группы, что составило 19,4%, против 2,3% женщин первой группы.

Заключение. Изучение материнского анамнеза позволило определить показатели пренатального и интранатального периодов, которые имеют тесную взаимосвязь с заболеваниями периода новорожденности:

– беременность у матерей детей с врожденной пневмонией протекала на фоне инфицирования герпетической инфекцией, заболеваний верхних дыхательных путей и ЛОР-органов;

– в этой же группе наиболее часто встречались генитальная инфекция, ФПН, мекониальные околоплодные воды, воспаление плаценты, что способствует инфицированности плода;

– младенцы с врожденной пневмонией достоверно чаще рождались путем операции кесарево сечение.

Таким образом, выявленные неблагоприятные факторы течения беременности и родов служат дополнительными диагностическими критериями врожденной пневмонии.

Репозиторий ГрГМУ

Литература:

1. Инфекции, передаваемые половым путем: рук. для врачей / Е.В. Соколовский [и др.]. – Москва, 2006. – 135 с.

2. Филиппов, О.С. Плацентарная недостаточность: современный взгляд на проблему / О.С. Филиппов, Е.В. Карнаухова, А.А. Казанцева. – Красноярск, 2005. – 198 с.

3. Цинзерлинг, В.А. Перинатальные инфекции (вопросы патогенеза, морфологической диагностики и клинико-морфологических составлений): практ. пособие / В.А. Цинзерлинг, В.Ф. Мельникова. – Санкт-Петербург, 2002. – 180 с.

Давыдок А.М., Горбач Г.М.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ПОДРОСТКОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ОБУЧЕНИЮ

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Освоение общеобразовательных и профессиональных учебных программ, выполнение утвержденного перечня учебно-производственных работ, увеличение объема и сложности учебной информации, постоянная интеграция теоретических и практических знаний предъявляют повышенные требования к организму учащихся, требуют гигиенической регламентации возрастающей учебной нагрузки в соответствии с функциональными возможностями учащихся. В связи с этим изучение социально-психологической адаптации подростков к профессиональному обучению является актуальной медицинской и психологической проблемой, направленной на разработку гигиенических условий жизнеобеспечения подростков и сохранения их здоровья.

Цель исследования: провести гигиеническую оценку социально-психологической адаптации подростков к профессиональному обучению.

Материал и методы. В динамике двухлетних наблюдений изучались особенности социально-психологической адаптации подростков 15–17 лет к профессиональному обучению в современных учреждениях профессионально-технического и среднего специального образования.

Проведен анализ республиканской статистической

Репозиторий ГрГМУ

отчетности и медицинской документации учреждений профессионально-технического и среднего специального образования (далее – учреждения образования), результаты плановых санитарно-гигиенических обследований учреждений образования с оценкой условий организации образовательного процесса.

Проанализированы данные ежегодных углубленных медицинских осмотров 1175 учащихся, не достигших 18-летнего возраста.

Определен уровень социально-психологической адаптации 105 подростков первого курса к процессу обучения в профессионально-техническом колледже с помощью специально разработанной анкеты-опросника для выявления факторов риска, неблагоприятных для сохранения здоровья и осложняющих адаптацию к профессиональному обучению и выбранной специальности.

Особенности вегетативного реагирования на учебные нагрузки изучались при помощи теста для оценки вегетативной устойчивости. Для оценки нервно-психического функционального состояния учащихся при воздействии новых факторов образовательной среды использовался индивидуально-личностный тест на невротизацию, предложенный в 1983 г. V. Lipkova, L. Chevchikova [1].

Результаты. Анализ литературных данных и результаты исследований, изучающих адаптационно-приспособительные реакции организма учащихся, указывают на значительную степень напряженности адаптации, вегетативную неустойчивость, истощение функциональных резервов организма на протяжении первого года обучения. Российские ученые по многим показателям отмечают более интенсивное формирование патологии среди учащихся профессиональных училищ, чем у школьников старших классов общеобразовательных учреждений. На втором году обучения отмечается относительная стабилизация показателей вегетативной лабильности и нервно-психического напряжения [2].

Одним из главных приоритетов социально-психологической адаптации подростков к профессиональному обучению является состояние здоровья. Нельзя не учитывать отчетных

Репозиторий ГрГМУ

статистических данных состояния здоровья подростков в стране. За период наблюдений (2005–2011 гг.) заболеваемость подростков с впервые в жизни установленным диагнозом увеличилась с 108078,0 на 100 тыс. обследованных (2005 г.) до 139530,5 (2011 г.), что составило 12,9%. Отмечается высокий уровень функциональных нарушений и отклонений в состоянии здоровья (50–65%), которые в большой степени оказывают влияние на выбор профессии и профессиональное самоопределение подростков [3].

Распределение репрезентативной группы учащихся профессионально-технического колледжа по группам здоровья в динамике 3 лет обучения показало, что в среднем только 18,5% учащихся отнесены к I группе здоровья с тенденцией ее снижения от первого к третьему году обучения. Распространенность функциональных отклонений и нарушений в состоянии здоровья среди учащихся составила 46,6%. Высокая частота встречаемости хронических заболеваний: в состоянии компенсации – 29,4%; 5,5% учащихся имеют хронические заболевания в состоянии декомпенсации. В структуре функциональных отклонений и нарушений преобладают заболевания системы кровообращения (21,7%), опорно-двигательного аппарата (19,3%), патология нервной системы и органов чувств (15,0%). С целью коррекции функциональных нарушений со стороны костно-мышечной системы 28,5% учащихся посещают занятия в группах лечебной физкультуры.

Проведенное анкетирование учащихся выявило факторы, оказывающие неблагоприятное влияние на формирование социально-психологической адаптации и здоровья подростков: хроническое недосыпание у 19,9% учащихся, недостаточная двигательная активность у 65,0%, нарушение режима питания у 30,0%, высокая доля курящих – 37,0% среди юношей и 41,3% – среди девушек. У 16,5% учащейся молодежи недостаточный уровень информированности о вреде курения. 26,7% опрошенных считают общую учебную нагрузку в колледже высокой, 57,1% – умеренной, 16,2% – низкой. Основным неблагоприятным производственным фактором выбранных специальностей подростки считают напряженность труда. Результаты анализа показали прямую связь между факторами риска здоровью,

Репозиторий ГрГМУ

указанными в анкетах, уровнем социально-психологической адаптации и показателями здоровья. Нормальный (устойчивый) уровень социально-психологической адаптации определен у 78,1% учащихся, допустимый (неустойчивый) – у 18,1%, низкий, неудовлетворительный – у 3,8%.

Оценка условий обучения в учебных заведениях проводилась с определением степени соответствия основных санитарно-гигиенических показателей требованиям действующих санитарных норм и правил. Учитывались результаты аттестации учреждений образования территориальными органами государственного санитарного надзора. Санитарно-гигиенические условия в обследованных учреждениях образования в целом отвечали современным требованиям по обеспечению лабораторий и учебно-производственных мастерских необходимым оборудованием, санитарно-техническому благоустройству зданий, организации питания учащихся. Вместе с тем в организации образовательного процесса и практики учащихся в 17,5% случаев регистрировались превышения дневной и недельной учебной нагрузки. При составлении расписания занятий не всегда учитывалась дневная динамика умственной работоспособности учащихся и степень сложности изучаемых предметов. В 50% случаев существующая организация физического воспитания не обеспечивала полной потребности подростков в дневной и недельной двигательной активности. Медицинский контроль за организацией физического воспитания учащихся обеспечивался лишь частично.

В режиме учебных занятий в отдельных учреждениях продолжительность перемен составляла менее 10 минут и не обеспечивала полноценный отдых учащихся между уроками. В режиме дня учащихся наблюдались уменьшение длительности ночного сна, снижение двигательной активности, нарушения кратности питания при прохождении производственного обучения и практики на предприятиях и в организациях. Свободное время преобладающая часть подростков расходовала на просмотр телепередач и занятий за компьютером. Всего 15% подростков занимались в спортивных секциях с учетом профессионально-прикладной направленности для дальнейшей профессиональной деятельности.

Репозиторий ГрГМУ

Заключение. Полученные материалы обуславливают необходимость в усилении гигиенической составляющей подготовки молодых специалистов. Охрана и укрепление здоровья подростков, получающих профессиональное образование, требует разработки и внедрения новых методических подходов с учетом индивидуальных адаптационных возможностей организма в процессе освоения выбранной профессии. Для повышения адаптационных профессиональных возможностей подростков необходимо совершенствование гигиенического нормирования учебных и техногенных нагрузок, благоприятных условий образовательного процесса и производственного обучения.

Располагая данными научной литературы и результатами проведенных исследований, обоснованы приоритетные направления в разработке санитарно-эпидемиологических требований к условиям организации образовательной среды, в том числе производственного обучения и практики учащихся на промышленных предприятиях и в организациях.

Литература:

1. Медико-биологические и психосоциальные проблемы подросткового возраста: монография / под ред. В.Р. Кучмы, Л.М. Сухаревой. – М.: ГУ НЦЗД РАМН, 2004. – 198 с.

2.Рапопорт, И.К. Особенности заболеваемости школьников и учащихся профессиональных училищ при завершении образования / И.К. Рапопорт, Е.Г. Бирюкова // Гигиена и санитария. – 2007. – № 1. – С. 67–70.

3. О санитарно-эпидемической обстановке в Республике Беларусь в 2011 году: Гос. доклад. – Минск, 2012. – 182 с.

Децык О.З., Островский Н.Н., Стовбан Н.П., Стовбан И.В.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ДЕСТРУКЦИИ ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ

ВГУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет», г. Ивано-Франковск, Украина

Актуальность. В настоящее время проблема прогнозирования влияния социальных факторов риска деструкции легочной ткани у пациентов с туберкулезом по-прежнему является актуальной [1, 2].

Репозиторий ГрГМУ

Цель исследования: установить факторы риска развития деструкции легочной ткани среди пациентов с туберкулезом легких.

Материал и методы. Решение поставленных задач осуществлялось путем медико-социологического исследования репрезентативной группы 450 пациентов с туберкулезом легких. Исследование проводилось на базах фтизио-пульмонологического центра г. Ивано-Франковска, а также Городенковского, Косовского и Тисменицкого противотуберкулезных диспансеров.

С целью установления факторов риска возникновения деструкции легочной ткани была использована методика расчета показателя отношения шансов (OR) с 95% доверительным интервалом (95% CI). Для элиминации влияния возрастного фактора на прогноз возникновения осложнений расчет показателя отношения шансов проводился с использованием методики стратификационного анализа.

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием прикладных стандартных программ для Ms Excel.

Результаты. Результаты стратификационного анализа (таблица) позволили математически доказать, что весомое место среди факторов риска развития деструкции легочной ткани занимают социально-экономические и бытовые факторы. Так, низкий уровень материального благополучия повышает шансы развития деструкции легочной ткани почти в 5–13 раз ($p<0,002$). Роль бедности усиливается таким важным фактором, как безработица, также способствует росту указанных шансов в 1,5–4 раза ($p<0,002$). Это в очередной раз доказывает, что неработающие лица, как неорганизованное население, несвоевременно обращаются за медицинской помощью и не проходят медицинские осмотры, а потому и шансы обнаружить заболевания на поздних стадиях у них значительно выше.

Существенно увеличивают шансы развития деструкции легочной ткани и такие факторы, как неудовлетворительные условия проживания (в 3–8 раз, $p<0,002$), в частности, отсутствие отдельной комнаты (в 1,1–2 раза, $p<0,05$).

Среди факторов, достоверно увеличивающих шансы развития деструкции легочной ткани, обнаружены также психологические, а именно: чувство одиночества (OR = 5,53, 95%

Репозиторий ГрГМУ

CI: 2,99-8,08, p<0,002) и постоянные стрессы (OR = 3,92, 95% CI: 2,19-5,64, p<0,002).

Таблица – Результаты стратификационного анализа влияния факторов риска на развитие деструкции легочной ткани (отношение шансов в группах с МБТ (+) и МБТ (-) у инвалидов вследствие туберкулеза легких)

Фактор риска	OR	95 % CI	p
Мужской пол	0,86	0,44-1,30	>0,05
Безработица	2,80	1,44-4,15	<0,002
Низкий уровень материального благополучия	8,89	4,73-13,04	<0,002
Доход ниже прожиточного минимума	0,82	0,37-1,28	>0,05
Образование ниже среднего	29,65	0,57-58,71	<0,002
Неудовлетворительные условия проживания	5,91	3,20-8,62	<0,002
Отсутствие отдельной комнаты	1,88	1,07-2,69	<0,05
Холостые	1,41	0,80-2,01	>0,05
Неудовлетворительные взаимоотношения в семье	1,43	0,82-2,06	>0,05
Чувство одиночества	5,53	2,99-8,08	<0,002
Отсутствие активной общественной жизни	2,85	1,64-4,10	<0,002
Частые и постоянные стрессы	3,92	2,19-5,64	<0,002
Гиподинамия	0,94	0,43-1,46	>0,05

Среди пациентов с туберкулезом легких широко распространены вредные привычки, особенно алкогольная зависимость. Результаты нашего исследования показали, что шансы развития деструкции легких и выделение МБТ у респондентов, которые злоупотребляют алкоголем, растут в 1,5–4 раза (p<0,002).

Прогнозируемо, что некачественное и недостаточное питание снижает иммунитет пациента, одновременно увеличивает шансы развития распада легких (OR = 3,41, 95% CI: 1,87-4,94, p<0,002 при некачественном и OR = 3,92; 95% CI: 2,49-6,67, p<0,002 при недостаточном питании).

Полученные результаты стали основой для разработки анкеты определения группы риска развития деструкции легочной ткани (рисунок) в зависимости от количества имеющихся факторов риска.

Если у пациента с туберкулезом имеются 8–10 факторов, способствующих развитию деструкции легких, то он принадлежит к I группе риска, 5–7 и менее 5 факторов – ко II и III группам, соответственно. По нашему мнению, такое

Репозиторий ГрГМУ

распределение пациентов с туберкулезом по группам риска развития деструкции легочной ткани даст основания повысить медицинскую и социальную настороженность к ним и, как следствие, уменьшить количество деструкции легочной ткани.

АНКЕТА
определение группы риска развития деструкции легочной ткани

Уважаемый пациент, просим Вас дать правдивые ответы на вопросы предложенного опросника, что поможет определить, относитесь ли Вы к группе риска развития деструкции легочной ткани.

Поставьте «+» у фактора, какой у Вас присутствует.

Методология определения принадлежности пациента к группе риска развития деструкции легочной ткани:

Группа риска	Количество имеющихся факторов
I	8-10
II	5-7
III	< 5

№	ФАКТОРЫ РИСКА	«+» или «-»
1.	*Безработица*	
2.	*Низкий уровень материального благополучия*	
3.	*Неудовлетворитель-ные условия проживания*	
4.	*Отсутствие отдельной комнаты*	
5.	*Чувство одиночества*	
6.	*Отсутствие активной общественной жизни*	
7.	*Частые и постоянные стрессы*	
8.	*Злоупотребление алкоголем*	
9.	*Недостаточное питание по качеству*	
10.	*Недостаточное питание по количеству*	

Рисунок – Анкета определения группы риска развития деструкции легочной ткани

Заключение. Таким образом, факторами риска, позволяющими прогнозировать развитие деструкции легочной ткани, являются социально-экономические (низкий уровень материального благосостояния и незанятость), социально-бытовые (неудовлетворительные условия проживания), социально-психологические (одиночество и дистресс) и поведенческие (злоупотребление алкоголем).

Литература:

1. Разработка современных протоколов диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания / В.Ю. Мишин [и др.] // Consilium medicum. – 2001. – Т. 3, № 3. – С. 148–154.

2. Шевченко, Ю.Л. Борьба с туберкулезом в России на пороге XXI века / Ю.Л. Шевченко // Проблемы туберкулеза. – 2000. – №3. – С. 2–6.

Репозиторий ГрГМУ

Довнар И.С., Масловская А.А.

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗМА НА ФОРМИРОВАНИЕ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»

Учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница №4», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Желчнокаменная болезнь (далее – ЖКБ) – хроническое заболевание желчных путей и пузыря, характеризующееся наличием в них камней и развитием воспалительного процесса [1, 3]. Заболеваемость ЖКБ в последние десятилетия резко повысилась и продолжает возрастать [5]. В развитых странах эта «болезнь благополучия» встречается чаще, чем в развивающихся. Так как у 80% данных пациентов желчные конкременты состоят в основном из холестерина, напрашивается вывод, что пациенты просто его больше употребляют в пищу, тем более, что их экономическое положение позволяет потреблять больше мясной и жирной пищи [2, 4]. Такое мнение бытовало и бытует среди врачей достаточно широко. Правда, некоторые аспекты трудно объяснить такой теорией. Например, почему заболевание встречается у женшин в 4–5 раз чаще, чем у мужчин.

Цель исследования: изучить частоту стрессовых факторов, которые встречались в жизни больных ЖКБ и сопоставить с аналогичными данными людей, у которых это заболевание отсутствует.

Материал и методы. Проведен углубленный и целенаправленный сбор анамнеза у 57 женщин и 6 мужчин, страдающих ЖКБ. Средний возраст пациентов составил 51,8±1,9 лет. 32 пациента поступили в стационар с хроническим, а 31 – с острым калькулезным холециститом. Контрольную группу составили 28 женщин и 7 мужчин аналогичного возраста без клинических и ультразвуковых проявлений холецистита или ЖКБ.

Изучили следующие стрессовые факторы: перенесенные ранее операции, черепно-мозговые травмы (далее – ЧМТ), обильные кровотечения, тяжелые психические травмы. Провели

Репозиторий ГрГМУ

анализ сопутствующих и перенесенных ранее заболеваний. У женщин изучен гинекологический анамнез.

Результаты. Проведенные исследования показали, что у пациентов с ЖКБ большинство изученных факторов встречались чаще, чем в контрольной группе. Тяжелую психическую травму в своей жизни отмечали 14 (22,2%) пациентов с ЖКБ, в контрольной группе – 6 (17,1%) обследованных. 6,4% пациентов с калькулезным холециститом в прошлом перенесли черепно-мозговую травму, в то время как у обследованных без ЖКБ ЧМТ в анамнезе вообще отсутствовала.

Обильные кровотечения у пациентов с холелитиазом встречались чаще, чем в контрольной группе. Так, 14,3% пациентов с ЖКБ отмечали тяжелые геморрагии, в контроле – 8,6%.

2/3 пациентов, страдающих калькулезным холециститом, ранее перенесли оперативные вмешательства. Среди лиц без желчных конкрементов операции были выполнены только каждому второму человеку.

Представляют интерес данные о перенесенных ранее заболеваниях. Так, 6,4% пациентов с ЖКБ ранее лечились по поводу заболеваний щитовидной железы. В контрольной группе никто из пациентов не отмечал данное заболевание.

Однако наиболее доказательным являются перенесенные заболевания печени и почек. Пациенты с холелитиазом в 2 раза чаще лечились по поводу заболеваний печени, чем лица контрольной группы, и в 6 раз чаще находились на лечении по поводу заболеваний почек. Каждый четвертый пациент с желчными конкрементами болел или продолжает болеть какой-либо почечной патологией.

В обеих клинических группах сахарный диабет встречался приблизительно с одинаковой частотой (6–7%). Пациенты с ЖКБ реже болели инфекционными, а женщины гинекологическими заболеваниями. У женщин в обеих группах не отмечено достоверной разницы между средним количеством беременностей, родов и абортов. Однако выявлено, что климакс у пациентов с ЖКБ наступал в среднем на 4 года раньше, чем у лиц контрольной группы (48,0±0,8 и 52,7±1,0 лет, соответственно, $p<0,01$).

Заключение. У пациентов с ЖКБ изученные стрессовые факторы встречались почти в 2 раза чаще, чем у лиц контрольной

Репозиторий ГрГМУ

группы. Можно предположить, что данные факторы внутренней среды организма играют существенную роль в этиопатогенезе заболевания. Возможен следующий механизм холелитиаза: стрессоры вызывают гормональный дисбаланс, это приводит к нарушению жирового и углеводного обменов, что создает условия для образования желчных конкрементов, Итак, уместен ли термин «болезнь благополучия» для желчнокаменной болезни?

Литература:

1. Гальперин, Э.И. Руководство по хирургии желчных путей. 2-е изд. / Э.И. Гальперин, С.М. Ветшев. – М.: Издательский дом Видар-М, 2009. – 568 с.

2. Галлеев, М.А. Желчнокаменная болезнь и холецистит / М.А. Галлеев [и др.]. – М.: МЕДпресс-информ, 2001. 280 с.: ил.

3. Желчнокаменная болезнь / С.А. Дадвани [и др.]. – М.: Видар-М, 2000. 139 с.

4. Лейшнер, У. Практическое руководство по заболеванию желчных путей: пер. с англ. / У. Лейшнер. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – 264 с.

5. Шерлок, Ш. Заболевания печени и желчных путей: пер. с англ. / Ш. Шерлок, Дж. Дули. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – 860 с.

Есис Е.Л.

ПИТАНИЕ КАК ФАКТОР РИСКА НАРУШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН, РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Полноценность пищевого рациона определяет функциональное состояние организма, работоспособность, возможности адаптации, а также характер заболеваемости и продолжительность жизни. Поэтому в комплексе мероприятий по предупреждению неблагоприятного воздействия на состояние здоровья вредных производственных факторов важная роль принадлежит организации патогенетически обоснованного лечебно-профилактического питания, которое повышает степень устойчивости организма [1, 2, 3]. Тем не менее, до настоящего времени вопросы недостаточной нутриентной обеспеченности на фоне вредного воздействия производственных факторов остаются недостаточно изученными.

Цель исследования: оценить алиментарный статус и состояние здоровья женщин-работниц ОАО «Гродно Азот».

Материал и методы. Оценка здоровья работниц

Репозиторий ГрГМУ

осуществлялась на основе анализа заболеваемости с временной нетрудоспособностью за период 2008–2011 гг., а также по результатам периодических медицинских осмотров.

В работе использован комплекс санитарно-гигиенических и статистических методов исследования.

Статистическая обработка проведена с применением программы Statistika 6.0.

Результаты. Установлено, что в процессе производственной деятельности работницы подвергаются хроническому воздействию химических веществ, периодически превышающих предельно допустимые концентрации, которые являются токсикантами 2–4 классов опасности, по направленности действия относящиеся к следующим группам веществ: «раздражающие газы», «бензол и его гомологи», «органические и неорганические кислоты».

Влияние химических веществ на организм сочетается с повреждающим действием других производственных факторов: воздействием шума, вибрации, сезонно изменяющимися параметрами микроклимата и высокой интенсивностью труда. При этом риск воздействия вредных производственных факторов на организм работающих увеличивается в зависимости от экспозиционной дозы и стажа работы.

Условия труда на производствах аммиака, минеральных удобрений и кислот, капролактама квалифицируются как вредные (3 класс 1–4 степеней).

У работников химического производства выявлены нарушения характера питания работниц, выражающиеся в снижении энергетической ценности рационов: 2648,3±127,2 ккал/сутки и 2275,1±142,8 ккал/сутки, $p<0,05$, соответственно, у мужчин и женщин. Кроме того, у женщин-работниц выявлена нутриентная недостаточность в виде недостатка в рационах питания витаминов группы А, РР, B_1, B_2, С, а также микроэлементов – кальция и фосфора.

Установлено, что в структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности у работниц ОАО «Гродно Азот» доминируют болезни, факторами риска возникновения которых является нерациональное питание, что приводит к поражению органов системы пищеварения и эндокринной системы. Так, в

Репозиторий ГрГМУ

рассматриваемый период достоверно увеличилась доля пациенток с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, гастритами и дуоденитами.

В динамике за 2008–2009 гг. установлен рост числа случаев временной нетрудоспособности в связи с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки – на 52,1%, числа дней – на 56,8%; заболеваниями печени: случаев – на 98,4%, дней – на 146%; болезнями желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы: случаев – на 45,0%, дней – на 44,98%. В 2011 г. в структуре заболеваемости с временной нетрудоспособностью выявлен рост заболеваний эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (случаев – на 107,4%, дней – на 88,8%), а также отмечен рост по строке 46 – прочие болезни органов пищеварения: гастроэзофагальная рефлюксная болезнь, другие гастроэнтероколиты неинфекционной этиологии (случаев – на 70,7%, дней – на 56,9%).

Заключение. Таким образом, характер питания в значсительной мере определяет состояние здоровья работниц, занятых в химической промышленности.

Литература:

1. Бейлин, С.М. Особенности организации питания и пищевого статуса у рабочих основных профессий, занятых в газоперерабатывающей промышленности / С.М. Бейлин, Т.А. Фатеева // Гиг. и санит. – 2009. – № 4. – С. 43–45.

2. Дьякович, М.П. Оценка риска развития общепатологических синдромов у рабочих – аппаратчиков химического производства с учётом их пола / М.П. Дьякович // Мед. труда и пром. экология. – 2000. – №1. – С.17–20.

3. Современные проблемы медицинского наблюдения за работающими в неблагоприятных условиях труда / Н.Х. Амиров [и др.] // Казанский мед. журнал. – 2003. – Т. 84, №5. – С. 386–387.

Есис Е.Л., Наумов И.А.

ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН-РАБОТНИЦ ХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В современных социально-экономических условиях состояние репродуктивного здоровья (далее – РЗ) женского населения остается одной из наиболее острых медико-

Репозиторий ГрГМУ

социальных проблем, являясь важным аспектом национальной безопасности. На это особо обращено внимание в Национальной программе демографической безопасности на 2011–2015 гг., которая реализуется в стране в настоящее время.

РЗ является важнейшей частью общего здоровья и занимает центральное место в развитии человека. Опыт предыдущих исследований в данной области свидетельствует, что женское РЗ закладывается с первых дней жизни и формируется в условиях воздействия факторов медико-социальной среды, среди которых особое значение имеют условия трудовой деятельности [4].

В современных условиях одной из групп повышенного «риска» по ухудшению РЗ являются женщины фертильного возраста, работающие в условиях одномоментного воздействия разного рода химических токсикантов, действие которых может проявляться как в виде синергизма, например, потенцирования, так и в других качественно новых, не изученных до настоящего времени эффектах, способных не только приводить к развитию профессионально обусловленной акушерско-гинекологической патологии в форме нарушений специфических функций женского организма, но и оказывать тератогенное и эмбриотоксическое действие [5].

Таким образом, медико-социальные аспекты РЗ женщин-работниц химического синтеза приобретают стратегическое значение, а новая методологическая база его формирования и охраны в условиях воздействия вредных производственных факторов является важной научно-практической проблемой [2]. При этом на современном этапе развития медицинской науки созданию базы данных, в частности, в системе сигнальных, промежуточных и конечных результатов в области оценки потенциала РЗ женщин, осуществляющих производственную деятельность в условиях современного химического производства, должно придаваться особое значение, так как полученные данные должны стать основой для создания и внедрения технологий профилактики [3]. Все отмеченное выше указывает на актуальность проблемы и обосновывает научно-практический интерес к ней.

Цель исследования: научно обосновать комплекс профилактических мероприятий, направленных на оптимизацию

Репозиторий ГрГМУ

медико-санитарного обеспечения женщин-работниц химического синтеза.

Материал и методы. Работа основана на системном подходе к изучаемой проблеме. Применены следующие методы: санитарно-гигиенический и санитарно-статистический.

Работа выполнена на крупнейшем нефтехимическом комплексе страны ОАО «Гродно Азот», который включает более 10 производств химического синтеза, выпускающих до 40 наименований продукции. На предприятии трудятся более 10-ти тысяч работников, из числа работающих женщины составляют более 30%.

Воздействие факторов производственной среды оценивалось по значениям гигиенических параметров в помещениях цехов ОАО «Гродно Азот» по месту работы пациенток, полученным при выполнении замеров при проведении очередной аттестации рабочих мест по условиям труда.

В ходе исследования использован метод выкопировки данных из первичной документации по аттестации рабочих мест по условиям труда.

Для гигиенической оценки условий труда на химическом производстве определены концентрации токсических веществ в воздухе рабочей зоны, параметры воздействия физических факторов, а также показатели тяжести и напряжённости трудового процесса. При этом для определения интенсивности воздействия производственных факторов на организм проводилось измерение параметров микроклимата на разных участках производства в соответствии с СанПиН №9-80-98 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

Изучение химического состава воздуха рабочей зоны проводилось в соответствии с СанПиН №11-19-94 «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ» и ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны». Измерению и последующей оценке подлежали концентрации химических веществ и пыли в воздухе рабочей зоны.

Классификацию условий труда по показателям вредности и

Репозиторий ГрГМУ

опасности производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса проводили в соответствии с СанПиН №13-2-2007 «Гигиеническая классификация условий труда» и СанПиН №9-80-98 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

При дифференцированной оценке воздействия производственных факторов на работающих женщин учитывались положения, изложенные в СанПиН №9-72-98 «Гигиенические требования к условиям труда женщин».

Изучено состояние репродуктивного здоровья 224 работниц ОАО «Гродно Азот» в возрасте 20–45 лет (основная группа). Среди обследованных лица со стажем до 10 лет составили 24,2%, от 11 до 20 лет – 42,8% и со стажем работы более 20 лет – 33,0%. Контроль – 212 женщин в возрасте 22–44 лет, проживавших в г. Гродно, но по роду профессиональной деятельности не контактировавших с токсическими веществами (работницы административно-управленческой службы, жилищно-коммунального хозяйства, здравоохранения др.). Стаж работы пациенток контрольной группы составил: до 10 лет – 36,8%, от 11 до 20 лет – 38,8%, свыше 20 лет – 24,4%.

Для оценки состояния РЗ работниц химического синтеза изучены результаты периодического медицинского осмотра и состояние заболеваемости с временной утратой трудоспособности (далее – ВН) за период 2008–2012 гг.

Для оценки течения беременности и родов проведен ретроспективный анализ историй родов (учетная форма 096у) и историй развития новорожденного (учетная форма 097у) у работниц химического синтеза и женщин контрольной группы, получивших медицинскую помощь в учреждении здравоохранения «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно» за 2008–2012 гг.

Степень профессиональной обусловленности нарушений репродуктивного здоровья работниц осуществляли на основании расчета относительного риска (RR) и его этиологической доли (EF).

Исследовательскую базу сформировали в электронном виде, статистические расчеты и диаграммы выполнили с помощью компьютерных программ Microsoft Excel, STATISTICA 6.0.

Репозиторий ГрГМУ

Результаты. Установлено, что современное производство химического синтеза характеризуется большим ассортиментом получаемой продукции, непрерывностью технологического процесса, использованием современного технологического оборудования.

Важнейшими из продуктов химического синтеза являются: капролактам, метанол, карбамид, аммиак, формальдегид, серная кислота, этилен, пропилен, бензол, этилбензол, толуол, стирол, бутилены, окись этилена, органические спирты, гептил и т.д.

Женщины-работницы в современных производствах химического синтеза трудятся в цехах – аппаратчиками и операторами, в лабораториях – инженерами-химиками, лаборантами химического анализа и пробоотборщиками.

Главным элементом деятельности операторов и аппаратчиков является наблюдение за ходом технологического процесса с регулировкой параметров его режима из помещений операторных, запись параметров технологического режима в журналы (45% времени смены), а также контроль состояния оборудования, расположенного на наружных установках (55% времени смены).

Лабораторно-аналитическое управление включает в себя следующие виды лабораторий: газоаналитические, контроля товарной продукции, охраны окружающей среды, испытания моторных масел, которые располагаются как в отдельных зданиях, так и в помещениях производственных цехов.

Лаборанты химического анализа проводят исследования качества сырья, промежуточных и окончательных продуктов производств органического синтеза с применением современного аналитического оборудования. Большую часть химических анализов лаборанты выполняют в вытяжных шкафах, при этом до 60% времени смены находятся в положении стоя. Инженеры-химики руководят проведением лабораторных анализов, выполняют экспериментальные и исследовательские работы. Осуществляют необходимые расчеты по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям, анализируют полученные результаты и систематизируют их.

Пробоотборщики отбирают пробы сырья и технологических продуктов, и доставляют их в лаборатории, затрачивая на это

Репозиторий ГрГМУ

40% времени смены, осуществляют мойку и хранение химической посуды, ведут учет отобранных проб (60% времени смены).

Результатами проведенных гигиенических исследований установлено, что основным вредным фактором рабочей среды в изученных производствах является химический, представленный токсическими веществами 1–4 классов опасности.

Следует отметить, что в основных производствах, где присутствуют химические вещества 1–2 классов опасности, независимо от их концентрации (на уровне или ниже ПДК), труд женщин запрещен. Однако в лабораториях работницы подвергаются контакту с этими веществами, проводя анализы качества используемой в химическом синтезе веществ, а также выпускаемой продукции. При выполнении лабораторных анализов в качестве растворителя используется бензол.

Основной причиной поступления вредных веществ в воздух рабочей зоны лабораторий является необходимость выполнения отдельных аналитических исследований вне вытяжных шкафов. Определенное значение в загрязнении воздуха рабочей зоны имеет место поступления вредных веществ с приточным воздухом. В лабораториях, размещенных в основных производствах, имеет место диффузное загрязнение токсическими продуктами данного производства воздуха помещений лабораторий.

Наиболее распространенные вещества 2–4 классов опасности, присутствующие в технологическом потоке производств химического синтеза, представлены в таблице 1.

Следует также отметить, что, согласно СанПиН 2.2.555-96, Р.2.2.2006-05, ряд химических веществ, с которыми контактируют работницы, проявляют также репродуктивную токсичность (ацетон, бензин, бензол, диметилбензол, дихлорметан, метилбензол, формальдегид, хлорметан, хлорэтен, оксид этилена и др.). Гигиеническими исследованиями установлено, что концентрации вредных химических веществ в изученных производствах были на уровне или ниже ПДК. Однако коэффициент суммации веществ однонаправленного действия для инженеров-химиков, лаборантов и пробоотборщиков составлял от 1,1 до 1,6, а для операторов, аппаратчиков основных и вспомогательных цехов – от 0,7 до 1,9.

Репозиторий ГрГМУ

Таблица 1 – Наиболее распространенные вещества, присутствующие в технологическом потоке производств химического синтеза

Вредные и опасные вещества	Класс опасности	ПДК, мг/м³
Аммиак	4	20,0
Циклогексан	4	80,0
Диоксид серы	3	10,0
Карбамид	3	10,0
Капролактам	3	10,0
Метанол	3	5,0
Уксусная кислота	3	5,0
Уксусный альдегид	3	5,0
Серная кислота	2	1,0
Формальдегид	2	0,5
Бензол	2	15,0
Гидроксид натрия	2	0,5

По химическому фактору с учетом его репродуктивной токсичности труд операторов и аппаратчиков, инженеров-химиков, лаборантов и пробоотборщиков современных производств органического синтеза относится к классу 3.1. Согласно Руководству Р.2.2.2006-05 «Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» условия труда были отнесены к допустимым (2 класс), что позволяет говорить о предпочтительном использовании труда женщин в этих цехах производств химического синтеза.

Значимым оказалось воздействие физических факторов на состояние здоровья работниц.

Установлено, что шум в основных производственных цехах, на наружных установках, в помещениях насосных вспомогательных цехов был постоянным широкополосным.

Уровни шума в основных производственных цехах в течение всей рабочей смены превышали предельно допустимые уровни: эквивалентный уровень звука составил 85-95 дБА и превышал предельно допустимый уровень (далее – ПДУ) на 5–15 дБА, что соответствует классу 3.2, то есть вредным условиям труда. Во вспомогательных производственных цехах эквивалентный уровень звука составил 85–90 дБА и превышал ПДУ на 5–10 дБА, что соответствует классу 3.1. В помещениях лабораторий уровень

Репозиторий ГрГМУ

шума соответствовал допустимому (60–80 дБА).

Обслуживание технологического оборудования производилось женщинами в вынужденной позе. Так, в течение 80% рабочей смены тело женщин-аппаратчиц газоразделения, осушки газа находилось в наклоненном положении с отклонением от вертикали, превышающем 30 градусов. У машинисток компрессорных, насосных и холодильных установок цеха производства метанола ввиду необходимости постоянного обхода технологического оборудования рутинные перемещения за смену составили от 5,5 км до 10,3 км.

Тяжесть и напряженность труда у операторов, аппаратчиков, а также инженеров-химиков, лаборантов, пробоотборщиков была отнесена к классу 2, то есть допустимым условиям труда. В помещениях операторных и лабораторий показатели микроклимата соответствовали гигиеническим нормативам.

По результатам аттестации рабочих мест условия труда на производствах аммиака, минеральных удобрений и кислот, капролактама были квалифицированы как вредные с энергетическими затратами, достигающими у женщин-работниц 2500–2600 ккал в сутки.

Условия труда операторов, аппаратчиков вспомогательных цехов, инженеров-химиков, лаборантов химического анализа и пробоотборщиков лабораторно-аналитического управления современных производств химического синтеза были отнесены к классу 3.1, то есть к вредным условиям труда

Труд работниц административно-управленческой службы был отнесен к классу 2, то есть к допустимым условиям труда (таблица 2).

Для установления причинно-следственной связи влияния условий труда на состояние РЗ был проведен анализ структуры и уровня гинекологической патологии у женщин-работниц, осуществлявших производственную деятельность в условиях воздействия ХТ.

По результатам данных гинекологического и ультразвукового осмотра уровень гинекологической заболеваемости на 100 женщин составил: 54,8 – в основной группе, 44,6 – в группе контроля.

Репозиторий ГГМУ

Таблица 2 – Общая оценка условий труда женщин-работниц современных производств химического синтеза

Производство	Профессия	Фактор, класс условий труда				
		Химический	Шум	Микроклимат	Тяжесть труда	Напряженность труда
Основные производственные цеха	Аппаратчик, оператор	3.2	3.2	2.0	2.0	2.0
Вспомогательные цеха	Аппаратчик, оператор	3.1	3.1	2.0	2.0	2.0
Лаборатории	Инженер-химик, лаборант, пробоотборщик	3.1	2.0	2.0	2.0	2.0
Административно-управленческая служба	Экономист, бухгалтер и др.	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0

На одну пациентку из основной группы приходилось 2,2 гинекологических заболевания (контроль – 1,8).

Наиболее значимыми заболеваниями у женщин-работниц химического синтеза являлись нарушения менструальной функции, их частота составила 27,2±1,8 (контроль – 6,3±1,8, $p<0,05$; RR=4,3, EF=76,7%),

Как известно, менструальная функция является тонким индикатором ранних проявлений повреждающего воздействия экологических и производственных факторов на репродуктивную систему женщин.

При изучении менструальной функции установлено, что у пациенток основной группы возраст менархе составил 13,2 г. (контроль – 13,9 г.).

В структуре нарушений менструального цикла первое рейтинговое место занимал нерегулярный характер менструаций (38,51±3,14%). Второй по частоте нозологической формой была альгодисменорея – 30,82±2,46%. Третье рейтинговое место занимала гиперполименорея, доля которой составила 12,26±2,18%.

Были выявлены и иные особенности гинекологической заболеваемости женщин-работниц химического синтеза. Так, у

Репозиторий ГрГМУ

них значительно чаще, чем у пациенток из группы контроля, регистрировались как доброкачественные новообразования матки (18,6±1,6 и 7,4±1,9, соответственно, p<0,05; RR=2,5, EF=60,0%), так и бесплодие (9,1±1,2 и 4,2±1,5, соответственно, p<0,05; RR=2,2, EF=54,5%).

Экстрагенитальная патология (далее – ЭГП) у пациенток была выявлена в 88,6% случаев у женщин основной группы (контроль – 68,4%, p<0,05).

Основными группами выявленных экстрагенитальных заболеваний у женщин-работниц химического синтеза были:

– болезни органов дыхания – 24,26±3,18%;

– заболевания системы пищеварения – 9,96±1,35% (преимущественно гастриты и дуодениты – 72,45±2,86%);

– заболевания крови – 9,76±2,19% (преимущественно анемии – 84,63±3,51%).

Заболевания эндокринной системы были зарегистрированы у 8,68±2,64% пациенток: в их структуре дисфункции щитовидной железы занимали 95,34±1,18%.

Пятое рейтинговое место в структуре ЭГП принадлежало болезням мочеполовой системы – 6,18±0,59%, в их структуре доля острого и хронического пиелонефрита составила 45,84±4,28%.

Заболеваниями нервной системы и органов чувств страдали 4,27±0,82% работниц.

Анализ течения беременности у работниц химического синтеза показал высокую частоту акушерской патологии по сравнению с контрольной группой – 88,8 и 72,4 на 100 беременных, соответственно.

Частота патологии беременности у работниц основной и контрольной групп (на 100 беременных) представлена в таблице 3.

Установлено, что достоверно чаще беременность у работниц основной группы в отличие от группы контроля осложнялась анемией беременных – 73,6±1,9 (RR=1,6, EF=37,5%), гестозом II половины беременности – 52,3±2,4 (RR=1,9, EF=47,4%), угрозой прерывания беременности – 44,2±2,4 (RR=1,6, EF=37,5%), преждевременными родами – 6,4±0,9 (RR=2,3, EF=56,5%).

Репозиторий ГрГМУ

Таблица 3 – Частота патологии беременности у работниц основной и контрольной групп, на 100 беременных

Виды патологии	Основная группа	Контрольная группа
Всего осложненных беременностей	88,8±1,4*	72,4±0,9
Железодефицитная анемия	73,2±1,9*	42,5±1,4
Гестоз II половины беременности	52,3±2,4*	31,2±1,8
Угроза прерывания беременности	44,2±2,4*	21,1±1,7
Преждевременные роды	6,4±0,9	2,4±0,7

Примечание: * - показатель достоверности относительно контроля, $p<0,05$.

Как известно, здоровье новорожденных определяется детерминированной совокупностью факторов, воздействующих на развитие внутриутробного плода как со стороны материнского организма, так и факторов рабочей среды [1]. В связи с этим нами были изучены перинатальные исходы у женщин-работниц химического синтеза.

Установлено, что достоверных различий в сроках родоразрешения в сравниваемых группах выявлено не было ($p>0,05$): средний срок родоразрешения в основной группе составил 266,4 дня, в контрольной – 272,6 дня. Однако частота встречаемости преждевременных родов в основной группе составила 6,4±0,9% (контроль – 2,4%, $p<0,05$, RR=1,7, EF=41,2%).

Выявлены статистически значимые различия в способах родоразрешения женщин в сравниваемых группах. Так, среди пациенток основной группы операцией кесарева сечения были родоразрешены 34,8±2,9% женщин (контроль – 26,8±1,9%, $p<0,05$).

Основными показаниями к оперативному родоразрешению были:

– аномалии родовой деятельности (28,8±2,7% и 8,4±0,9%, соответственно; $p<0,05$);

– тазовое предлежание плода (18,8±1,8% и 16,4±1,7%);

– сопутствующая экстрагенитальная патология (18,8±1,8% и 14,2±1,5%);

– рубец на матке (16,4±1,6% и 18,2±1,9%);

– преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (8,2±0,9% и 4,8±0,4%; $p<0,05$).

Средний вес плодов у пациенток обеих групп достоверно не различался и составил 3242±126,8 г и 3428±119,4 г, соответственно.

Репозиторий ГрГМУ

При первичном осмотре неонатологом новорожденных обеих групп состояние значительного большинства детей (85,4±4,2% – в основной группе и 95,6±4,9% – в контрольной группе) было оценено как удовлетворительное с оценкой по шкале Апгар 8/9 баллов. Однако 15,3±1,1% младенцев основной группы и 5,3±0,8% из группы контроля родились в состоянии средней степени тяжести, что было обусловлено наличием неврологической симптоматики в виде синдрома умеренного угнетения ЦНС и синдрома повышенной нервно-рефлекторной возбудимости (8,6±0,8% и 3,2±0,4%, соответственно; $p<0,05$, RR=5,2, EF=80,8%), а также синдрома дыхательных расстройств (6,8±0,7% и 2,8±0,4%; $p<0,05$, RR=2,8, EF=64,3%). Случаев тяжелой асфиксии в анализируемых группах не было.

При углубленном медицинском обследовании у детей, рожденных женщинами-работницами химического синтеза, достоверно чаще, чем у новорожденных от матерей из основной группы были зарегистрированы разного рода врожденные пороки развития плода – 6,9±1,4 (контроль – 2,3±0,4 на 100 новорожденных, $p<0,05$; RR=3,0, EF=66,6%).

Нами установлено, что профессиональная деятельность в условиях воздействия вредных факторов приводит к нарушениям состояния здоровья женщин-работниц, проявляющимся во временной утрате трудоспособности (далее – ВУТ).

Так, при анализе заболеваемости с ВУТ женщин-работниц химического синтеза установлено, что уровень заболеваемости по числу случаев временной нетрудоспособности (далее – ВН) на 100 работающих за период с 2008 по 2012 гг. находился в пределах 78,68±2,35 случаев. Уровень заболеваемости по числу дней ВН на 100 работников составил 722,97±16,06 дня (таблица 4).

Показатели заболеваемости по числу случаев ВН на 100 работающих за 2008–2012 гг. в динамике достигали максимума в 2009 г. и составили 84,8 случаев, постепенно снижаясь до 73,44 случаев в 2012 г. При этом заболеваемость по числу дней ВН на 100 работающих также имела максимальное значение в 2009 г., составляя 769,4 дня, минимальное значение показателя было зарегистрировано в 2010 г. – 700,91 дня.

Репозиторий ГрГМУ

Таблица 4 − Заболеваемость с ВУТ женщин-работниц химического синтеза за 2008–2012 гг. (на 100 работающих)

Годы	Случаи ВН	Дни ВН
2008	80,3	743,2
2009	84,8	769,4
2010	77,52	700,91
2011	78,95	719,85
2012	73,44	701,93
2008–20012	78,68±2,35	722,97±16,06

При анализе заболеваемости с ВУТ были выявлены группы болезней, обуславливающие наиболее частые трудопотери на данном производстве.

Так, за период с 2008 по 2012 гг. наибольшее количество случаев нетрудоспособности приходилось на заболевания органов дыхания, болезни костно-мышечной системы, заболевания системы кровообращения и органов пищеварения.

Динамика случаев и дней трудопотерь, обусловленных заболеваниями органов дыхания, носила волнообразный характер, достигнув наибольшего уровня в 2009 г. (52,64 случаев и 311,49 дней на 100 работающих), несколько снизилась к 2012 г. – 38,96 случаев и 232,21 дней на 100 рабочих, соответственно. Причем, наибольшее число случаев и дней нетрудоспособности приходилось на острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей – 95%.

В отличие от характера динамики случаев и дней трудопотерь, обусловленных заболеваниями органов дыхания, показатели заболеваемости с ВН, обусловленной заболеваниями костно-мышечной системы и травмами, в рассматриваемый период поступательно увеличивались. Так, если в 2008 г. количество случаев и дней ВН на 100 работающих составляло 7,31 и 74,37, соответственно, то в 2012 г. уже 8,57 и 96,17, соответственно.

В период 2008–2012 гг. зарегистрирован значительный рост заболеваемости с ВН, обусловленный новообразованиями женской репродуктивной системы: число случаев заболеваний увеличилось на 10,3%, а число дней – на 23,9%, а также неспецифическими воспалительными заболеваниями женских половых органов: число случаев увеличилось на 6,7% и составило 7,43 на 100 работниц.

Репозиторий ГрГМУ

В период 2008–2012 гг. нами выявлено значительное увеличение уровня заболеваемости с ВН, обусловленный осложнениями беременности и родов у женщин-работниц химического синтеза: число случаев ВН на работниц возросло на 6,6%, а число дней ВН – на 26,0%. Увеличилась и заболеваемость с ВУТ женщин-работниц химического синтеза, связанная с ростом врожденных аномалий у новорожденных: если в 2008–2009 такие случаи не регистрировались, то в период 2010–2012 гг. число случаев и дней ВН на 100 работниц составило, соответственно, 0,07±0,02 и 1,57±0,3.

Установлено, что относительный риск (RR) нарушений РЗ по большинству пернатальных показателей у женщин-работниц химического синтеза составил больше 2,0 и его этиологическая доля (EF) превышала 50%, что свидетельствует о высокой степени профессиональной обусловленности и существенной роли условий труда в формировании нарушений репродуктивного здоровья данной категории пациенток (таблица 5).

Таблица 5 – Оценка относительного риска и степени профессиональной обусловленности отдельных нарушений репродуктивного здоровья

Перинатальные показатели	Оценка степени риска			
	частота, %±m	RR	EF, %	степень обусловленности
Воспалительные заболевания матки и придатков	46,1±2,2	1,5	33,3	малая
Нарушения менструального цикла	27,2±1,8	4,3	76,7	очень высокая
Доброкачественные новообразования матки	18,6±1,6	2,5	60,0	высокая
Бесплодие	9,1±1,2	2,2	54,5	высокая
Анемия беременных	73,6±1,9	1,6	37,5	средняя
Гестозы II половины беременности	52,3±2,4	1,9	47,4	средняя
Угроза прерывания беременности	44,2±2,4	1,6	37,5	средняя
Синдром умеренного угнетения центральной нервной системы и синдром повышенной нервно-рефлекторной возбудимости новорожденных	8,6±0,8	5,2	80,8	очень высокая
Врожденные пороки развития	6,9±1,4	3,0	66,6	высокая
Синдром дыхательных расстройств новорожденных	6,8±0,7	2,8	64,3	высокая
Преждевременные роды	6,4±0,9	2,3	56,5	высокая

Репозиторий ГрГМУ

Заключение

1. Профессиональная деятельность в условиях воздействия вредных производственных факторов приводит к нарушениям состояния РЗ женщин-работниц и сопровождается ростом заболеваемости с ВН.

2. Для профилактики нарушений РЗ данного контингента работниц необходимо внедрение комплекса санитарно-гигиенических, социально-гигиенических, лечебно-профилактических мероприятий.

Литература:

1. Сивочалова, О.В. Репродуктивное здоровье как проблема медицины труда (концепция) / О.В. Сивочалова // Жур. акуш. и жен. болезней. – 2000. – Т. 49, №3. – С. 63–67.

2. Сорокин, Г.А. Динамика заболеваемости с временной утратой трудоспособности как показатель профессионального риска / Г.А. Сорокин // Гиг. и сан. – 2007. – №4. – С. 43–46.

3. Фесенко, М.А. Оценка действия химических веществ на репродуктивное здоровье / М.А. Фесенко // Проф. риск для здоровья работников: Руководство для врачей. – М., 2003. – 283 с.

4. Chan, A. Prevalence of induced abortion in reproductive lifetime / A. Chan, R.J. Keane // Am. J. Epidemiol. – 2004. – Vol. 159, № 5. – P. 475–480.

5. Kissel, J.C. Arsenic on the hands of children / J.C. Kissel // Environ. Health. Perspect. – 2005. – Vol. 113, №6. – P. 364–365.

Есис Е.Л., Наумов И.А., Кулеша З.В., Станько Д.Э.

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ НА РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ РАБОТНИЦ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Нарушение состояния репродуктивного здоровья (далее − РЗ) признается специалистами в данной области одним из интегральных показателей санитарно-эпидемиологического неблагополучия территории и отражает степень агрессивности окружающей, в том числе производственной, среды [5]. Причем ВОЗ относит женщин фертильного возраста и беременных к группам повышенного риска по неблагоприятному воздействию химических, физических и биологических агентов, физической тяжести и нервно-эмоциональной напряженности труда, а также антропогенному загрязнению населенных мест. Поэтому в

Репозиторий ГрГМУ

современных социально-экономических условиях при высоких темпах депопуляции в стране охрана и укрепление РЗ женщин-работниц, включая оздоровление условий труда, быта и экологической обстановки, являются важными аспектами национальной безопасности [7].

Особое внимание уделяется исследователями состоянию РЗ женщин, занятых на химическом производстве, что прежде всего обусловлено достаточно высокой опасностью исходных продуктов, а также сложным комплексом технологических процессов и образованием токсичных ингредиентов в процессе производства [4]. Причем показано, что для современного этапа развития химической промышленности характерно действие факторов малой интенсивности, приводящее к увеличению числа «неспецифических» полиэтиологических заболеваний [9], которые возникают не только при воздействии вредных и опасных факторов непосредственно в процессе производственной деятельности, но и в целом под влиянием неблагоприятной экологической обстановки, так как в крупных промышленных центрах регистрируются значительные выбросы химических токсикантов (далее – ХТ) в окружающую среду [1].

Цель исследования: провести анализ факторов производственной среды, влияющих на репродуктивное здоровье работниц, занятых на химическом производстве.

Материал и методы. Проведено исследование причинно-следственных взаимосвязей отдельных нозологических форм патологии женской репродуктивной сферы с показателями экологически и производственно обусловленной нагрузки среды.

Результаты. В настоящее время в перечень потенциально опасных для РЗ веществ включены более 150 химических элементов и соединений, которые разделены на 2 класса [4]. В класс 1 (известный или предполагаемый репродуктивный токсикант или токсикант развития) включены две группы веществ. Первая из них (класс 1А) – вещества, в отношении которых имеются достаточные доказательства об их вредном влиянии на РЗ или на развитие плода, полученные в исследованиях на людях. В класс 1В включены вещества, в отношении которых предполагается, что они оказывают вредное влияние на РЗ на основании исследований на животных. Класс 2

Репозиторий ГрГМУ

(подозреваемый репродуктивный токсикант или токсикант развития) – вещества, для которых данные об избирательности действия не достаточно убедительны для отнесения к классу 1. В отдельный внекатегорийный класс включены вещества, оказывающие влияние на лактацию или посредством лактации.

Показано, что нарушения РЗ у женщин могут возникать даже без каких-либо признаков отравлений [10]. В частности, к ним относят разного рода экстрагенитальные заболевания; эндокринное бесплодие; нарушения менструальной функции; неспецифические воспалительные заболевания; новообразования; аномальные продукты зачатия; врожденные пороки развития (далее – ВПР) у плодов; самопроизвольные аборты и преждевременные роды; гестозы; аномалии прикрепления и предлежания плаценты; фетоплацентарную недостаточность и хроническую гипоксию плода; нарушения лактации [6].

В настоящее время показано, что неблагоприятное влияние ХТ на организм работников оказывается более выраженным при комбинированном воздействии на него не только химических, но и иных производственных факторов физической, биологической и психофизиологической природы, а также факторов производственной среды, определяемых тяжестью и напряженностью трудового процесса [6].

Ведущими факторами производственной среды и трудового процесса физической природы являются параметры микроклимата, шум и вибрация.

Установлено, что степень и характер изменений, развивающихся в ЖРС в условиях неблагоприятного микроклимата (нагревающего или охлаждающего), определяется как его характером (интенсивностью и содержанием тепловой нагрузки), относительной влажностью и скоростью движения воздуха, временем воздействия, режимом и тяжестью выполняемой работы, качеством специальной одежды, так и состоянием здоровья работниц [2].

Проявления шумового воздействия на организм женщин-работниц могут быть условно подразделены на специфические, возникающие в органе слуха, и неспецифические, которые регистрируются в других органах и системах [8].

К неспецифическим эффектам акустического стресса относят

Репозиторий ГрГМУ

нарушения менструально-овариального цикла, возникающие вследствие стимуляции гонадотропной функции гипофиза и подавления функции щитовидной железы [8]. При этом наиболее часто встречающимися формами расстройств менструальной функции оказались нерегулярные менструации, альгодисменорея и меноррагия. У женщин, работающих на производствах с высокими показателями шума, также в 2–3 раза повышена частота нарушений течения беременностей и исходов родов (гестозы второй половины беременности, угроза прерывания беременности, преждевременные роды, мертворождения) [3]. Имеется предположение, что нарушение течения беременности уже на ранних стадиях эмбриогенеза обусловлено нарушением механизма имплантации и (или) усиленной моторикой матки. При этом плацента, как обильно васкуляризированный орган, отвечает на шумовое воздействие спазмом сосудов с последующим формированием фетоплацентарной недостаточности. Воздействие интенсивного шума во время беременности может также увеличивать частоту нарушений слуха у новорожденных и приводить к повреждению их кохлеарного аппарата [8].

Следует также отметить несколько большую чувствительность женщин к действию вибрации, что проявляется в возникновении вибрационной болезни при меньших ее параметрах, сравнительно быстром развитии патологического процесса, одним из ранних проявлений которого является развитие нарушений менструальной функции по типу олигоменореи и дисменореи [3]. Причем наибольшая чувствительность женского организма к воздействию вибрации наблюдается в диапазонах 4–6 Гц и 30–38 Гц, что соответствует резонансным частотам смещения органов малого таза и сопровождается развитием их пролапса, нарушениями секреторной функции яичников, неспецифическими воспалительными процессами половых органов. Воздействие общей вибрации больших амплитуд и малых частот на женский организм приводит также к возникновению осложнений течения беременности и родов (хроническая фетоплацентарная недостаточность, задержка внутриутробного развития плода, гестозы, анемия беременных, аномалии сократительной деятельности). При этом, по данным Г.К. Парафейника, полученным ещё в 1964 г., частота невынашивания беременности

Репозиторий ГрГМУ

(в виде неразвивающейся беременности, самопроизвольных абортов и преждевременных родов) особенно высока у женщин тех производств, где наблюдается сочетанное воздействие на работниц технологической вибрации, шума, физического перенапряжения и ХТ.

Заключение. Таким образом, условия трудовой деятельности и экологические факторы оказывают выраженное негативное влияние на функционирование ЖРС. В связи с этим оценке потенциала РЗ данного контингента женщин должно придаваться особое значение, а полученные данные должны стать основой для создания технологий профилактики.

Литература:

1. Даутов, Ф.Ф. Репродуктивное здоровье женщин на территориях города с разным уровнем антропогенной нагрузки / Ф.Ф. Даутов, Л.М. Тухватуллина, Е.Н. Черепанова // Гиг. и санит. – 2009. – № 1. – С. 17–19.
2. Измеров, Н.Ф. Оценка профессионального риска и управления им – основа профилактики в медицине труда / Н.Ф. Измеров // Гиг. и санит. – 2006. – №5. – С. 14–16.
3. Профессиональный риск нарушений репродуктивного здоровья у работающих в вибро- и шумоопасных профессиях / Л.С. Дубейковская [и др.]. // Медицина труда и пром. экология. – 2004. – № 12. – С. 23–27.
4. Рембовский, В.Р. Классификация состояния здоровья работающих при воздействии химического фактора / В.Р. Рембовский, Л.А. Могиленкова // Мед. труда и пром. экология. – 2006. – № 11. – С. 25–31.
5. Сивочалова, О.В. Риск нарушений репродуктивного здоровья женщин при воздействии вредных факторов / О.В. Сивочалова // Жур. акуш. и жен. болезней. – 2005. – Т. 55, №1. – С. 42–51.
6. Суворова, И.В. Условия труда и репродуктивное здоровье работающих / И.В. Суворова // Охрана труда и соц. защита. – 2012. – №1. – С. 35–41.
7. Фесенко, М.А. Оценка действия химических веществ на репродуктивное здоровье / М.А. Фесенко // Проф. риск для здоровья работников: Руководство для врачей. – М., 2003. – 283 с.
8. Чащин, В.П. Влияние факторов производственной среды на репродуктивное здоровье работающих / В.П. Чащин, В.И. Свидовый, Н.М. Фролова. – СПб, 2004. – С. 4–23.
9. Щербинская, И.П. Использование методов донозологической диагностики для оценки критериальной значимости состояния биосистем организма у работающих во вредных условиях / И.П. Щербинская, О.Н. Замбржицкий, Н.Л. Бацукова // Мед. журнал. – 2007. – № 1. – С. 107-108.
10. Bonzini, M. Risk of prematurity, low birthweight and pre-eclampsia in relation to working hours and physical activities: a systematic review / M. Bonzini, D. Coggon, K. Palmer // Occup. Environ. Med. – 2007. – Vol. 64, № 4. – P. 219–238.
11. Wang, T. An Unintended Consequence: Atal Amidarone Pulmonary Toxicity in a Older Woman / T. Wang, S. Charette, M.I. Smith // J. Am. Med. Dir. Assoc. – 2006. – Vol.7, № 8. – P. 510–513.

Репозиторий ГрГМУ

Есис Е.Л., Наумов И.А., Станько Д.Э.

ТЕХНОЛОГИИ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЙ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН-РАБОТНИЦ ХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. По данным ВОЗ (2004), от 10 до 50% нарушений репродуктивного здоровья (далее − РЗ) у женщин-работниц могут рассматриваться как устранимые и могут быть предупреждены с помощью методов первичной и вторичной профилактики [4]. Однако, несмотря на важность проблемы, в литературе недостаточно методических разработок и доказательных данных для построения современной научно обоснованной системы управления риском нарушений РЗ женщин-работниц с использованием инновационных технологий для разработки эффективной профилактики.

Цель исследования: изучить современные технологии профилактики, направленные на сохранение РЗ женщин, работающих на химическом производстве.

Материал и методы. Проведен анализ мер и технологий профилактики неблагоприятных воздействий факторов производственной среды на состояние РЗ работниц, занятых на химическом производстве.

Результаты. Установлено, что существующая в настоящее время номенклатура медико-организационных технологий, направленных на выявление нарушений РЗ женщин-работниц, часто ограничивается применением достаточно «узкого» арсенала методик.

Первая группа технологий основана на одномоментном выявлении превышений установленных предельно допустимых концентраций (далее – ПДК) химических веществ и предельно допустимых уровней (далее – ПДУ) воздействия физических факторов [3, 7], которое преимущественно осуществляется в рамках периодически проводимых аттестаций рабочих мест по условиям труда, с последующим расчетом риска для состояния ЖРС работниц [1, 9].

Однако, по мнению Л.Е. Механтьевой (2007), действующие

Репозиторий ГрГМУ

нормативы не позволяют, например, объективно оценить воздействие на состояние ЖРС многокомпонентных смесей, содержащих несколько классов химических токсикантов (далее – ХТ) однонаправленного действия [5]. Тем более что вещества, входящие в состав смеси, при комбинированном воздействии могут изменять свою биологическую активность и оказывать более выраженный токсический эффект.

Исследователями также отмечено, что ориентация только на действующие нормативную базу не всегда позволяет в полной мере оценить последствия воздействия вредных и опасных производственных факторов (особенно – психофизиологических) на состояние ЖРС и осуществить его прогнозирование. Кроме того, существующие нормативы для оценки комбинированного эффекта при одновременном содержании в воздухе рабочей зоны нескольких вредных веществ распространяются лишь на отдельные классы химических соединений, для которых установлен механизм однонаправленного действия [5].

Вторая группа технологий основана на применении в процессе проведения предварительных и периодических медицинских осмотров разного рода тестов лабораторной диагностики среди пациентов, контактирующих с вредными и опасными производственными факторами [3]. Однако данные биохимические тесты позволяют лишь подтвердить наличие органических изменений, вызванных вредными факторами труда и определяющих клиническую картину болезни, но не могут быть использованы для ранней диагностики заболеваний в их бессимптомный период обратимых функциональных расстройств.

В этой связи на современном этапе одним из приоритетных направлений развития медицинской науки является создание системы первичной профилактики, включая разработку методик донозологической диагностики [2], базирующихся на качественной и количественной характеристике маркеров, отражающих ранние неспецифические изменения в организме, которые, как отмечают И.П. Щербинская, О.И. Замбржицкий, Н.Л. Бацукова (2007), используют «при реальной опасности воздействия химических веществ на уровнях, близких к ПДК и

Репозиторий ГрГМУ

ниже, когда внешние, видимые проявления токсического эффекта отсутствуют» [10]. Следует, однако, отметить, что большинство применяемых методик технически сложны и не позволяют комплексно оценить адаптационные возможности организма (не учитывают тип ответной системной реакции организма, параметры функционирования органов системы кровообращения и дыхания, а также центральной нервной системы), что не позволяет обеспечить их высокую диагностическую значимость.

Поэтому к вопросу разработки мер и стратегий профилактики неблагоприятных воздействий на состояние РЗ женщин-работниц исследователи в последние годы все чаще подходят с позиций оценки одномоментного воздействия множества факторов, соотношение между которыми может проявляться как в виде синергизма или антагонизма, так и в других качественно новых, неизученных в настоящее время эффектах [5]. Вследствие этого при проведении социально-гигиенического мониторинга состояния РЗ женщин-работниц используется комплекс статистических критериев, которые включают изучение уровней материнской заболеваемости и смертности; показатели частоты рождения детей с перинатальной патологией и врождёнными пороками развития; показатели гинекологической и экстрагенитальной заболеваемости, в том числе с временной утратой трудоспособности. Кроме того, по мнению О.В. Сивочаловой (2005), одной из принципиальных особенностей в оценке состояния РЗ работниц, должен быть учет социально-бытовых условий, которые в значительной мере определяют качество жизни данного контингента женщин [8]. Тем не менее, в настоящее время количество работ, посвященных изучению данных аспектов, крайне недостаточно, что не дает возможности оценить риск ущерба РЗ пациенток, а, следовательно, разрабатывать меры профилактики для снижения уровней профессионально обусловленных и экозависимых заболеваний.

Вне зоны внимания исследователей все еще остается ряд проблем стратегического и организационного характера, например, вопросы формирования здорового образа жизни, которые не всегда рассматриваются как условие, и как результат

Репозиторий ГрГМУ

успешной деятельности по сохранению РЗ работниц.

Заключение. Таким образом, создание новой методологической базы формирования и охраны РЗ женщин на основе комплексного социально-гигиенического исследования становится одной из насущных научно-практических проблем обеспечения здоровья нации. Полученные данные призваны служить основой для внедрения новых организационных и информационных технологий для оптимизации системы профилактических мероприятий, основанного на использовании международных стандартов и опыта предыдущих исследований, который свидетельствует, что РЗ женщин закладывается с первых дней жизни, формируется в условиях социально-медицинской среды и детерминирует репродуктивный потенциал общества.

Литература:

1. Гайнуллина, М.К. Производственная обусловленность нарушений репродуктивного здоровья женщин-работниц нефтехимических производств / М.К. Гайнуллина // Журн. акуш. и жен. болезней. – 2000. – Т. 69. – №. 3. – С. 40–42.

2. Донозологическая диагностика эколого-зависимых нарушений у женщин урбанизированных территорий // З.И. Намазбаева [и др.]. – Медицина труда и пром. экология. – 2012. – №7. – С. 34–37.

3. Комплексная гигиеническая оценка факторов условий труда в производстве капролактама и аммиака / Г.Е. Косяченко [и др.] // Бел. мед. журн. – 2005. –№2. – С. 95–96.

4. Луук П.В. Стратегия в области репродуктивного здоровья / П.В. Луук. – Женева. ВОЗ, 2004. – 34 с.

5. Механтьева, Л.Е. Комбинированное воздействие приоритетных химических загрязнителей на состояние здоровья работающих женщин / Л.Е. Механтьева // Журн. теор. и практ. медицины. – 2007. – № 2. – С. 159–162.

6. Панина, О.А. Возможности применения скрининговых программ в системе охраны здоровья женщин-сотрудниц крупных промышленных предприятий // О.А. Панина. – Медицина труда и пром. экология. – 2008. – №4. – С. 30–33.

7. Профессиональная патология: национальное руководство / под ред. Н.Ф. Измерова. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2011. – 784 с.

8. Сивочалова, О.В. Риск нарушений репродуктивного здоровья женщин при воздействии вредных факторов / О.В. Сивочалова // Жур. акуш. и жен. болезней. – 2005. – Т. 55, №1. – С. 42–51.

9. Сравнительный анализ результатов оценки профессионального риска на основе различных методических подходов // Н.И. Симонова [и др.]. – Медицина труда и пром. экология. – 2012. – №1. – С. 13–19.

10. Щербинская, И.П. Использование методов донозологической диагностики для оценки критериальной значимости состояния биосистем организма у работающих во вредных условиях / И.П. Щербинская, О.Н. Замбржицкий, Н.Л. Бацукова // Мед. журнал. – 2007. – № 1. – С. 107–108.

Репозиторий ГрГМУ

Есис Е.Л., Наумов И.А., Строк Т.А.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН, ЗАНЯТЫХ НА ХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Интенсивная динамика общественных процессов и ускорение экономических преобразований в Республике Беларусь усиливают влияние медико-социальных факторов на состояние репродуктивного здоровья (далее − РЗ) [1, 6, 14], являющегося надежным индикатором, характеризующим уровень развития гражданских институтов в стране [15, 18, 22], с уровнем которого напрямую связано воспроизводство населения, физическое и психическое здоровье будущих поколений [17, 19, 20, 21]. О нормальном состоянии РЗ свидетельствует отсутствие заболеваний репродуктивной системы или нарушений репродуктивной функции при возможности осуществления процессов репродукции в условиях полного физического, духовного и социального благополучия [4, 22].

По определению Всемирной организации здравоохранения (далее – ВОЗ), охрана РЗ охватывает репродуктивные процессы, функции и систему на всех этапах жизни. Она направлена на обеспечение ответственной, приносящей удовлетворение и безопасной сексуальной жизни, а также на сохранение способности к деторождению и возможности его свободы выбора. Под этим подразумевается право мужчин и женщин на получение информации и на доступ к безопасным, эффективным, недорогим и доступным способам регулирования рождаемости в соответствии с их выбором, а также право на доступ к надлежащим службам здравоохранения, которые могут обеспечить для женщин безопасные беременность и роды, а также создать для супружеских пар наилучшие возможности для того, чтобы иметь здорового ребенка [9, 10, 11].

Цель исследования: изучить современные подходы к охране репродуктивного здоровья женщин, занятых на химическом производстве на основе оценки профессионального риска.

Репозиторий ГрГМУ

Материал и методы. Изучена система нормативного (государственного) регламентирования вредных и опасных производственных факторов, а также отечественная и зарубежная информация о состоянии здоровья, заболеваемости и утрате трудоспособности работниц, занятых на производстве с повышенным уровнем профессионального риска.

Результаты. РЗ закладывается с первых дней жизни и формируется в условиях воздействия факторов медико-социальной среды [2, 7, 8, 12]. Условно выделяют пять групп факторов, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на РЗ. Это – анатомо-физические и конституциональные факторы; генетические факторы, в том числе врожденные аномалии и дисплазии половых органов; психогенные факторы (состояние хронического стресса и эмоционально-аффективные невротические расстройства); внепроизводственные факторы (социально-экономические, включая показатели качества жизни и медицинского обслуживания, а также его эффективность, условия быта, сбалансированность питания, особенно в период беременности); факторы условий труда (опасные и вредные, тяжесть и напряженность) [5].

В настоящее время улучшение состояния РЗ и повышение рождаемости рассматриваются как одно из главных направлений государственной политики, определяющей дальнейшее развитие страны. Причем особое место занимают вопросы обеспечения безопасных условий труда и охраны здоровья работающих женщин в связи с высокой социальной значимостью данного контингента и необходимостью сохранения репродуктивного потенциала. Это соответствует основному положению глобальной стратегии ВОЗ, согласно которому «каждому должна быть предоставлена возможность активно участвовать в работе без риска причинения вреда здоровью и работоспособности» [3].

Исследователями профессиональный риск для РЗ определяется как вероятность причинения ущерба репродуктивной функции работника, внутриутробному развитию плода и здоровью новорожденного в связи с трудовой деятельностью родителей. Причем характер и степень клинических проявлений и их медико-социальная значимость зависят от класса условий труда и категории риска: чем вреднее

Репозиторий ГрГМУ

класс условий труда, тем значимее медико-социальный ущерб, причиняемый здоровью, в том числе репродуктивному. Установлено также, что влияние вредных факторов производственной среды в первую очередь сказывается на работниках со сниженными адаптационными способностями, к которым относятся беременные женщины.

В современных исследованиях разного рода эффекты при нарушениях функционирования репродуктивной системы в процессе производственной деятельности классифицируются следующим образом: инфертильностъ, гонадотропное, эмбриотропное и тератогенное действие, эмбрио- и фетотоксичность, а также репродуктивная токсичность, рассматриваемая исследователями как парноспецифический эффект, то есть как нарушение физиологического функционирования репродуктивной системы обоих партнеров. Последняя включает в себя две группы эффектов: токсичность для репродукции и токсичность для развития.

К числу профессиональных относятся следующие нарушения РЗ женщин: опущение и выпадение половых органов (N81) при тяжелой физической работе, выполняемой ими преимущественно стоя; злокачественные новообразования половых органов и молочной железы (С50–С58) при воздействии на организм ионизирующих излучений и иных канцерогенных факторов.

К числу профессионально обусловленных относятся следующие нарушения РЗ женщин*:* неспецифические воспалительные болезни тазовых органов (N60–N73, N76–N77) при работе в условиях охлаждающего микроклимата; дисплазия и лейкоплакия шейки матки (N87–N88), новообразования половых органов (D25–D28) при воздействии факторов, обладающих мутагенным и канцерогенным действием, а также гормонов и гормоноподобных веществ; нарушение менструальной функции (N91.1, N91.4, N92, N94), привычный выкидыш и бесплодие (N96–N97.0) у женщин, подвергающихся воздействию общей вибрации и чрезмерным сенсорно-эмоциональным нагрузкам в процессе производственной деятельности (напряженный характер труда, работа в ночную смену) [15].

Заключение. В связи с вышеизложенным, научные

Репозиторий ГрГМУ

исследования в данной области имеют приоритетный характер, а их результаты призваны объяснить основные закономерности и механизм воздействия разного рода причин, включая неблагоприятное воздействие факторов производственного процесса, на уровни заболеваемости, смертности и процессы воспроизводства, соотношение и взаимосвязь их между собой и, в конечном итоге, выявить имеющиеся резервы по укреплению РЗ женского населения. Причем исследования должны носить конкретный характер, в частности, отражать региональную специфику.

Литература:

1. Агаркова, Л.А. Экологическая обусловленность нарушений репродуктивного здоровья женщин, проживающих в Томской области / Л.А. Агаркова, Г.Б. Дикке, Н.С. Зинченко // Бюл. СО РАМН. – 2003. – №2. – С. 127–131.
2. Айламазян, Э.К. Репродуктивные исходы при воздействии вредных факторов и меры профилактики / Э.К. Айламазян // Журн. акуш. и жен. болезней. – 2005. – Т. 54. – Вып. 1. – С. 45–49.
3. Глобальная стратегия ВОЗ по профессиональной гигиене для всех. Резолюция 49-й сессии Всемирной Ассамблеи здравоохранения, ВОЗ, Женева, 1996 г., май. – Женева, 1996. – 46 с.
4. Демографические проблемы и репродуктивное здоровье женщин и детей первого года жизни / И.В. Ковалев [и др.] // Мед. труда и пром. экология. – 2004. – №2. – С. 10–14.
5. Измеров, Н.Ф. Оценка профессионального риска и управления им – основа профилактики в медицине труда / Н.Ф. Измеров // Гиг. и санит. – 2006. – №5. – С. 14–16.
6. Косяченко, Г.Е. Методические особенности оценки эмоциональной нагрузки трудового процесса / Г.Е. Косяченко // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. – Минск, 2006. – Вып. 7. – С. 675–679.
7. Красовский, В.О. Метод анализа структуры профессионального риска для прогнозирования и профилактики производственно-обусловленных заболеваний / В.О.Красовский, В.Г. Овакимов, Э.И. Денисов // Мед. труда и пром. экология. – 1997. – № 12. – С. 18–22.
8. Кудаева, И.В. Закономерности нарушения биохимических процессов при воздействии нейротоксичных веществ различной природы / И.В. Кудаева, Л.А. Бударина, Л.Б. Маснавиева // Мед. труда и пром. экология. – 2008. – № 8. – С. 7–11.
9. Лебедев, Г.П. Эпидемиологическая оценка отдаленных последствий воздействия вредных химических веществ / Г.П. Лебедев, В.Л. Филиппов // Мед. труда и пром. экология. – 1997. – № 6. – С. 37–38.
10. Любченко, П.Н. Профилактика и купирование профессионального стресса / П.Н: Любченко // Клин. медицина. – 2007. – №9. – С. 22–27.
11. Медик, В.А. Методические основы комплексной оценки состояния здоровья населения / В.А. Медик // Мед. труда и пром. экология. – 2003. – №7. – С. 3–8.
12. Мышкин, А.В. Окислительный стресс и повреждения печени при химических воздействиях / А.В. Мышкин, А.Б. Бакиров. – Уфа, 2010. – 176 с.
13. Парафейник, Г.Н. К вопросу о комплексной терапии при некоторых воспалительных гинекологических заболеваниях: Клинико-лабораторные исследования: автореф. дис. на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Г.Н.

Репозиторий ГрГМУ

Парафейник; Сарат. гос. мед. ин-т. – Саратов, 1964. – 15 с.

14. Производственный травматизм и репродуктивное здоровье женщин работниц / О.В. Сивочалова [и др.] // Мед. труда и пром. экология. – 2003. – № 5. – С. 40–43.

15. Сивочалова, О.В. Критерии оценки профессионального риска репродуктивного здоровья / О.В. Сивочалова, М.А. Фесенко // Профессия и здоровье: материалы IV Всероссийского конгресса. – М., 2005. – С. 136 – 138.

16. Спирин, В.Ф. Гигиеническая характеристика условий труда и показателей здоровья работников предприятий химического комплекса / В.Ф. Спирин, Т.А. Новикова, Л.А. Варшамов // Мед. труда и пром. экология. – 2010. – №2. – С. 26–29.

17. Тарасова, Л.А. Современные формы профессиональных заболеваний / Т.А. Тарасова, Н.С. Сорокина // Мед. труда и пром. экология. – 2003. – № 5. – С. 29–33.

18. Флетчер, Р. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины / Р. Флетчер, С. Флетчер, Э. Вагнер. – М.: Медиа Сфера, 1998. – 345 с.

19. Черняк, Ю.И. Маркеры воздействия и эффекта диоксинов у пожарных, участвовавших в ликвидации пожара на АО «Иркутсккабель» / Ю.И. Черняк, Д.А. Грассман, А.А. Шелепчиков // Мед. труда и пром. экология. – 2005. – № 12. – С. 41–46.

20. Шаяхметов, С.Ф. Оценка профессионального риска нарушений здоровья работников предприятий химической промышленности / С.Ф. Шаяхметов, М.П. Дьякович, Н.М. Мещакова // Мед. труда и пром. экология. – 2008. – № 8. – С. 27–32.

21. Яковлева, Т.П. Влияние условий труда на предстоящую продолжительность жизни работников отдельных профессий (методические подходы) / Т.П. Яковлева, Г.И. Тихонова, Н.П. Голотова // Мед. труда и пром. экология. – 2004. – №4. – С. 14.

22. Stress and dysmenorrhoea: a population based prospective study / L. Wang [et al.] // Occup. Environ. Med. – 2004. – Vol. 61. – P. 1021–1026.

23. The metabolism of beta chloroprene preliminary in vitro studies using using liver microsomes / M.W. Himmelstein [et al.] // Chem. Biol. Inter. – 2001. – № 5. – P. 267–284.

Зиматкина Т.И., Наумов И.А.

О ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В настоящее время в стране разработана и реализуется Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. В ней особый акцент делается на необходимости нового взгляда на образование и его модернизацию, а также на том, что основной составляющей социально-экономического развития в настоящее время становятся не любые знания, а знания и информация, овладение которыми требует получения высшего образования и, прежде всего, университетской подготовки кадров [3]. Это связано с усложнением характера труда, решаемых производственных задач и проблем, изменением профессионального состава работающих,

Репозиторий ГрГМУ

усложнением социальной структуры общества, резким увеличением необходимого объема знаний.

Поскольку одной из основных задач системы образования является социальная реализация механизма передачи знаний, именно в университетах, для которых, как правило, характерен высокий образовательный уровень значительной части преподавательского состава, возможно получение качественного высшего образования. Поэтому университеты были и остаются флагманами в формировании человеческого капитала, под которым понимается совокупность знаний, умений и навыков человека.

В настоящее время идет разработка и внедрение в практику новой парадигмы образования, которая, в отличие от традиционной, ориентированной на передачу определенной суммы знаний от одних членов общества другим, направлена на формирование потребностей в постоянном пополнении и обновлении знаний, совершенствовании умений и навыков, их закреплении и превращении в компетенции. Инновационное образование направлено на подготовку специалиста, способного генерировать новые знания, поставлять и преобразовывать информацию, внедрять в производство результаты научных исследований (новые приборы, технологии, лекарства), повышать конкурентоспособность предприятий и учреждений [2, 3].

В ностоящее время, как никогда раньше, важно повышение качества экологического обучения и воспитания. Из современных научных дисциплин именно экология формирует общую модель взаимоотношений природы, общества и человека, а также определяет смысл и перспективы развития как отдельной личности, нации, так и всего человечества.

В XXI в., который называют информационно-экологическим, ни у кого не вызывает сомнений необходимость самого широкого экологического образования населения, в первую очередь будущих молодых специалистов разного профиля, призванных не только грамотно эксплуатировать природные ресурсы биосферы, но и сохранять окружающую среду в состоянии, обеспечивающем устойчивое развитие человеческого общества. Выраженные негативные тенденции в состоянии здоровья и окружающей среды, а также широкая распространенность экологически

Репозиторий ГрГМУ

обусловленных заболеваний среди детского и взрослого населения страны свидетельствуют об актуальности и необходимости повышения качества экологического образования специалистов медицинского профиля [1].

Основными задачами современного экологического образования и воспитания в высшей школе являются не только повышение экологической грамотности, формирование экологического сознания и мировоззрения, но и высокой нравственной культуры, экологически компетентного поведения студенческой молодежи, а также стимулирование их творческой активности. В связи с этим медицинские университеты, участвуя в принятой в Республике Беларусь программе непрерывного экологического образования, должны, используя развивающий стиль и инновационные методики обучения, осуществлять подготовку высококвалифицированных специалистов медицинского профиля, способных эффективно контролировать обеспечение безопасной жизнедеятельности людей и сохранение их здоровья.

Цель исследования: оценить эффективность экологической подготовки студентов на основании их успеваемости и анализа результатов применения в учебном процессе ряда инновационных форм и методов обучения.

Материал и методы. В работе использованы сравнительный и аналитический методы исследования, с помощью которых проанализированы некоторые аспекты организации учебного процесса и результаты итогового контроля знаний студентов по радиационной и экологической медицине на двух основных факультетах медицинского университета. Общая численность студентов, обучающихся на лечебном и педиатрическом факультетах, составила, соответственно, в 2010–2011 уч. г. 630 и 132 чел., в 2011–2012 уч. г. – 607 и 121 человек, в 2012–2013 уч. г. – 441 и 95 человек.

Результаты. Следует отметить, что с учетом сложившейся в постчернобыльский период в Республике Беларусь радиационно-экологической ситуации введение в курс подготовки будущих врачей экологической и радиационной медицины является весьма своевременным. В настоящее время экологическое обучение и воспитание будущих врачей лечебного и педиатрического

Репозиторий ГомГМУ

профиля организовано на кафедре общей гигиены и экологии и осуществляется по базовой дисциплине «радиационная и экологическая медицина». Подготовка проводится в соответствии с действующими с 2009 г. типовыми учебными программами по соответствующим специальностям и реализуется путем чтения лекций, проведения лабораторных занятий, выполнения студентами контролируемой самостоятельной работы и вовлечения их в учебно-исследовательскую деятельность.

Радиационная и экологическая медицина преподается на 2-м курсе в двух семестрах. На изучение дисциплины отводится 120 ч., в том числе аудиторных – 78 ч., из них лекций – 18 ч., лабораторных занятий – 60 ч. В III семестре на лекции отводится – 18 ч., а на лабораторные занятия – 30 ч. Формой аттестации является зачет. В IV семестре лабораторные занятия составляют 30 ч. Форма итоговой аттестации знаний – дифференцированный зачет. Обучение студентов по предмету организуется с использованием как традиционных, так и современных учебно-информационных ресурсов (компьютерных презентаций лекций и ряда вопросов на лабораторных занятиях), интерактивных ресурсов в локальной компьютерной сети вуза и в Интернете.

Как уже отмечалось выше, для успешной подготовки высококвалифицированных кадров, способных к творческой работе, что является одной из основных целей современной высшей школы, необходимо реформирование образования на инновационной основе. Инновации в педагогическом процессе означают введение нового в цели, содержание, формы и методы учебы и воспитания, в организацию совместной деятельности преподавателя и студента.

Процесс инновационного обучения не возникает быстро и стихийно, а является результатом научных поисков, внедрения и использования передового педагогического опыта отдельных преподавателей и целых коллективов. Особенностью действующих типовых программ является постановка задач, направленных на формирование у студентов академической, социально-личностной и профессиональной компетенции. Успешное выполнение этих задач возможно только при использовании в учебном процессе различных инноваций.

Важным элементом инновационного обучения являются

Репозиторий ГомГМУ

развивающий стиль и активные формы обучения, способствующие учету личностных особенностей студентов, созданию положительного эмоционального фона обучения, реализации принципа партнерства, сотрудничества и диалога между преподавателем и студентом [4].

С учетом новых требований к образовательному процессу кафедра общей гигиены и экологии старается постоянно совершенствовать методы преподавания, для улучшения экологической подготовки студентов наряду с традиционным стилем обучения применяется развивающий с использованием инновационных методик.

Для традиционного обучения, как известно, характерны: передача готовых знаний от преподавателя к студенту, дисциплинарный характер обучения, разобщенность учебного и воспитательного процессов. В противоположность таковому «инновационному образованию» присущи: ориентация содержания и методов обучения на самостоятельный поиск и проработку обучаемым значительной части учебного материала, междисциплинарный характер обучения, воспитание в системе образования, что дает возможность для подготовки не только грамотного специалиста, способного к мыслетворчеству, но и высоконравственной личности.

При выполнении учебно-исследовательской и контролируемой самостоятельной работы студенты имеют возможность пользования справочной и учебно-методической литературой кафедры на бумажных и электронных носителях (в виде папок с методическими материалами, буклетами, проспектами, справочной литературой, электронных учебников, монографий, методических справочников, образцов оформления различных заданий, вопросов контроля знаний, ситуационных задач, вопросов к дифференцированному зачету).

Среди вариантов инновационного контроля исходного уровня знаний студентов в нашей практике хорошо себя зарекомендовал и успешно применяется на некоторых лабораторных занятиях мозговой штурм (brain-storm), то есть вид опроса, который проводится в оперативном режиме по важнейшим региональным и глобальным экологическим проблемам. Студенты при этом работают индивидуально или в

Репозиторий ГрГМУ

парах, активно ищут ответы на поставленные преподавателем вопросы в рамках изучаемой темы. Преподаватель стимулирует активное участие в процессе обсуждения материала всех студентов. После того как они высказались, подводятся итоги обсуждения. Первоначально это делают сами студенты, а затем преподаватель, который обобщает все высказанные аргументы и предложения, дает им оценку и формулирует итоговое заключение.

Из нашего опыта следует, что среди современных кейс-технологий достаточно эффективными и хорошо воспринимаемыми студентами являются учебные дискуссии и круглые столы, когда перед аудиторией ставится одна из наиболее актуальных медико-экологических проблем, а студенты, работая в малых группах или в формате круглого стола, предлагают и отстаивают свои варианты ее решения. При этом преподавателем делается особый акцент на развитие умений находить и предъявлять веские аргументы в споре и дискуссии, а также систематизировать доказательства, преодолевать психологические барьеры и выстраивать адекватную стратегию коммуникативного взаимодействия. Методы учебных дискуссий и круглых столов значительно улучшают и закрепляют знания, увеличивают объем успешно усвоенной новой информации, вырабатывают умение спорить, доказывать свою точку зрения и прислушиваться к мнению других.

Значительный интерес у студентов вызывают и такие активные формы обучения, как экологические мастерские. На лабораторном занятии студенты получают пакет информационных и раздаточных материалов и знакомятся с технологией проведения мастерской. Мастер-класс по заданной тематике дает преподаватель, после чего студенты получают свои варианты заданий и, работая в малых группах, их выполняют и докладывают результаты. Проводится коллективное обсуждение проектов и их оценка. Роль преподавателя заключается в умелой организации учебного процесса, консультировании и итоговой оценке выполненных работ.

Большое внимание на кафедре уделяется развитию студенческой науки. Многие студенты участвуют в выполнении научных исследований по экологической тематике, успешно

Репозиторий ГрГМУ

выступают с докладами на конференциях. Ежегодно на кафедре проводятся олимпиады по радиационной и экологической медицине, учебно-тематические конференции, которые пользуются у студентов популярностью и победители которых имеют преимущества при итоговой оценке знаний.

Проведенный нами анализ успеваемости студентов по результатам сдачи ими дифференцированного зачета по радиационной и экологической медицине в конце четвертого семестра за ряд последних лет свидетельствует о хорошем уровне их подготовки. Средний балл у студентов лечебного факультета в 2010/2011, 2011/2012 и 2012/2013 гг. составил, соответственно, 7,06; 7,11 и 7,00. При этом средний балл за три года был равен 7,05. Отличный уровень знаний показали, соответственно, 8,3, 11,5 и 19,6% студентов, хороший – 85,3, 82,0 и 55,6%, удовлетворительный – 6,4, 5,8 и 21,6% студентов.

Средний балл студентов педиатрического факультета за аналогичные годы был несколько ниже, чем на лечебном факультете, и составил, соответственно, 6,60; 7,20 и 5,80. При этом средний балл за три года был равен 6,53. Отличный уровень знаний по предмету продемонстрировали, соответственно, 1,5, 7,4 и 9,5% студентов, хороший – 84,8, 86,0 и 44,2%, удовлетворительный – 13,7, 6,6 и 43,2% студентов.

Анализируя успеваемость по предмету по факультетам за ряд лет, можно отметить снижение квоты студентов, сдавших в 2012–2013 уч. г. дифференцированный зачет на «хорошо» с одновременным увеличением количества молодых людей, сдавших зачет на «отлично» или «удовлетворительно». Установлено также в два раза большее число отличников и в два раза меньшее число студентов, получивших удовлетворительные оценки при итоговой аттестации знаний на лечебном факультете по сравнению с педиатрическим.

Заключение. В результате проведенных исследований установлен хороший уровень экологической подготовки студентов, который был несколько выше на лечебном факультете по сравнению с педиатрическим. Успешность студентов в освоении данного предмета благодаря использованию в преподавании активных форм и методов обучения, которые пробуждают у студентов интерес как к самой экологии, так и к

Репозиторий ГрГМУ

учебно-познавательной деятельности, позволяет одновременно решать ряд учебных, воспитательных и развивающих задач, делает процесс обучения интересным и творческим, способствует достижению более высоких результатов при итоговом контроле знаний. Полагаем, что, с одной стороны, обучение студентов с использованием развивающего стиля и инновационных методик поможет им в будущем лучше и быстрее адаптироваться в переменчивых жизненных ситуациях, творчески мыслить, эффективно использовать приобретенные знания и умения в окружающей действительности, генерировать новые идеи, принимать нестандартные решения, уметь добывать, анализировать и перерабатывать полученную из разных источников информацию, применять её для индивидуального развития и самоусовершенствования, быть конкурентоспособным и востребованным обществом. С другой стороны, реформирование обучения на инновационной основе будет способствовать повышению качества образования и роста конкурентоспособности вуза на рынке образовательных услуг.

Литература:

1. Стожаров, А.Н. Медицинская экология: учебное пособие / А.Н. Стожаров. – Минск: Высш. шк., 2007. – 369 с.

2. Терешко, Т.А. Инновационное образование в высшей школе / Т.А. Терешко // Подготовка научных кадров высшей квалификации в условиях инновационного развития общества: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Минск: ГУ «БелИСА», 2009. – С.242–244.

3. Удовенко, И.М. Новые требования к развитию высшего образования в условиях формирования инновационного общества / И.М. Удовенко // Подготовка научных кадров высшей квалификации в условиях инновационного развития общества: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Минск: ГУ «БелИСА», 2009. – С. 251–253.

4. Шатравко, Н.С. Активные методы обучения как фактор формирования инновационной педагогической деятельности преподавателей / Н.С. Шатравко // Перспективы развития высшей школы: Материалы 2-й Междунар. научно-методич. конф. – Гродно: ГГАУ, 2009. – С 127–131.

Зиматкина Т.И., Сивакова С.П.

ОБ ОПТИМИЗАЦИИ ПИТАНИЯ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Огромную роль в предупреждении нарушений и укреплении здоровья школьников и студентов,

Репозиторий ГрГМУ

сохранении ими высокой работоспособности и устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды играет рациональное питание. Большой поток информации при дефиците времени создает у учащейся молодежи повышенные нагрузки на аналитические функции мозга, способствует развитию высокого нервно-эмоционального напряжения, в связи с чем их организм особо остро нуждается в рациональном питании для обеспечения через его пластическую и энергетическую функции всех процессов нормальной жизнедеятельности [2–4].

Еще большее значение в сохранении здоровья фактор питания приобретает во время сессий, когда организм испытывает повышенную потребность в бездефицитном поступлении необходимых макро- и микронутриентов с рационом питания. Если в обычных условиях энергетическая ценность рациона студентов составляет 2700 ккал у парней и 2500 ккал у девушек, то в период сессии она повышается до 3000 ккал и 2700 ккал, соответственно. При этом суточная потребность в пищевых веществах составляет, соответственно, в белках – 115 и 100 г, в жирах – 106 и 90 г, углеводах – 451 и 385 г. Возрастают траты витаминов и минеральных веществ. Результатом отсутствия или частичного восполнения расходуемых в организме веществ может быть возникновение донозологических состояний, которые в настоящее время являются широко распространенным явлением [1, 2].

В детском и юношеском возрасте необходимость в организации рационального питания для сохранения и укрепления здоровья особо важна, однако она осознается не полностью школьниками и является в основном проблемой мотивации их родителей. Задача последних заключается не только в правильной организации рационального питания детей и подростков, но и в повышении уровня их знаний о полезных свойствах пищевых продуктов для формирования основ культуры питания, развития и поддержания интереса школьников к правильному питанию как к фактору укрепления здоровья и формирования высокого интеллекта.

Цель исследования: оптимизация питания учащейся молодежи за счет повышения уровня их знаний и формирования

Репозиторий ГрГМУ

приверженности принципам рационального питания и здорового образа жизни.

Материал и методы. Для изучения информированности учащейся молодежи об организации рационального питания, а также значимости витаминов и минералов в сохранении и укреплении здоровья использовался метод социологического опроса. Анкетированием было охвачено 150 школьников г. Гродно и 450 студентов 1–6 курсов лечебного и педиатрического факультетов медицинского университета. Проведен статистический анализ полученных данных.

Результаты. Проведенное нами исследование свидетельствуют о том, что у 60% студентов начальных курсов, то есть недавних школьников, имеется низкий уровень знаний о количественных и качественных свойствах пищи и роли питания в сохранении и укреплении здоровья, а их мотивация в организации своего пищевого поведения не связана с его оздоровительным эффектом и подчинена личностным предпочтениям. Как выяснилось, большинство студентов младших курсов еще не могут объективно оценить состояние своего здоровья и тестируют его лишь путем измерения массы тела. Нами установлено, что как избыточный, так и недостаточный вес имеется у студентов всех курсов. При этом на первом и шестом курсах превышение массы тела установлено у 35–40% студентов, на третьем курсе – у 55% девушек и 63% юношей. Дефицит массы тела выявлен у 15–20% молодых людей.

Несмотря на включение на начальном этапе обучения в медицинском вузе большого объема теоретического материала по вопросам рационального питания в программы преподавания целого ряда дисциплин, таких как общая гигиена, экология, нормальная физиология и другие, это не способствовало формированию у 35% студентов средних и старших курсов стойкой мотивации на улучшение своего пищевого поведения. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что у данной категории студентов имелась недостаточная востребованность полученных теоретических знаний для практического применения в жизни. Исследования показали, что у большинства студентов-старшекурсников (57%) основной причиной для выработки мотивации на улучшение своего питания

Репозиторий ГрГМУ

были возникающие проблемы со здоровьем.

Установлено, что особо остро проблемы в организации правильного питания возникают у студентов во время сессии и на фоне высокого нервно-эмоционального напряжения. Они характеризуются, с одной стороны, существенным превышением или резким снижением калорийности рационов над фактической потребностью организма в энергии, а с другой – увеличением несоответствия между количественной и качественной сторонами питания. Таким образом, ситуация, получившая наименование «ножницы в питании современного человека», у студентов во время зачетов и экзаменов обостряется до критического уровня. В результате за период сессии студенты либо резко прибавляют в весе, либо садятся на диету и значительно худеют. Для предупреждения подобного рода нежелательных воздействий на здоровье студентов не совсем правильно организованного питания преподавателями кафедры общей гигиены и экологии были разработаны рекомендации по его оптимизации. Поскольку гигиеническое обучение в системе образования может быть эффективным только при методическом обеспечении и наглядности обучения с использованием информационных материалов и наглядных пособий, нами подготовлены и изданы учебно-методические материалы, информационные листки, памятки и буклеты. Накануне сессий преподаватели кафедры также регулярно выступают перед студентами на информационных часах с тематическими беседами о профилактике нарушений питания.

Изучение фактического питания школьников свидетельствует о наличии выраженного полигиповитаминоза, связанного с недостатком в организме 8–10 основных витаминов у 90% школьников. Кроме того, все население Республики Беларусь, в том числе учащаяся молодежь, испытывает в связи с наличием выраженного дефицита острую потребность в микроэлементах, особенно в йоде, селене и железе. На фоне полигиповитаминоза и недостаточности микроэлементов формируется большинство болезней, в том числе заболеваний щитовидной железы. Приведенные факты обуславливают необходимость обязательного восполнения витаминного дефицита и недостатка макроэлементов у учащейся молодежи за счет увеличения суточного потребления овощей, фруктов,

Репозиторий ГрГМУ

зерновых продуктов, соков, а также приема поливитаминно-минеральных комплексов.

В результате проведенных нами исследований по изучению целесообразности применения поливитаминных препаратов было выявлено, что большинство участвующих в опросе респондентов считают важным применение поливитаминных препаратов при простудных заболеваниях (62%), для улучшения состояния кожных покровов, волос, ногтей (65%), для повышения неспецифической резистентности организма (69%), для профилактики гриппа (68%).

Было выявлено крайне низкое использование школьниками в суточном рационе продуктов питания, содержащих витамины и микроэлементы. Практически употребление детьми одного стакана сока в день отмечали 24% респондентов, двух – 3%, а трёх и более – только 2,5%.

О недостаточно высокой санитарно-гигиенической культуре питания учащейся молодежи свидетельствует тот факт, что в выборе источника получения информации о целесообразности применения поливитаминных препаратов большинство респондентов ориентируются на телерекламу (47%), советы друзей и знакомых (33%), в то время как рекомендациям врачей и фармацевтов следуют, соответственно, только 39% и 10% опрошенных.

Заключение. Таким образом, на основании установленных нами значительных нарушений в организации питания и недостаточно высокого уровня санитарно-гигиенической культуры учащейся молодежи по вопросам формирования здоровья необходимо в течение всего периода обучения не только повышать уровень знаний о рациональном питании, но и постоянно поддерживать их интерес к осознанному формированию мотивации к его совершенствованию.

Литература:

1. Купчинов, Р.И. Формирование здорового образа жизни студенческой молодежи / Р.И. Купчинов. – Минск: УП ИВЦ Минфина, 2004. – 211 с.

2. Лакоуснин, С.С. Организация рационального питания детей / С.С.Лакоуснин. – М.: Экономика, 2007. – 240 с.

3. Нефедовская, Л.В. Состояние и проблемы здоровья студенческой молодежи / Л.В. Нефедовская. – М.: Литтерра, 2007. – 192 с.

4. Парамонова, Н.С. Пищевое поведение у детей г. Гродно / Современные проблемы гигиены, радиационной и экологической медицины: сборник научных работ, посвященный памяти первого заведующего кафедрой общей гигиены и экологии профессора В.М. Нижегородова / В.А. Снежицкий (гл. ред.). – Гродно: ГрГМУ, 2012. – 328с.

Репозиторий ГрГМУ

Кардаш О.Ф., Рыбина Т.М., Кураш И.А., Юревич Л.П.,
Семенов И.П.[3]

ПРИЗНАКИ НАРУШЕНИЯ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ВИБРАЦИОННОГО ФАКТОРА

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены»

Медико-санитарная часть ОАО «Минский автомобильный завод»

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Производственная вибрация является мощным фактором, который при воздействии на организм человека вызывает сложный комплекс регуляторных расстройств с формированием нейрогуморальных, нейрогормональных и рефлекторных нарушений. Характер, глубина и направленность физиологических и патологических изменений в организме определяется уровнями и спектральным составом вибрации. Выраженность ответных реакций организма обусловлена главным образом функциями центральной нервной системы, которая в результате потока импульсов с экстеро- и интерорецепторов находится в необычных условиях функционирования, что проявляется в нарушении равновесия процессов возбуждения и торможения [1]. Поэтому особое значение приобретает ранняя донозологическая диагностика изменений в системе кровообращения и центральной нервной системе.

Цель исследования: провести сравнительную оценку вибрационной чувствительности и изучить состояние артериальной сосудистой системы верхней конечности у работников предприятий машиностроительной отрасли (на примере ОАО «МАЗ») в зависимости от стажа работы и контакта с производственным вибрационным фактором (далее – ВФ).

Материал и методы. Для оценки возраста, специальности, стажа, места работы, длительности и интенсивности курения, физической активности, патологии со стороны сердечно-сосудистой системы и сопутствующих хронических заболеваний, ежедневно применяемых лекарственных препаратов для лечения

Репозиторий ГрГМУ

болезней системы кровообращения (далее – БСК) выполнялось анкетирование. Антропометрические показатели (рост и вес) измерялись во время осмотра.

Состояние артериальной сосудистой системы верхней конечности изучалось при ультразвуковом исследовании (Toshiba, Япония) с использованием линейного (частота 5–12 МГц) датчика. Структурные и функциональные характеристики сосудов оценивали в соответствии с рекомендациями рабочей группы Европейского кардиологического общества по периферическому кровообращению [2].

Вибрационная чувствительность изучалась с помощью вибротестера (ВТ-02-1 «Вибротестер-МБН», Россия) в диапазоне частот от 64 до 250 Гц и оценивалась в соответствии с методическими рекомендациями производителя.

Работники с индексом массы тела более 30 кг/м^2, наличием патологии со стороны органов дыхания, сахарного диабета, системных заболеваний соединительной ткани, врожденных пороков сердца, вибрационной болезни, стенозирующего поражения артерий верхней конечности исключались из исследования.

Превышение предельно допустимого уровня виброскорости или виброускорения на рабочих местах группы клинического наблюдения отмечалось на всех октавных частотах и колебалось от 2 до 9 дБ.

Статистическая обработка результатов проводилась в EXCELL 7.0. Данные представлены в процентном соотношении. Для сравнения между группами использовался критерий Фишера. Уровень доверительной вероятности $p<0,05$ расценивался как статистически значимый.

Результаты. Ультразвуковое исследование артерий верхних конечностей не выявило признаков стенозирующего поражения у всех обследованных работников, на всех уровнях регистрировался магистральный тип кровотока. При анализе показателей определялось достоверное увеличение диаметра плечевой артерии ($p=0,002$) при воздействии производственной вибрации по сравнению с группой без контакта с ВФ. Диаметр лучевой артерии, также как и циркуляторное сопротивление в ее бассейне, не различался между группами сравнения. Однако

Репозиторий ГрГМУ

определялось снижение более чем на 31% линейной систолической скорости кровотока на лучевой артерии в сравнении с таковой плечевой у 88% работников с ВФ в отличие от группы без ВФ, где данный показатель регистрировался в 52% случаев (p=0,038).

Показатель гипестезии у работников, находящихся в контакте с ВФ, составил 31,4% против 19,8% у работников без контакта с ВФ (p<0,05). Понижение вибрационной чувствительности чаще отмечалось у людей среднего и пожилого возраста (>40 лет). Так, для работников 40-62 лет, находящихся в контакте с ВФ, показатель гипестезии составил 61,9%, а для работников этого же возраста без контакта с ВФ — 37,7% (p=0,019). Тогда как у лиц до 40 лет гипестезия встречалась в 7,3 и 6,3%, соответственно, при воздействии ВФ и без него (p=0,86). При оценке зависимости гиперестезии от стажа работы с вибрацией выявлено, что 33,3% всех гиперестезий приходится на работников, бывших в контакте с вибрацией 35 и более лет; 25,9% – на группу со стажем в контакте 30-35 лет; 14,8% – со стажем 5-10 лет и 11,1% – на группу со стажем 25-30 лет, тогда как до 5 лет частота гипестезии составляла 6,2% (p=0,016).

Заключение. Воздействие производственной вибрации, превышающей гигиенические нормативы, приводит в организме работающего к изменению реактивности артериальной сосудистой системы верхней конечности, что может свидетельствовать о вкладе сосудистого компонента в развитие не только вибрационной болезни, но и периферической невропатии. Фактором риска развития вибрационной гипестезии является возраст работника более 40 лет и стаж контакта с производственной вибрацией от 5 лет и выше.

Литература:

1. Бабанов, С.А. Особенности психологического статуса при вибрационной болезни / С.А. Бабанов, Е.В. Воробьева // Самарский медицинский журнал. – 2010. – №5–6. – С. 23–25.

2. Methods for evaluating endothelial function: a position statement from the European Society of Cardiology Working Group on Peripheral Circulation / John Lekakis [et al.] // Eur. J. of Cardiovasc. Prev. Rehabil. – 2011. – Vol.18, №6. – P. 775–789.

Репозиторий ГрГМУ

Ковалёва *О.А., Миклуш Т.А., Солнцева Г.В.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СВОДОВ СТОПЫ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ ОПРЕДЕЕНИЯ ПЛОСКОСТОПИЯ

Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Стопа человека, в отличие от животных, имеет сводчатую форму, она выполняет опорную, рессорную и локомоторную функции. С помощью стоп вертикальные нагрузки, передаваемые нижней конечностью, трансформируются в горизонтальные и передаются на опору [1].

В последнее десятилетие во всем мире состояние здоровья подрастающего поколения вызывает серьезную тревогу. Научные исследования констатируют наличие крайне неблагоприятных тенденций, характеризующих здоровье молодых людей [4, 5]. В настоящее время проблема профилактики и лечения отклонений в состоянии здоровья подрастающего поколения приобрела особую актуальность. Одно из ведущих мест в структуре хронических заболеваний занимают болезни опорно-двигательного аппарата, среди которых плоскостопие занимает первое место [4, 5].

Плоскостопие – общий термин для обозначения нарушения биомеханики стопы и всей нижней конечности в целом в результате статической деформации ее сводов (продольного и поперечного). При плоскостопии у человека нарушается рессорная функция стопы, толчковое ускорение практически не гасится и передается по всему скелету, что провоцирует появление более серьезных заболеваний.

Как показали исследования Г.И. Батеньковой (1983), в 35% наблюдений имеет место сочетание поперечного плоскостопия с патологией клапанов вен нижних конечностей, что неизбежно приводит к еще большим дегенеративным изменениям стоп [1]. Социальное значение проблемы заключается в том, что болевой синдром и возникающие неудобства при использовании обычной обуви делают человека малоподвижным, раздражительным, порой лишают его психического равновесия и возможности комфортно передвигаться, что приводит к снижению

Репозиторий ГГУ им. Ф. Скорины

трудоспособности.

Цель исследования: диагностика продольного и поперечного плоскостопия у студентов 4 курса факультета естествознания Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка.

Материал и методы. В нашей работе мы использовали плантографический метод, или метод отпечатков, для диагностики поперечного и продольного плоскостопия [2, 3]. Было обследовано 130 студентов 4 курса факультета естествознания: 100 девушек и 30 юношей.

При обработке отпечатков использовали методы Штритера и Чижина, позволяющие определить продольное плоскостопие [3], и метод Голубева, позволяющий определить поперечное плоскостопие [2].

Результаты. В результате проведенного исследования среди юношей продольное плоскостопие выявлено у 7,6% обследованных; 46% студентов имеют уплощенную стопу, у 3% – высокосводчатая стопа, 15,3% юношей имеют повышенный свод. Только у 27,3% студентов нормальная стопа (рисунок 1).

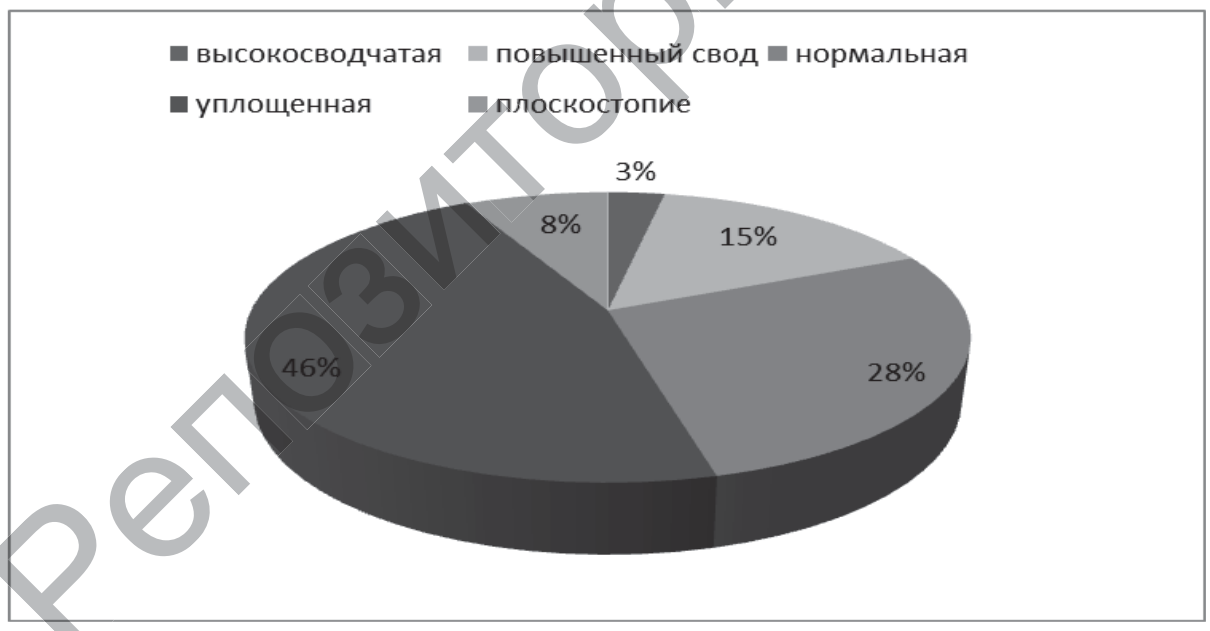


Рисунок 1 – Количественные характеристики продольных сводов стопы (юноши)

Среди девушек продольное плоскостопие выявлено у 2,3% обследованных; 17,2% студенток имеют уплощенную стопу, у 3,4% – высокосводчатая стопа, 46,8% девушек имеют

Репозиторий ГрГМУ

повышенный свод. Только у 30,3% студенток нормальная стопа (рисунок 2).

Процентное соотношение студентов с нормальной стопой фактически равное: у юношей – 27,3%, у девушек – 30,3%. Количество студентов с уплощенной стопой в 2,5 раза больше, чем студенток. У юношей этот процент равен 46%, у девушек – 17,2%. Данный показатель, возможно, может свидетельствовать о ношении неправильно подобранной обуви, слабом мышечно-связочном аппарате стопы, избыточной массе тела, а также о больших физических нагрузках, которые переносятся в положении стоя на ногах.

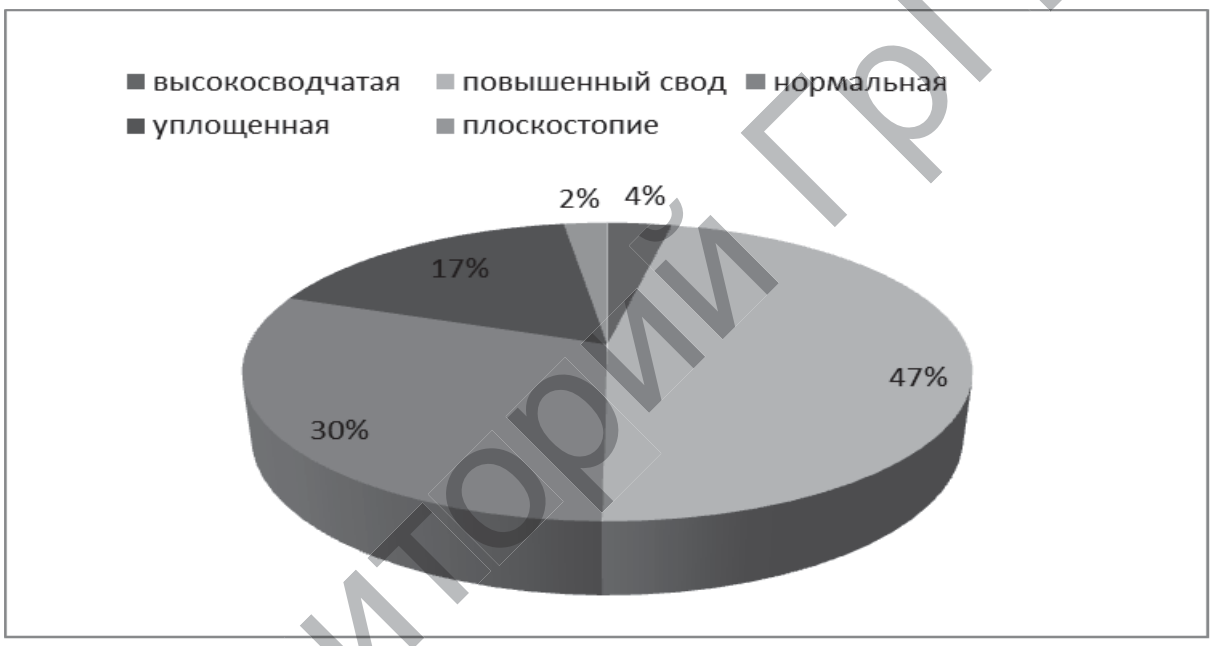


Рисунок 2 – Количественные характеристики продольных сводов стопы (девушки)

Показатель, характеризующий повышенный свод стопы (полая стопа), у девушек в 3 раза превышает аналогичный показатель у юношей. При полой стопе продольный свод слишком завышен, что также приводит к изменению правильного распределения нагрузки на стопы, резкому снижению рессорной функции. Главной особенностью такой стопы является то, что стопа при нагрузке опирается только на пяточный бугор и на головки плюсневых костей, а средняя часть стопы не соприкасается с опорой. Из-за этого хронической перегрузке подвергается передний отдел стопы, что приводит к развитию поперечного плоскостопия.

Репозиторий ГрГМУ

При поперечном плоскостопии передний отдел стопы расширяется и как бы распластывается. Опора при этом распределяется на головки всех плюсневых костей, а не только на первую и пятую, как анатомически заложено от природы. Увеличивается нагрузка на ранее слабо задействованные вторые и четвёртые суставы плюсневых костей, и снижается доля нагрузки, приходящаяся на сустав первой плюсневой кости.

Изменяется работа мышц, которые прикреплены к первому пальцу стопы, что создает условия для отклонения первого пальца стопы внутрь. Головка первой плюсневой кости при этом выпирает, а первый палец откланяется в сторону второго, создавая давление на него, и приводит к деформации второго пальца.

Среди юношей исследуемой группы поперечного плоскостопия выявлено не было. Среди девушек, принимавших участие в исследовании, у 25,41% было обнаружено поперечное плоскостопие. На основании полученных нами данных можно говорить о том, что поперечное плоскостопие встречается чаще у женщин. Это, возможно, обусловлено ношением обуви на высоком каблуке, когда вся нагрузка приходится на переднюю часть стопы, что впоследствии приводит к развитию поперечного плоскостопия и деформации костей стопы.

Заключение. Таким образом, плоскостопие является достаточно частой и социально значимой патологией, при отсутствии адекватного лечения приводит к тяжелым функциональным нарушениям. В этой связи возрастает значение профилактической и коррекционной работы в условиях вуза. Ведь заболевание легче предупредить, нежели лечить.

Литература:

1. Батенкова, Г.И. Перечень деформаций стоп, при которых может быть изготовлена ортопедическая обувь на протезно-ортопедических предприятиях: методические рекомендации / Г.И. Батенкова, Т.Е. Старцева. – Москва, 1983. – 12 с.

2. Голубев, В.В. Практикум по основам педиатрии и гигиены детей школьного возраста / В.В. Голубев, М.В. Лещенко, С.В. Голубев. – Москва, 2000. – 195 с.

3.Ковалёва, О.А. Основы валеологии и школьной гигиены / О.А. Ковалева, Л. Н. Русяева. – Минск: БГПУ, 2007. – 124с.

4. Потапчук, А.А. Коррекция нарушений осанки и плоскостопия у студентов средствами физического воспитания / А.А. Потапчук // Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Санкт-Петербург, 1998 г. – 18 с.

5. Шорин, Г.А. Пути совершенствования оздоровительной работы в ВУЗах / Г.А. Шорин // Проблемы оптимизации учебно-воспитательного процесса в ИФК: Материалы научно-методической конференции. – Челябинск: ЧГИФК, 1994. – С. 85–87.

Репозиторий ГГМУ

Козловский А.В., Шпаков А.А., Шпаков А.И., Сухова А.П.

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ НЕКОТОРЫХ ПРИГРАНИЧНЫХ РЕГИОНОВ К ПОТРЕБЛЕНИЮ АЛКОГОЛЯ (СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ)

Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Исследования, проводимые в последние годы в странах Восточной и Центральной Европы, подтверждают, что проблема потребления алкоголя продолжает быть важной социальной проблемой [1,2]. Особое внимание уделяется странам, расположенным вдоль восточной границы Европейского Союза (Россия, Украина и Беларусь), где, как показывает международная статистика, отмечается высокий уровень потребления алкоголя. Проблема распространения потребления алкоголя остается актуальной, особенно среди молодежи. Не является исключением в этом отношении и студенчество [3].

Цель исследования: проведение сравнения степени распространенности потребления алкогольных напитков и отношения к ним у студентов-медиков трех крупных медицинских вузов по разные стороны границы.

Материал и методы. Проведено анкетирование 1335 студентов 1–3 курсов медицинских вузов в Беларуси (группа А – 547 респондентов: 108 юношей и 439 девушек), в Польше (группа В – 417 опрошенных: 74 юноши и 343 девушки) и Литве (группа С – 371 анкетированный: 117 юношей и 254 девушки). Опрос студентов проводился анонимно с применением специально разработанной, ранее апробированной и переведенной на три языка анкеты ПАВ-10. Полученные данные исследования обработаны статистически с использованием теста χ^2 при уровне достоверности $p \leq 0,05$.

Результаты. В таблицах 1 и 2 представлены результаты опросов студентов-медиков в Гродно, Белостоке и Каунасе (группы А, В и С, соответственно). Одними из первых вопросов, касающихся отношения студентов к алкоголю, были вопросы о предпочитаемых алкогольных напитках и частоте их употребления. В таблице 1 представлены наиболее употребляемые спиртные напитки и частота их потребления

Репозиторий ГрГМУ

среди студентов-медиков за последний месяц, неделю, три и один день перед анкетированием.

Таблица 1 – Распространенность и частота употребления различных алкогольных напитков в обследуемых группах (абс/%)

Показатели	Всего			Крепкие напитки			Вино и шампанское			Пиво		
	Группы											
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
В течение последнего месяца	360 (65,8)	367 (88,0)*	278 (74,9)	85 (23,6)	189 (51,5)*	71 (25,5)	176 (48,9)	91 (24,8)*	150 (54,0)	99 (27,5)	87 (23,7)	57 (20,5)
В течение последней недели	144 (26,3)	234 (56,1)*	176 (47,4)	29 (20,1)	95 (40,6)*	34 (19,3)	53 (36,8)	50 (21,4)*	84 (47,7)	62 (43,1)	89 (38,0)*	58 (33,0)
За 3 дня до анкетирования	71 (13,0)	133 (31,9)*	114 (30,8)	15 (19,0)	47 (34,8)*	20 (17,9)	22 (27,8)	30 (22,2)*	58 (51,8)	42 (53,2)	58 (43,0)*	34 (30,4)
Вчера	42 (7,7)	63 (15,1)*	40 (10,8)	10 (22,7)	12 (18,8)	4 (10,0)	11 (25,0)	14 (21,9)	23 (57,5)	23 (52,3)	38 (59,4)	13 (32,5)

* достоверность различий между группами при $p < 0,05$ для теста $\chi 2$

Об употреблении спиртных напитков в течение последнего месяца до проведения анкетирования утвердительно ответили 2/3 респондентов (65,8, 88,8 и 74,9%, соответственно, в группах А, В и С) (χ^2=137,3; p=0,0001). Наиболее предпочитаемым алкогольным напитком являлось пиво, однако среди употреблявших алкогольные напитки за последний месяц более трети указали на прием крепких напитков (бренди, водка, коньяк) (соответственно, 23,6, 51,5 и 25,5% в группах А, В и С) (χ^2=80,9; p<0,0001). Пиво, как наиболее употребляемый напиток, фигурировало только в четверти ответов студентов. Примерно столько же респондентов в группе А указали на потребление вина и шампанского (в группе В – в 2 раза меньше, чем в группах А и С). Во все периоды представители группы В достоверно опережали сверстников из групп А и С как по потреблению алкоголя в целом, так и по частоте приема крепких напитков. Предпочитаемыми напитками у представителей групп А и С чаще были вино и пиво, у представителей группы В – пиво и крепкие алкогольные напитки.

Из представленных данных следует, что популярным алкогольным напитком среди студентов остается пиво. Вместе с тем среди студентов-медиков Белостока довольно значительный процент респондентов отмечают приверженность к крепким

Репозиторий ГрГМУ

алкогольным напиткам.

Употребление алкоголя допускается большинством респондентов. Только лишь небольшая группа студентов во всех обследованных вузах выступает за запрет потребления алкоголя среди молодежи. Негативное отношение к употреблению алкоголя отметили только 4,4, 1,9 и 5,7% респондентов в обследованных группах будущих медиков. Считают, что алкоголь можно употреблять, но лишь в определенных случаях и в небольших количествах, соответственно, 83,9, 54,2 и 84,9% анкетируемых. В 5,9, 36,2 и 6,7% случаев, соответственно, студенты не учитывали негативных последствий употребления алкоголя для здоровья**.**

Результаты изучения отношения студентов к употреблению алкоголя в зависимости от пола в регионах существенно различаются (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение ответов на вопрос: «Как Вы лично относитесь к употреблению алкоголя?» в зависимости от пола (%)

Отношение к употреблению алкоголя	Медицинские вузы 3-х городов					
	Гродно		Белосток		Каунас	
	м	ж	м	ж	м	ж
Нельзя употреблять ни при каких обстоятельствах	5,6	4,1	2,7	1,7	9,4	3,9
Можно, но лишь в определенных случаях и в небольших количествах	67,6	87,9	33,8	58,6	76,9	88,6
Не вижу причин, по которым не следует принимать спиртные напитки	13,9	3,9	51,4	32,9	12	4,3
Затрудняюсь ответить	13,0	4,1	12,2	6,7	1,7	3,1

Интересен факт, что в группе респонденток из Белостока 1/3 допускают возможность потребления алкоголя, хотя обычно именно женщины предпочитают воздерживаться от употребления алкоголя.

Заключение. Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют, что студенты медицинских вузов представляет собой группу высокого риска, с точки зрения распространения и потребления спиртных напитков в их среде. Сравнительный анализ показал**,** что популярным напитком в группах респондентов остается пиво, однако обращает внимание высокий процент потребления крепких алкогольных напитков, особенно среди студентов-медиков Белостока. Распространение

Репозиторий ГрГМУ

употребления крепких алкогольных напитков (бренди, коньяк, водка) в их среде достоверно преобладает по сравнению со студентами Гродно и Каунаса. Данная группа также опередила остальные и в отношении частоты употребления крепкого алкоголя. По частоте потребления этих спиртных напитков такая тенденция сохраняется как на протяжении последнего месяца, так и недели. Обращает внимание, что студенты-медики Белостока более терпимо относятся к употреблению алкогольных напитков.

В целом результаты проведенного исследования подтверждают опасения, что предшествующие массивная реклама и распространение слабоалкогольных напитков формируют почву к увеличению потребления крепких спиртных напитков среди молодежи и их последствий. Сравнение состояния этой проблемы и профилактических мероприятий в соседних странах позволяет на ранних этапах выявлять дополнительные факторы риска, прогнозировать ситуацию и заблаговременно нивелировать выявленные негативные тенденции путем разработки скрининга и мониторинга, проведения профилактических мероприятий.

Литература:

1. Gerstenkorn, A. Picie alkoholu przez studentów medycyny / A. Gerstenkorn, M. Suwała // Zdrowie Publiczne. – 2004. – №114(1). – S. 59–62.

2. Łaszek, M. Negatywne wzorce zachowań studentów. Część I. Konsumpcja alkoholu i stosowanie substancji psychoaktywnych / M. Łaszek, E. Nowacka, F. Szatko // Probl. Hig. Epidemiol. – 2011. – №92(1). – P. 114–119.

3. Szczerbiński, R. Wybrane zachowania zdrowotne studentów Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego i Turystyki w Supraślu – palenie papierosów i spożywanie napojów alkoholowych / R. Szczerbiński, J. Karczewski // Hygeia Public Health. – 2010. – №45. – 2. – P. 185–188.

Колешко С.В., Филипович А.В., Пушкарева П.С.

РОЛЬ ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ФОРМИРОВАНИИ ОЖИРЕНИЯ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»

Учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница №4 г. Гродно», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В последнее время проблема лечения ожирения становится весьма актуальной, поскольку количество

Репозиторий ГрГМУ

лиц, имеющих избыточную массу тела, в мире прогрессивно увеличивается и этот рост составляет 10% от их прежнего количества за каждые 10 лет [1, 2]. Интерес врачей также объясняется тем, что ожирение и сопутствующие ему метаболические нарушения способствуют развитию атеросклероза и его осложнений, которые продолжают оставаться основной причиной смерти населения.

Цель исследования: изучить частоту этиологических факторов, имевших место у пациентов с ожирением.

Материалы и методы. Нами проведен опрос 62 пациентов, находившихся на стационарном лечении в учреждении здравоохранения «Городская клиническая больница №4 г. Гродно» по поводу различных заболеваний, с избыточной массой тела (индекс массы тела (далее – ИМТ): 25,0–29,9 кг/м^2) – 49 человек и с ожирением (ИМТ >30,0 кг/м^2) – 13 человек. Средний возраст пациентов составил 54,7±3,4 лет, мужчин было 23 (37,1%), женщин – 39 (62,9%).

Результаты. Этиология ожирения достаточно сложна и данные о ней противоречивы. В основе ожирения лежит взаимодействие генетической предрасположенности и внешних факторов [1, 2]. В настоящее время повлиять на генетический дефект довольно сложно, поэтому основное внимание клиницисты уделяют внешним факторам, к которым относятся в первую очередь характер питания и уровень физической активности.

При анализе данных было установлено, что переедание имело место у 73% опрошенных. У данных пациентов наблюдалось так называемое первичное ожирение, при котором энергия, поступающая в организм с пищей, в сравнении с фактическими расходами была в избытке**,** то есть ведущим в развитии ожирения являлся алиментарный дисбаланс, обусловленный избыточной калорийностью пищи, главным образом за счет жиров животного происхождения и углеводов. Интересен тот факт, что пациенты практически не ориентировались в калорийности продуктов.

Анализируя причины переедания, установлено:

– повышенный аппетит на фоне психоэмоционального напряжения, волнения (гиперфагическая стрессовая реакция)

Репозиторий ГрГМУ

возникал в 29% случаев;

– эпизодическое, бесконтрольное употребление пищи в большом количестве без видимых стрессовых причин (компульсивная гиперфагия) – в 17% случаев;

– повышение аппетита в ночное время (ночная гиперфагия) – в 9% случаев;

– отсутствовало чувство насыщения без углеводов (углеводная жажда) – в 23% случаев.

Женщины отмечали повышение аппетита в предменструальный период (предменструальная гиперфагия) – в 39% случаев.

Среди пациентов выявлено нарушение режима питания (употребление основной доли рациона в вечерние часы, редкие, но обильные приемы пищи) в 38% случаев, что объяснялось графиком работы, отсутствием аппетита утром, повышение аппетита в вечерние часы и в ночное время.

Известно, что одним из факторов, предрасполагающих к ожирению, является малоподвижный образ жизни. Обычно с уменьшением нагрузки увеличивается усвояемость пищи, а вместе с этим и вес тела. Особо опасным в этом отношении может быть сочетание переедания и низкой физической активности. Так, гиподинамия наблюдалась у 64% опрошенных.

Важную роль в возникновении ожирения играет фактор наследственности. Наличие избыточного веса у одного или двух родителей отмечали 34% пациентов, что может указывать как на генетическую предрасположенность к ожирению, так и на сформировавшееся неправильное пищевое поведение в семье.

Значимость проблемы ожирения определяется угрозой инвалидизации пациентов трудоспособного возраста и снижением общей продолжительности жизни в связи с частым развитием тяжелых сопутствующих заболеваний [1].

Так, среди опрошенных повышение артериального давления было выявлено у 52%, ишемическая болезнь сердца на фоне атеросклероза – в 63% случаев, сахарный диабет – 24%. Гормональные нарушения – гирсутизм у женщин – 8 (20,5%) пациенток, гинекомастия у мужчин – 3 (23,1%). Желчнокаменная болезнь наблюдалась в 24% случаев, остеохондроз – в 36%.

Заключение. На сегодняшний день ожирение считается

Репозиторий ГрГМУ

заболеванием с хроническим нарушением обмена веществ и серьезными последствиями для здоровья. Несмотря на то, что в некоторых случаях его развитие генетически предопределено, решающую роль в этиологии занимают поведенческие факторы, в частности, питание и физическая активность, так что появление избыточного веса или ожирения – все будет зависеть прежде всего от нас самих.

Литература:

1. Седлецкий, Ю.И. Современные методы лечения ожирения / Ю.И. Седлецкий. – Санкт-Петербург: «ЭЛБИ-СПб», 2007. – 416 с.

2. Дедов, И.М. Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты / И.М. Дедов, Г.А. Мельниченко. – М.: «МИА», 2006. – 456 с.

Конюх Е.А.

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ГЛОМЕРУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В настоящее время пристальное внимание ученых привлекает изучение новых механизмов развития гломерулопатий в связи с тем, что острый процесс, возникший в почечной ткани, часто переходит в хроническую форму, приводя к прогрессированию заболевания. Большинство хронических заболеваний органов мочевой системы взрослых берут свое начало в детском возрасте и нередко даже в антенатальном периоде развития ребенка. В разные периоды жизни гломерулопатии могут протекать по-разному: некоторые из них имеют длительный латентный период и обнаруживаются случайно при эпидемиологических обследованиях. Нередко в детском возрасте выявляется наследственная или врожденная патология почек. Современное изучение нефропатий связано с развитием генетики и моногенно-наследуемые болезни почек должны специально выделяться и исследоваться, так как их течение и лечение нередко отличается от того, что принято при так называемых «приобретенных нефропатиях». Практика показывает, что вскрывается все больше факторов, свидетельствующих о генетическом предрасположении к

Репозиторий ГрГМУ

развитию болезней, что позволяет относить ряд нефропатий к мультифакториальной патологии, где неблагоприятные воздействия внешней среды проявляются только при наличии указанного предрасположения [2].

Цель исследования: изучение генетической предрасположенности, структуры сопутствующей патологии, оценка физического развития у детей с острым и хроническим гломерулонефритом.

Материал и методы. В исследование были включены 78 детей с гломерулонефритом. Пациенты были разделены на две подгруппы на основании клинического диагноза заболевания.

Подгруппа I (n=41) – дети с острым гломерулонефритом (далее – ОГН). Мальчиков было 80,5% (33 ребенка), девочек – 19,5% (8 детей). Возраст пациентов – 13,9 (11,8–15,4) лет. Сохраненная функция почек диагностирована у 32 пациентов (78,1%), нарушение парциальных функций установлено у 9 (21,9%). Длительность заболевания на момент поступления в стационар составила 0,5 (0,25–2,0) месяца.

Подгруппа II (n=37) – пациенты с хроническим гломерулонефритом (далее – ХГН). Мальчиков было 59,5% (22 ребенка), девочек – 40,5% (15 человек). Возраст детей составил 14,1 (11,3–15,6) лет. Нарушение парциальных функций почек отмечалось у 5 обследуемых (13,5%), у 32 (86,5%) диагностировано сохранение функций почек. Длительность заболевания на момент госпитализации – 18,0 (6,0–96,0) месяцев.

Результаты. Проанализированы жалобы детей с ОГН и ХГН при поступлении в стационар. Повышение температуры тела достоверно чаще отмечалось у детей при ОГН, чем при ХГН (χ^2=16,1, p=0,0001). Болевой синдром (боль в поясничной области, в животе) сопровождает активный период заболевания у третьей части обследуемых с ОГН, но достоверных различий по отношению к подгруппе с ХГН нами не выявлено (χ^2=0,14, p=0,7 и χ^2=2,47, p=0,1, соответственно). Жалобы на головную боль чаще встречались у пациентов с острым течением заболевания (χ^2=11,04, p=0,0009).

Этиологическими факторами в развитии ГН являются вирусные, бактериальные антигены, аллергены. Чаще заболевание возникает после стрептококковой инфекции, однако

Репозиторий ГомГМУ

подтверждена роль стафилококковых, гриппозных, аденовирусных антигенов [1]. В связи с этим проанализированы данные о перенесенном накануне остром респираторном заболевании, аллергологический анамнез пациентов.

При анализе данных установлено, что указание на наличие в анамнезе перенесенной инфекции дыхательной системы встречалось практически в одинаковом проценте случаев в обеих подгруппах: острая респираторная инфекция – 48,8 и 45,9% (χ^2=0,2, p=0,7), ангина – 12,2 и 10,8% (χ^2=0,04, p=0,8), стрептодермия – 14,6 и 5,4%, соответственно (χ^2=1,8, p=0,2).

С одинаковой частотой как при остром, так и при хроническом течении заболевания провоцирующими факторами обострения могло являться наличие очага хронической инфекции (хронический тонзиллит) (χ^2=0,8, p=0,4) и воздействие аллергенов (χ^2=1,7, p=0,2).

ГН у детей развивается в результате взаимодействия генетических факторов, а также факторов внешней и внутренней среды организма [3]. В связи с этим был проанализирован наследственный анамнез у пациентов обеих подгрупп в трех поколениях.

Так, у 34,2% детей подгруппы I выявлена наследственная отягощенность по патологии мочевыделительной системы (гломерулонефрит, нефроптоз, мочекаменная болезнь, хронический пиелонефрит, диабетическая нефропатия) или артериальной гипертензии, из них по линии матери – у 5 пациентов (12,2%), по линии отца – у 4 (9,8%), у 5 (12,2%) – со стороны обоих родителей.

В подгруппе II наблюдалась несколько иная картина. Наследственная отягощенность выявлена у половины пациентов (51,4% детей), причем по линии матери она прослеживалась у 29,7% (11 детей), по линии отца – у 10,8% (4), со стороны обоих родителей – у 10,8% (4 пациента).

Оценку физического развития проводили всем детям путем антропометрических измерений с использованием центильного метода. Длину тела определяли с помощью вертикального ростомера (точность измерения – 0,5 см), массу тела – на электронных весах (точность измерения – 50 г).

Анализ данных оценки физического развития показал, что

Репозиторий ГрГМУ

большая часть детей подгрупп I и II имели среднее физическое развитие (58,5 и 78,4%, соответственно). Характерен невысокий процент пациентов в обеих подгруппах с низким и ниже среднего физическим развитием (9,8 и 5,4%, соответственно). У третьей части обследуемых подгруппы I физическое развитие оценивалось как высокое и выше среднего, в подгруппе II данный тип встречался несколько реже.

Гармоничное физическое развитие установлено у 68,3% детей из подгруппы I и у 75,7% – подгруппы II. Следует отметить, что больше четверти пациентов каждой подгруппы имеют дисгармоничное физическое развитие, в равной степени как с дефицитом, так и с избытком массы тела.

Заключение

1. У детей с ОГН при поступлении в стационар жалобы на повышение температуры тела, а также головную боль встречались чаще, чем при ХГН (p=0,0001 и p=0,0009, соответственно).

2. Факторами, способствующими развитию заболевания, в обеих подгруппах практически с одинаковой частотой выступали острая респираторная инфекция (48,8 и 45,9%), ангина (12,2 и 10,8%) и хронический тонзиллит (43,9 и 54,1%, соответственно).

3. Наследственная отягощенность по патологии мочевыделительной системы и гипертонической болезни выявлена у половины (51%) пациентов при ХГН и у 34% при ОГН. При ХГН у 30% детей патология мочевыделительной системы прослеживалась по материнской линии.

4. В обеих подгруппах большинство детей (58,5 и 78,4%, соответственно) имели среднее гармоничное физическое развитие. Менее чем у 10% пациентов при ОГН и ХГН (9,8 и 5,4%, соответственно) физическое развитие оценено как низкое и ниже среднего. У 25% пациентов в каждой подгруппе физическое развитие было дисгармоничным, в равной степени как с дефицитом, так и с избытком массы тела.

Литература:

1. Детская нефрология / Н. Сигел [и др.]; под ред. Н. Сигела. – пер. с англ. – М.: Практика, 2006. – 336 с.

2. Игнатова, М.С. Диагностика и лечение нефропатий у детей / М.С. Игнатова, Н.А. Коровина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 336 с.

3. A hybrid CFHR3-1 gene causes familial C3 glomerulopathy / T.H. Malik [et al.] // J. Am. Soc. Nephrol. – 2012. – Vol. 23 (7). – P. 1155–1160.

Репозиторий ГрГМУ

Королёнок Л.Г., Адамов В.А.

ВЛИЯНИЕ СЛАВЯНСКИХ НАРОДНЫХ ИГР НА ФИЗИЧЕСКОЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»

Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Игры являются сокровищницей человеческой культуры. Они отражают все области материального и духовного творчества людей. Изучением игр занимались и занимаются многие отрасли знаний: история, этнография, антропология, педагогика, теория и методика физического воспитания и др.

Актуальность данной работы в том, что в ней в эпоху всеобщего увлечения восточными единоборствами и всем «восточным» вообще рассматривает роль непосредственно славянских игр на физическое и психологическое развитие детей и молодежи.

Мировоззрение славян, уклад их жизни и традиции способствовали созданию системы физического воспитания, оптимальной для их антропологического типа и климатических условий. Физическая подготовка начиналась с детства и воплощалась в играх. Существует обширная литература как теоретического, так и методологического характера, в которой рассматриваются роль игры, её распространение, сходство и различие игрового фольклора у разных народов. Крупнейшие педагоги, учёные, общественные деятели считали и считают игру весьма полезной для воспитания народа. Во множестве публикаций подвижная игра рассматривается как осмысленная деятельность, направленная на достижение конкретных двигательных задач в различных условиях. В ней проявляется творческая инициатива играющего, выражающаяся в разнообразии действий, согласованная с коллективными действиями.

Цель исследования: осмысление значения игры для физического и психологического развития детей и молодежи.

Репозиторий ГрГМУ

Материал и методы. На основании современных методологических подходов проведен анализ значения игры для физического и психологического развития детей и молодежи

Результаты. Здоровье нации – стратегический ресурс государства, которому на сегодняшний момент уделяется повышенное внимание, что еще более актуально в силу сложной демографической ситуации. В соответствии с Уставом Всемирной Организации Здравоохранения (далее – ВОЗ), под здоровьем понимается «состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов» [3]. Таким образом, в понятие «здоровье» включается не только медицинский аспект сохранения и поддержания хорошей физической формы ребенка, но и формирование здорового психологического микроклимата.

Понятие «игра» включает в себя множество разных форм игрового фольклора, каждая из которых, в конечном счёте, способствует всестороннему развитию детей: физическому, психическому, умственному. Подвижная народная игра является той разновидностью игрового фольклора, преимущественная ориентация которой заключается в активизации двигательной активности. На формирование и развитие игр оказывали влияние природные, климатические, этнические, географические и другие особенности региона. В этом виде деятельности объективно сочетаются сразу несколько особо важных факторов: с одной стороны, в процессе игры идет развитие детей, они привыкают самостоятельно действовать; с другой стороны – получают моральное и эстетическое удовлетворение от этой активности; в-третьих – углубляют познание окружающей их среды, знакомятся с традициями предков, историей. Всё это, в конечном итоге, способствует воспитанию личности в целом. Игра – одно из комплексных средств воспитания, включающая не только всестороннюю физическую подготовку через непосредственное овладение основами движений и сложных действий в разных условиях коллективной деятельности, но и совершенствование функций организма, черт характера, психологическую подготовку.

Главным признаком, отличающим большинство игр, является их сознательный характер. Перед играющим всегда

Репозиторий ГрГМУ

ставится цель – выполнение какой-либо конечной задачи, т.е. получение результата, хотя и в рамках определённых способов его достижения, но таких, которые позволяют самим играющим выбирать пути, находить сообразно своим возможностям новые решения в зависимости от постоянно меняющейся ситуации. Дети в своих играх не только подражают действиям и поведению старших, но и используют инвентарь, сходный с обычным, применяемым в повседневной жизни.

Дети выбирают игру сообразно опыту сверстников или взрослых, но это не исключает, что в неё постоянно вносится творчество самих играющих, их небольшой жизненный опыт, который появляется у любого ребёнка с каждым прожитым днём. Именно поэтому в играх появлялась состязательность, которая способствовала тому, что определённая часть их легла в основу формирования спортивных игр. Развивающийся спорт также оказывал влияние на народные игры (в некоторые из них стали включаться отдельные элементы спорта, применялся спортивный инвентарь). Игра вводит ребёнка в жизнь, а общение с окружающими, с природой способствует приобретению знаний, навыков, совершенствованию двигательной деятельности. Поскольку обширная и разнообразная по тематике игровая деятельность во многом отображает конкретные формы объективной действительности, то в ней проявляются такие важные факторы, как жизненный уклад, мировоззрение, степень культурного и физического развития и многое другое.

В культурно-историческом развитии славянского народа игра являлась важным фактором воспитания. Много войн, бед и лихолетий пришлось перенести славянским землям, поэтому подготовка воина, способного защитить свою землю, свой род, начиналась с детства в играх, забавах. Во многих играх, возникших в результате влияния боевых условий, сохранились сюжеты военного характера. В процессе таких игр развивались физические, психологические и нравственные качества, формировались прикладные навыки, отвечающие требованиям военной подготовки. Они поощрялись взрослыми, поскольку считались лучшей формой подготовки к жизни. Все дети участвовали в играх, которых было множество: салки, прятки, бабки, чиж, городки, лапта, снежки, катание на санях и другие.

Репозиторий ГрГМУ

Данные археологии говорят о высоком уровне развития славянских игр ещё тысячу лет назад. Исследователями истории развития физической культуры установлено, что ещё в период первобытнообщинного строя (VI–VIII вв.) у древних славян существовала целая система средств по развитию физических качеств и воинского искусства. Данная система включала в себя разнообразные игры и физические упражнения: «Стенка на стенку», «Палочные бои», метание камня в цель и на дальность, метание копья, стрельба из лука, «конские ристания», бег, плаванье, ходьба на лыжах, поднятие и переноска тяжестей, игры «Лапта», «Городки», «Бабки», «Взятие снежного городка», «Царь горы», «Игра с домашним быком», «Горелки», хороводные игры и др.

По свидетельству археологов, на территории Древнего Новгорода (X–XIII вв.) обнаружено при раскопках огромное количество «кубарей» и шаров для различных игр, остатки разных по размеру мячей. При раскопках найдено множество игрушечных деревянных мечей, детских луков и стрел, шахматных фигур, кукол и других изобразительных игрушек. Это говорит о том, что с давних времен у славян уделялось большое общественное внимание игровой деятельности, тем более что играть любят не только дети, но и взрослые [2, с. 45].

О высоком для своего времени уровне боевой системы славян свидетельствуют отзывы современников-иностранцев, писавших о силе, выносливости, ловкости, боевой сноровке древнерусских воинов (Маврикий – VI в., Иоанн Эфесский – 583 г., Ибн-Фадлан Ахмед – 921 г.). Об этом же говорят летописи («Поединок юного славянина с печенегом», «Поединок князя Мстислава с князем Редедею» – из Лаврентьевской летописи), «Слово о полку Игореве», былины об Илье Муромце и Добрыне Никитиче, о Микуле Селяниновиче и др., а также народные песни, сказки и другие произведения фольклора [1, с. 11].

Заключение. Таким образом, народные игры способствуют не только физическому развитию, но и духовному совершенствованию играющих, что и включается в современную концепцию понятия «здоровье», сформулированную в Уставе ВОЗ.

Репозиторий ГрГМУ

Литература:

1. Былеева, Л.В. Игры народов СССР / Сост. Л.В. Былеева, В.М.Григорьев. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 269 с.

2. Петухов, В.Н. Богатырские игры / В.Н. Петухов // Русский стиль. – № 1. – 1993. – С. 42.

3. Устав Всемирной Организации Здравоохранения // Всемирная Организация Здравоохранения [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/RU/constitution-ru.pdf. – Дата доступа: 10.06.2013.

Косяченко Г.Е., Суворова И.В., Тишкевич Г.И., Николаева Е.А.

ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА НА АСБЕСТПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДАХ БЕЛАРУСИ

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. До конца 1970-х гг. асбесты использовались практически бесконтрольно, с чем связано повышение риска таких заболеваний, как хронический бронхит, асбестоз, рак легких, злокачественная мезотелиома. Это послужило причиной требований к запрету использования всех видов асбеста, в том числе и хризотил-асбеста. В 1999 г. Комиссией Европейского сообщества была принята Директива 1999/77/ЕС о запрете хризотилового асбеста в странах Евросоюза с 1 января 2005 г. Однако полного согласия по данному вопросу среди специалистов до настоящего времени пока не достигнуто [1, 2].

Многолетние наблюдения во многих странах за содержанием асбестсодержащей пыли в атмосферном воздухе и в условиях производства, за изменениями показателей, характеризующих состояние здоровья населения, позволили сделать вывод, что проведение природоохранительных мероприятий улучшает экологическую ситуацию и обуславливает снижение показателей заболеваемости. Признано, что наилучшей стратегией в отношении производства асбеста и асбестсодержащих материалов является контролируемое использование минерала при постоянно осуществляемом экологическом контроле и проведении соответствующих охранных мероприятий [3].

Цель исследования: оценка потенциальной опасности производственной среды асбестперерабатывающих предприятий

Репозиторий ГрГМУ

Беларуси для развития асбестообусловленных профессиональных заболеваний у работающих.

Материал и методы. В качестве источников информации использованы данные лабораторных подразделений двух предприятий стройматериалов, территориальных и зональных учреждений госсаннадзора за 10-летний период по оценке условий труда. Проведены выкопировка и анализ результатов лабораторного контроля факторов производственной среды по уровням запыленности воздуха рабочей зоны, параметрам микроклимата и уровням шума в цехах по производству асбестоцементных изделий предприятий. Проанализированы материалы аттестации рабочих мест по условиям труда.

Результаты. Производство строительных асбестоцементных изделий в Беларуси осуществляется на двух предприятиях: ОАО «Кричевцементношифер» (Могилевская область) и ОАО «Красносельскстройматериалы» (Гродненская область), которые выпускают более 100 млн условных плит асбестоцементных кровельных материалов в год, с количеством работников порядка 650 человек. На предприятиях Беларуси используется только хризотил-асбест, поставляемый из Российской Федерации. Эти предприятия являются базовыми для проведения развернутых исследований по гигиенической оценке условий труда и состояния здоровья работников, подготовки материалов к разработке национальной программы по элиминации асбестобусловленных заболеваний.

Правовой основой по обеспечению гигиенически безопасных условий труда в стране для предприятий, использующих в выпускаемой продукции хризотил-асбест, являются Санитарные правила и нормы 2.2.3.11-31-2002 «Работа с асбестом и асбестсодержащими материалами» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 31.12.2002 г. № 157). В санитарных правилах введены понятия об индивидуальных и контрольных уровнях пылевых нагрузок на органы дыхания, содержатся основные гигиенические требования:

– к организации процессов и технологическому оборудованию предприятий по изготовлению асбестоцементных изделий;

Репозиторий ГрГМУ

– к хранению и утилизации асбестсодержащих отходов;
– к медико-профилактическому обеспечению работников;
– к средствам коллективной и индивидуальной защиты.

Как показали результаты анализа инструментальных измерений на производстве асбестоцементных изделий (далее – АЦИ) за 10-летний период, работа технологического оборудования сопровождается интенсивным широкополосным шумом, уровни которого на 3–8 дБА превышают допустимые значения. На рабочих местах (технологические процессы с выделением влаги) в холодный период года отмечаются неудовлетворительные параметры микроклимата (температура воздуха и относительная влажность не отвечают гигиеническим нормам). Воздушная среда рабочих мест производства асбестоцементных изделий загрязняется вредными химическими веществами, производственной пылью.

Данные лабораторных исследований содержания вредных веществ в воздушной среде рабочих мест основных профессий в производстве АЦИ на ОАО «Красносельскстройматериалы», выполненных за период 2001–2010 гг. свидетельствуют, что содержание пыли хризотил-асбеста колеблется от 1,1 (грузчик) до 2,9 мг/м^3 (дозировщик асбеста трубной машины СМА-172) при ПДК$_{мр}$ – 2,0 мг/м^3. Пыль асбестоцемента (ПДК$_{мр}$- 6,0 мг/м^3) регистрировалась в воздухе рабочей зоны в концентрации от 1,3 до 16,4 мг/м^3 (машинист листоформовочной машины). При этом на рабочем месте дозировщика содержание пыли хризотил-асбеста в воздухе рабочей зоны превышало максимально разовую предельно допустимую концентрацию до 1,3 раза.

Воздушная среда рабочих мест в производстве кровельных асбестоцементных изделий на ОАО «Кричевцементношифер» также загрязняется вредными химическими веществами. По материалам аттестации за 2008 г. содержание пыли хризотил-асбеста в воздухе рабочей зоны на рабочих местах дозировщика асбеста составляло в среднем 5,7 мг/м^3, что превышает гигиенический норматив по максимально разовым величинам в 2,8 раза. С учетом времени воздействия пылевого фактора (до 50% времени смены) класс условий труда на разных рабочих местах предприятий расценивается как вредный (3 класс) и соответствует 1, 2 степени.

Репозиторий ГрГМУ

По материалам исследований воздушной среды рабочих мест, выполненных Центром экологических проблем асбеста ОАО «НИИпроектасбест» (г. Асбест, Российская Федерация), на двух республиканских асбестперерабатывающих предприятиях установлено, что содержание волокон асбеста в воздухе рабочий зоны на предприятиях АЦИ республики соответствует нормативному значению для пыли хризотил-асбеста.

Заключение. Информация об условиях труда работников предприятий АЦИ республики позволяет выделить группы повышенного риска развития профессиональных и производственно обусловленных заболеваний, определить приоритеты профилактических, реабилитационных и оздоровительных мероприятий, реализация которых должна способствовать сохранению и укреплению здоровья. Методология контролируемого использования хризотил-асбеста, основанного на принципах и критериях национального и российского гигиенического нормирования и измерения волокнистых промышленных аэрозолей, наряду с правильной организацией медицинского обслуживания работников в соответствии с действующим в стране законодательством, на данном этапе наших исследований позволяет заключить о возможности создания условий для безопасного применения хризотил-асбеста в условиях производства.

Литература:

1. Хоскинс, Дж. Уроки применения асбеста в прошлом и дифференциация рисков при использовании различных видов минералов; Безопасный уровень воздействия / Дж. Хоскинс // Безопасность и здоровье при производстве и использовании асбеста и других волокнистых материалов: Материалы международной конференции, 3–7 июня 2002 г., г. Екатеринбург. – Асбест, 2003. – С. 55–61.

2. Гигиеническая оценка хризотил-асбеста в атмосферном воздухе / С.В. Кузьмин [и др.] // Безопасность и здоровье при производстве и использовании асбеста и других волокнистых материалов: Материалы международной конференции Безопасность и здоровье при производстве и использовании асбеста и других волокнистых материалов, 3–7 июня 2002 г. – Асбест, 2003. – С. 89–94.

3. Гигиеническая характеристика условий труда рабочих основных профессий в асбестоцементном производстве Украины / Ю.И. Кундиев [и др.] // Медико-гигиенические исследования ученых разных стран, касающихся использования хризотил-асбеста и содержащих его материалов и изделий: Подборка публикаций. – Асбест: ОАО «НИИпроектасбест», 2009. – С. 103–110.

Репозиторий ГрГМУ

Крицкий В.М.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СЕРИЙНЫХ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

ООО «Белпа-мед», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Отклонения от нормального анатомического строения и функционирования опорно-двигательного аппарата являются одной из наиболее распространенных проблем профилактической медицины. Технический прогресс изменил условия жизни человека, лишив мышечно-связочный аппарат необходимой укрепляющей тренировки. В то же время широкое распространение получили способы воздействия на структурные и функциональные характеристики опорно-двигательного аппарата с помощью специальных ортопедических приспособлений – бандажей, корсетов и др. [2].

Цель исследования: оценить профилактические возможности серийных ортопедических изделий.

Материал и методы. Анализ профилактических возможностей серийных ортопедических изделий.

Результаты. По сути, ортезы представляют собой внешний скелет (экзоскелет) конечности или позвоночника, конструктивно отражая их анатомию и биомеханику. Основной целью использования ортезов является улучшение нарушенной функции поврежденного сегмента, облегчение пациенту выполнения лечебных и реабилитационных программ. Однако, наряду с ортезотерапией, такие приспособления способны выполнять широкие профилактические задачи [1].

Важнейшим свойством ортезных изделий является функциональная эргономичность, то есть полное соответствие строению сегмента конечности или позвоночника и способность сохранять их физиологические функции. Являясь своеобразной «защитной одеждой», лёгкий и удобный корсет способен производить динамическую коррекцию двигательных функций сустава или позвоночника и защищать суставной аппарат от воздействия травмоопасных внешних факторов. Это позволяет применять ортезы у практически здоровых людей с дисбалансом мышечно-суставной системы для профилактики

Репозиторий ГрГМУ

травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата [4].

Такой подход базируется на основных принципах физиологии человека. Именно относительная несостоятельность собственной мышечной системы и является основной причиной приобретенных деформаций костно-суставной системы у детей и развития дегенеративно-дистрофических процессов костно-хрящевой системы у взрослых. Ограничение подвижности, ригидность определенных мышц или их относительная слабость приводят к возникновению мышечного дисбаланса и снижению регионального кровотока. Воздействие избыточных осевых нагрузок на фоне ухудшения кровообращения в костно-хрящевой ткани и нарушения обменных процессов в кости (рахит, остеопороз и др.) неизбежно приводит к дегенеративно-дистрофическим изменениям и деформациям скелета [3].

В такой ситуации эластичное воздействие ортезного приспособления способно восстановить физиологическое равновесие мышечно-связочного аппарата, решив тем самым ключевые задачи:

– устранение или уменьшение осевых перегрузок на суставы и позвоночно-двигательные сегменты;

– сохранение физиологического объема движений в суставах;

– выполнение тренажёрной функции.

Спорными остаются теории возникновения атрофических изменений мышц в условиях длительного и частого применения корсетов и бандажей. Предметом нашего обсуждения являются ортезы с мягкой и полужёсткой степенью фиксации (компрессии). Доказано, что использование таких эластичных конструкций приводит к улучшению двигательной активности, стимулирует низкоамплитудные мышечные сокращения, что при сохранённой проприоцептивной импульсации способствует увеличению мышечной силы. Кроме того, ключевым условием профилактического применения ортезов является чёткая регламентация времени и показаний их использования.

Другой важнейшей проблемой, всегда требовавшей интенсивных профилактических мероприятий, является проблема травматизма.

Ежегодно в Республике Беларусь травмируется около 800

Репозиторий ГрГМУ

тыс. человек с преобладанием бытовой травмы (около 76% случаев). Широкие профилактические возможности для ортопедических приспособлений открываются в потенциально опасных бытовых ситуациях, когда травмирующие факторы не приведут к повреждению защищённого ортезом участка тела. Основная идея такой «ортезо-профилактики» заключается в использовании специальных ортезных приспособлений во время обычных бытовых нагрузок, особенно людям «группы риска» по заболеваниям опорно-двигательного аппарата. Стандартные рекомендации по профилактике бытового травматизма предполагают предвидение человеком потенциальных травмирующих ситуаций при выполнении бытовых работ (поднятие и перенос тяжестей, длительное неудобное или статичное положение тела и т.п.). Людям «группы риска» по заболеваниям опорно-двигательного аппарата это позволяет прогнозировать патологическую нагрузку и, используя конкретное ортопедическое изделие, избежать травмы суставов и позвоночника.

Однако на практике профилактическому применению ортезных изделий уделяется мало внимания. Специалисты ортопедо-травматологического, неврологического профиля, реабилитологи, ревматологи широко используют ортезотерапию только в комплексных программах лечения и реабилитации.

Мы предлагаем основные принципы профилактического применения ортезных изделий:

– информированность медицинских работников о возможностях современного ортезирования;

– анатомо-физиологическое обоснование показаний к применению;

– соблюдение схем и регламентов использования для конкретных изделий и клинических ситуаций;

– популяризация общих знаний об ортезопрофилактике среди групп риска по заболеваниям ОДА.

Развитие современного ортезирования идет по пути создания групп серийных изделий с широкими медицинскими показаниями, позволяющих в стандартных клинических ситуациях достичь лечебной цели. Технические достижения в области создания новых материалов и совершенствование

Репозиторий ГрГМУ

технологий изготовления ортопедических изделий привели к тому, что применение простых ортезов с мягкой и полужёсткой степенью фиксации становится универсальным и массовым.

Положительными чертами такого универсального ортезирования, безусловно, являются:

– доступность изделий как для врача, так и для пациента;
– относительно небольшая стоимость;
– простота в технике применения;
– возможность индивидуального подбора размера;
– эстетичный дизайн и высокие потребительские качества.

Заключение. Протезно-ортопедические предприятия уступают свою роль в продвижении серийной ортезной продукции специализированным торговым розничным сетям, создавая, таким образом, массовый спрос без врачебных назначений или консультаций. В такой ситуации только высокий профессиональный уровень работников аптек и салонов, а также «ортопедическая грамотность» населения позволят пациентам в полной мере получить все заложенные в ортопедическом изделии лечебные и профилактические возможности.

Целесообразным является активное продвижение информации об ортопедических изделиях в контексте реализации системы профилактических мероприятий, включая индивидуальное профилактическое консультирование, особенно на амбулаторном этапе.

Литература:

1. Бернштейн, Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н.А. Бернштейн. – М.: Медицина, 1966. – 205 с.

2. Гурфинкель, В.С. Определение суставных моментов при локомоции / В.С. Гурфинкель, С.В. Фомин, А.П. Штилькинд. – М.: Биофизика, 1970. – Т. 15. – С. 18–23.

3. Защорский, В.И. Биомеханика двигательного аппарата человека / В.И. Защорский, А.С. Аруин. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 254 с.

4. Кужекина, А.П. Конструкции протезно-ортопедических изделий / А.П. Кужекина. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 157 с.

5. Разумов, А.Н. Новые проекты развития восстановительной медицины / А.Н. Разумов. – М.: Спорт России, 2009. – Вып. 1. – 208 с.

Репозиторий ГрГМУ

Кухарчик Ю.В., Ляхнович Н.А., Гутикова Л.В.

КУРЕНИЕ КАК ФАКТОР РИСКА НЕВЫНАШИВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С ПАТОЛОГИЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В настоящее время в мире наблюдается увеличение числа женщин, курящих во время беременности. В Беларуси эту вредную привычку имеют 20–25% беременных и кормящих женщин. Согласно данным литературы, курение обладает патологическим влиянием на щитовидную железу (далее – ЩЖ). Известно, что курение родителями сигарет оказывает значительное действие на здоровье их младенцев. Дети курящих родителей в возрасте от рождения до года имеют более высокие концентрации тиреоглобулина и тиоцианата – продукта горения табака – в крови, чем дети, родители которых не курят. Согласно данным современных зарубежных исследований, именно тиоцианат способствует повышению уровня тиреоглобулинов, белков крови, транспортирующих гормоны ЩЖ. В то же время курение во время беременности приводит к внутриутробному увеличению ЩЖ плода, которое выявляется и после рождения [1, 3, 4].

Табачный дым содержит несколько токсинов. Тиоцианат изменяет поступление и усвоение йода ЩЖ и способствует выведению его из железы. В свою очередь дефицит йода приводит к нарушению синтеза тиреоидных гормонов и компенсаторному увеличению ЩЖ. В то же время 2,3-гидроксипиридин предотвращает дейодирование и временно повышает уровень тироксина в крови. Результаты многочисленных научных исследований подтверждают, что курение табака является фактором риска развития зоба и гипертиреоза. Научно доказано, что вредное влияние компонентов табачного дыма заключается в системном воздействии на человеческий организм, а при беременности негативно влияет на формирующийся плод и приводит к различным осложнениям гестационного процесса. В отечественной и зарубежной литературе имеются данные о

Репозиторий ГрГМУ

высокой частоте невынашивания беременности, преждевременных родов и рождении маловесных детей в случае курения матерью во время беременности [2, 3, 4].

Цель исследования: оценка курения как фактора риска осложненного течения и невынашивания беременности при патологии щитовидной железы.

Материалы и методы. Проведен анализ течения беременности у 90 женщин. Пациентки были разделены на 3 группы: 1 основную группу составили 34 беременные женщины с патологией ЩЖ, курящие во время беременности. 2 основную группу составили 36 беременных женщин с тиреоидной патологией, не имеющие вредных привычек. Контрольную группу определили 20 здоровых женщин без экстрагенитальной патологии и без вредных привычек.

Исследование включало анализ амбулаторных карт беременных и историй родов.

Результаты. Средний возраст пациенток был сопоставим и составил 25,3±6,1, 26,4±4,5 и 26,3±4,2 года, соответственно, в 1, 2 основной и контрольной группах.

Экстрагенитальные заболевания, за исключением патологии ЩЖ, в обеих основных группах были представлены следующим образом: патология мочевыделительной системы имела место в 23 и 15% случаев, соответственно, заболевания желудочно-кишечного тракта – в 12 и 8,5% случаев, патология сердечно-сосудистой системы выявлена у 9,6 и 4,8% пациенток. Это подтверждает тот факт, что курение приводит к нарушению окислительно-восстановительных процессов в организме и развитию заболеваний.

В ходе анализа особенностей течения первой половины беременности, выявлено, что осложнения гестационного процесса в 1 основной группе встречались в 1,5 раза чаще, чем во 2 группе, и в 3,2 раза чаще, чем в группе контроля. Токсикоз первой половины беременности разной степени тяжести диагностирован у 62% женщин 1 группы, тогда как во 2 группе его частота составила 37%, в то время как в группе контроля он встречался всего у 10% пациенток. Следует отметить, что еще одним довольно частым осложнением была угроза прерывания беременности, по поводу которой пациентки находились на

Репозиторий ГрГМУ

стационарном лечении в отделении патологии беременности и получали беременность-сохраняющую терапию. Причем в 1 группе беременность 11% женщин закончилась выкидышем в сроке 7–11 недель беременности, в то время как во 2 группе этот показатель составил 3% по сравнению с контрольной группой, где все случаи беременности закончились родами. Вместе с тем 6% женщин 1 основной группы были вынуждены прервать свою беременность по медико-генетическим показаниям вследствие обнаружения у плодов пороков развития, не совместимых с жизнью. Это подтверждает тот факт, что гормоны ЩЖ участвуют в закладке фетальных органов и тканей на этапе внутриутробного развития, а при наличии тиреоидной патологии и гормонального дисбаланса этот процесс нарушается. Кроме того, очевидно, что компоненты табачного дыма вследствие генерализованного спазма сосудов приводят к повышению сократительной деятельности матки и, как следствие, к прерыванию беременности.

Оценивая начало наступления родовой деятельности, выявлено, что 9% родов в 1 основной группе носили характер преждевременных. Причиной этого в одном случае явилась многоплодная беременность, а в двух других случаях – инфекционный процесс, вследствие которого произошло преждевременное излитие околоплодных вод. Во 2 основной группе частота преждевременных родов составила 3%, а в группе здоровых все роды наступили в сроке от 37 до 41 недели.

Заключение

1. Гормоны ЩЖ принимают непосредственное участие в формировании и созревании органов и систем плода на этапе внутриутробного развития.

2. Наличие патологии ЩЖ и гормонального дисбаланса может приводить к нарушению течения беременности, прерыванию беременности или формированию аномалий развития плода.

3. Курение вызывает развитие патологических процессов в организме, а во время беременности приводит к повышенной сократительной деятельности матки, вазоконстрикции, в результате чего беременность может закончиться выкидышем или преждевременными родами.

Репозиторий ГрГМУ

Литература:

1. Андреева, Т.И. Табак и здоровье / Т.И. Андреева, К.С. Красовский. – Киев, 2004. – С. 161–181.

2. Варламова, Т.М. Репродуктивное здоровье женщины и недостаточность функции щитовидной железы / Т.М. Варламова, М.Ю. Соколова // Гинекология. – 2004. – Т. 6, № 1. – С. 29–31.

3. Особенности течения беременности у курящих пациенток / И.В. Котикова [и др.] // Рос. вестник акушера-гинеколога. – 2010. – №1. – С. 46–50.

4. Millan, H. et al. Smoking and alcohol in pregnancy. Survey in the immediate post-partum period / H. Millan [et al.] // Irland medical journal. – 2006. – Vol. 99. – № 9. – P. 283.

Лашковская Т.А., Кизелевич А.И., Миклаш Н.В.

ФАКТОРЫ РИСКА В РАЗВИТИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПОДРОСТКОВ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»

[1]Учреждение здравоохранения «Гродненская областная детская клиническая больница», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Общеизвестным является положение о том, что истоки артериальной гипертензии у взрослых лежат в детском и подростковом возрасте. В последние годы отмечается рост артериальной гипертензии (далее – АГ) у детей и подростков [1]. Если в 2007 г. в Гродненской областной детской клинической больнице было пролечено 30 детей с АГ, то в 2010 г. – 62 подростка, а в 2012 г. – 97 пациентов с АГ.

Выделяют первичную (эссенциальную) и вторичную (симптоматическую) АГ, являющуюся симптомом, осложняющим течение основного заболевания. Эпидемиологические исследования свидетельствуют о том, что у большинства подростков АГ имеет первичный характер [1, 3]. Распространенность АГ среди школьников колеблется от 4% до 18% в зависимости от возраста и используемых критериев диагностики [1, 3]. Частота диагностики АГ у школьников закономерно увеличивается по мере взросления, достигая максимума в пубертатном периоде [2].

Наиболее значимыми факторами риска АГ являются отягощенный семейный анамнез (АГ у близких родственников), ожирение, низкая физическая активность, повышенное

Репозиторий ГрГМУ

употребление соли, нарушение липидного обмена, злоупотребление алкоголем, курение, стресс. В настоящее время доказано, что прогноз АГ существенно ухудшает наличие у пациента метаболических нарушений, обеспечивающих раннее поражение органов-мишеней и развитие инвалидизирующих осложнений [3].

Цель исследования: оценка факторов риска развития артериальной гипертензии у подростков.

Материалы и методы. Обследованы 62 подростка в возрасте от 14 до 18 лет, находившиеся на лечении в Гродненской областной детской клинической больнице с 2007 по 2013 г. Среди обследованных мальчиков было 42 (67,7%), девочек – 20 (32,3%, $p<0,02$), 85,4% подростков – городские жители.

Всем детям для верификации диагноза АГ, выявления факторов риска и исключения симптоматической (вторичной) АГ было проведено обследование, включающее тщательный сбор анамнеза и родословной, общеклинические анализы. Биохимическое исследование крови с определением уровня креатинина, мочевины, общего холестерина, триглицеридов, электролитов крови, глюкозы. Всем подросткам регистрировалась электрокардиограмма, проводились допплер-эхокардиография, суточное мониторирование артериального давления (далее – АД), исследование вариабельности сердечного ритма, нагрузочные пробы; ультразвуковое исследование почек, щитовидной железы, надпочечников. МРТ надпочечников и гипофиза, электроэнцефалография проводились по показаниям. Гормоны щитовидной железы определялись у 16 (25,8%) подростков.

Все пациенты были осмотрены окулистом для определения состояния сосудов глазного дна.

У детей и подростков выделяют две степени АГ. Диагноз АГ I степени выставлялся подросткам при уровне среднего САД и/или ДАД в трех измерениях равных или превышающих 95 перцентиль для данного возраста, пола и длины тела менее чем на 10 мм рт. ст. и отсутствия изменений в органах-мишениях.

АГ II степени диагностировалась при уровне среднего САД и/или ДАД в трех измерениях выше 95 перцентиля для

Репозиторий ГрГМУ

соответствующего возраста, пола и длины тела более чем на 10 мм рт. ст.

Результаты. В процессе обследования у всех подростков была исключена симптоматическая (вторичная) артериальная гипертензия.

АГ I степени диагностирована у 53 (85,4%) пациентов: средний уровень САД в данной группе составил 137,8±2,9 мм рт. ст., ДАД – 85,2±1,5 мм рт. ст. У 9 (14,5%) подростков диагностирована АГ II степени: средний уровень САД – 148,9±4,2 мм рт. ст., ДАД – 91,2±3,6 мм рт. ст.

У обследованных подростков выявлена значительная распространенность фактов риска развития АГ.

Высокий риск развития АГ (наличие 3 и более факторов риска и/или поражение органов-мишеней) установлен у 20 (32,2%) пациентов с АГ I или II степени. Подростки с АГ II степени относились к группе высокого риска независимо от наличия или отсутствия факторов риска и/или поражения органов-мишеней [2].

Умеренный риск развития АГ (АГ I степени + 1–2 фактора риска без поражения органов-мишеней) определялся у 38 (61,3%) подростков. При углубленном обследовании только у 4 (6,4%) школьников с АГ I степени риск расценен как низкий (не выявлено факторов риска и поражения органов-мишеней).

Наследственный анамнез по АГ среди родственников I-II степени родства был отягощен у 52 (83,8%) обследованных: по линии матери – у 25 (48,1%), по линии отца – у 15 (28,8%), по линии обоих родителей – у 12 (23,0%) подростков. У каждого четвертого подростка в родословной родственников I и/или II степени родства имелись указания на ишемическую болезнь сердца, инфаркт миокарда, инсульт.

Избыточная масса тела (далее – ИМТ: 27,4±1,2 кг/м^2) выявлена у 20 (32,3%) подростков; у 12 (19,4%) диагностировано экзогенно-конституциональное ожирение I степени (ИМТ 32,7±1,8 кг/м^2); у 10 (16,1%) подростков – ожирение II степени. 20 (32,3%) обследованных имели гармоничное физическое развитие.

В настоящее время гиподинамия у школьников занимает одно из первых мест среди других факторов риска развития

Репозиторий ГрГМУ

сердечно-сосудистых заболеваний. Низкую физическую активность отметили 48 (70,8%) подростков с АГ.

Курит более трех сигарет в день каждый третий обследованный подросток с АГ (33,8%).

Повышение уровня общего холестерина и триглицеридов в сыворотке крови определялось у 9 (14,6%) подростков.

При офтальмологическом исследовании глазного дна у всех пациентов с АГ выявлена ангиопатия сетчатки.

Гипертрофия левого желудочка диагностирована на допплер-эхокардиографии у 5 (8,1%) подростков

Заключение

1. Артериальная гипертензия чаще диагностируется у мальчиков-подростков ($p<0,02$).

2. К наиболее значимым факторам риска АГ относятся: отягощенная наследственность по АГ среди родственников I и/или II степени родства (83,8%), гиподинамия (70,6%), экзогенно-конституциональное ожирение I или II степени (35,5%), избыточная масса тела (32,3%), курение (33,8%).

Литература:

1. Агапитов, Л.И. Диагностика и лечение артериальной гипертензии в детском возрасте / Л.И. Агапитов // Лечащий врач. – 2009. – № 9. – С. 56–58.

2. Современные возможности ранней диагностики артериальной гипертензии у подростков / Л.В. Светлова [и др.]. – Сибирский медицинский журнал. – 2010. – № 2. – С. 113–114.

3. Systolic blood pressure in childhood predicts hypertension and metabolic syndrome later in life / S.S. Sun [et al.] // Pediatrics. – 2007. – Vol. 119. – P. 237–246.

Лискович В.А., Наумов И.А.

СУЩНОСТЬ КЛИНИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Национальное Собрание Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В настоящее время состояние общественного здоровья рассматривается через призму целого ряда показателей. Это, прежде всего, демографическая ситуация, состояние заболеваемости населения и его санитарно-эпидемиологическое благополучие, развитие сети организаций

Репозиторий ГрГМУ

здравоохранения (далее – ОЗ), оказывающих медицинскую помощь, эффективность их деятельности [2, 3]. Кроме того, для характеристики состояния общественного здоровья используются критерии экономического характера, включая долю расходов от валового внутреннего продукта (далее – ВВП), направляемого на здравоохранение; структуру данных расходов (доля на оказание медицинской помощи в амбулаторных и стационарных условиях) и пр. [1, 5]

Как известно, состояние здоровья человека зависит от следующих факторов:

– биологических, психологических и наследственных свойств человека;

– состояния окружающей среды (загрязнение химическими, физическими, биологическими агентами и др.);

– социально-экономических, политических и прочих факторов, обычно действующих через условия труда и быта;

– состояния служб здравоохранения, кадров, уровня развития медицинской науки [2, 4, 5].

Таким образом, здоровье и болезни опосредованы через социальные условия и социальные факторы. Это ставит перед системой здравоохранения Республики Беларусь следующие проблемы:

1) политические – совершенствование законодательной базы;

2) медицинские – высокий уровень смертности трудоспособного населения, рост инфекционной заболеваемости и др.;

3) финансово-экономические – ограниченность бюджетного источника и недостаточное использование иных источников финансирования;

4) организационно-управленческие – совершенствование функционирования системы здравоохранения и повышение уровня знаний руководителей ОЗ в вопросах менеджмента [1, 2, 5].

Цель исследования: определить роль и место клинического менеджмента как самостоятельного вида профессионально осуществляемой деятельности, направленной на достижение в рыночных условиях качества и доступности медицинской помощи, повышение уровня здоровья населения путем

Репозиторий ГрГМУ

рационального использования материальных и трудовых ресурсов с применением специальных принципов, функций и методов.

Материал и методы. Проведен комплексный анализ современных функций управления применительно к условиям функционирования современного здравоохранения.

Результаты. По современным представлениям, *управление* – это процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимый для того, чтобы сформулировать и достичь целей организации [5].

Управление означает осуществление определенного типа взаимосвязанных действий по формированию и использованию ресурсов ОЗ для достижения поставленных целей.

Объединение усилий персонала при наличии определенной организации труда более производительно, продуктивно и требует меньших затрат энергии, времени и других ресурсов. Необходимая организация труда достигается, в свою очередь, при функционировании *системы управления*.

В свою очередь *менеджмент* представляет собой процесс реализации взаимосвязанных функций управления: планирования, организации, мотивации и контроля, – необходимый для обеспечения чёткой бесперебойной работы организации в направлении разработки и достижения её целей.

Целью менеджмента в здравоохранении является улучшение общественного здоровья. При этом основная его *задача* – это наиболее эффективное достижение цели путём повышения качества лечебно-профилактических мероприятий и рационального использования ресурсов здравоохранения.

Достижение цели менеджмента в здравоохранении возможно только при эффективном использовании его *функций*, представляющих собой вид управленческой деятельности, направленной на решение конкретной задачи управления, осуществляемой специальными приёмами и методами.

В настоящее время функции менеджмента разделяют на общие и частные.

Общие функции менеджмента включают планирование, организацию, мотивацию и контроль.

К частным функциям менеджмента относятся:

Репозиторий ГрГМУ

1. Производственные функции управления (обеспечение материалами, технологические, рациональной организации труда и т.п.).

2. Экономические функции управления.

3. Функции управления научно-техническим прогрессом.

4. Другие (в зависимости от направлений деятельности организации).

Клинический менеджмент, как управление в условиях рынка медицинских услуг, означает:

• ориентацию ОЗ на спрос и потребности рынка, на запросы конкретных пациентов и оказание тех видов медицинской помощи, которые пользуются спросом и, кроме того, оказываемые сверх установленных государством минимальных социальных стандартов, могут принести ОЗ прибыль;

• постоянное стремление к повышению эффективности и качества медицинской помощи, к получению оптимальных результатов с меньшими затратами;

• хозяйственную самостоятельность, обеспечивающую свободу принятия решений администрации, которая несет ответственность за конечные результаты деятельности ОЗ и ее подразделений;

• постоянную корректировку целей и программ в зависимости от состояния рынка;

• необходимость использования современной информационной базы с компьютерной техникой для многовариантных расчетов при принятии обоснованных и оптимальных решений.

Клинический менеджмент как самостоятельный вид профессиональной деятельности предполагает, что труд администратора в ОЗ является производительным, возникающим в условиях комбинирования высокотехнологичного производства с высоким уровнем специализации персонала. Обеспечивая связь и единство всего лечебно-диагностического производственного процесса, администратор-менеджмент объединяет работников разных специальностей: врачей, средний медицинский персонал, а также инженеров, экономистов, бухгалтеров и др., работающих под его руководством.

Термин *«клинический менеджер»* обозначает

Репозиторий ГрГМУ

принадлежность конкретного лица к профессиональной деятельности в качестве одного из руководителей ОЗ независимо от уровня управления, а также от профессиональной подготовки и практического опыта работы. Профессиональный клинический менеджмент как самостоятельный вид деятельности предполагает наличие в качестве *субъекта* этой деятельности администратора, и в качестве *объекта – лечебно-профилактическую, финансовую и хозяйственную деятельность* ОЗ в целом или ее конкретную сферу (медицинская часть, организационно-методическая работа, хозяйственная служба, планово-экономическая или бухгалтерская деятельность).

Возросшие требования к управлению обусловлены в первую очередь значительной сложностью применяемых в настоящее время в ОЗ медицинских технологий, которые требуют для своего эффективного применения глубоких знаний руководителей ОЗ по финансовым, организационным и экономическим вопросам, решения по которым могут быть подготовлены только профессионалами в области организации управления, которые осуществляют также анализ и контроль за выполнением принятых решений.

Содержанием лечебно-профилактической деятельности ОЗ является обеспечение технологического процесса всеми необходимыми ресурсами, включая внедрение результатов НИОКР в деятельность медицинского персонала; разработку и совершенствование новых видов медицинской помощи; обеспечение требуемого уровня качества медицинской помощи; обеспечение технического обслуживания медицинского оборудования; материально-техническое снабжение процесса оказания медицинских услуг; обеспечение финансовыми ресурсами; обеспечение персоналом.

Лечебно-профилактическая деятельность ОЗ требует такого стиля работы, в основе которого лежит постоянный поиск новых возможностей, умение привлекать и использовать для решения поставленных задач ресурсы из самых разнообразных источников, добиваясь повышения эффективности и качества медицинской помощи.

Определение целей деятельности ОЗ на ближайшую и дальнюю перспективы (management by objectives) является одним

Репозиторий ГрГМУ

из основных в клиническом менеджменте. Управление путем постановки целей осуществляется с учетом оценки потенциальных возможностей ОЗ и ее обеспеченности соответствующими ресурсами. Различают цели общие и частные. Общие цели отражают концепцию развития ОЗ в целом, частные – разрабатываются в рамках общих целей по основным видам деятельности организации.

Рациональное использование материальных и трудовых ресурсов предполагает достижение целей при минимуме затрат и максимуме эффективности, что осуществляется в процессе управления, когда персонал ОЗ направляет свои действия на достижение общих целей на основе соответствующей мотивации их труда.

Следует отметить, что клинический менеджмент имеет свой собственный *экономический механизм*, который направлен на решение конкретных проблем взаимодействия в реализации социально-экономических, технологических, социально-психологических задач, возникающих в процессе лечебно-профилактической деятельности. Экономический механизм клинического менеджмента объективно обусловлен осуществлением деятельности ОЗ в условиях постоянного расширения рынка медицинских услуг, когда конечные результаты ее функционирования получают ту или иную оценку со стороны пациентов, и состоит из трех блоков, включающих внутриорганизационное управление, управление лечебно-диагностическим процессом и управление персоналом.

Заключение. Таким образом, необходимость повышения роли клинического менеджмента в современных условиях обусловлено следующим:

– функционированием здравоохранения как важнейшей отрасли народного хозяйства, что связано с ростом спроса на медицинские услуги;

– необходимостью рационального планирования и эффективного использования материальных, трудовых и финансовых средств здравоохранения как ресурсоемкой отрасли народного хозяйства;

– особым местом здравоохранения в системе общественного производства как ресурсосберегающей отрасли;

Репозиторий ГрГМУ

– повышением значимости системы здравоохранения в сохранении и укреплении здоровья населения, что имеет выраженный экономический эффект.

Литература:

1. Авксентьева, М.В. Принятие управленческих решений в здравоохранении на основе клинико-экономического анализа / М.В. Авксентьева // Пробл. управления здравоохр. – 2003. – №2. – 44–47.

2. Вялков, А.И. Новые технологии управления в системе здравоохранения регионального и муниципального уровней / А.И. Вялков // Пробл. управления здравоохр. – 2002. – №5. – С. 5–7.

3. Гасников, В.К. Особенности управления здравоохранением региона в условиях социально-экономических преобразований / В.К. Гасников. – Ижевск, 2006. – 360 с.

4. Жданов, В.Г. Научное обоснование системы управления персоналом крупной многопрофильной больницы / В.Г. Жданов // Пробл. управления здравоохр. – 2002. – №5. – С. 15–18.

5. Часнойть, Р.А. Управление клиническим стационаром: теория и практика: в 2-х т.: монография / Р.А. Часнойть, В.А. Лискович, И.А. Наумов. – Гродно: ГрГМУ, 2005. – Т.1. – 310 с., Т.2. – 460 с.

Лисок Е.С.

ЗНАЧЕНИЕ УЧЁТА ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О СЕМЬЕ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Здоровый образ жизни является категорией общего понятия «образ жизни», которое включает благоприятные условия жизнедеятельности человека, уровень его культуры, в том числе поведенческой, и гигиенических навыков, позволяющих сохранять и укреплять здоровье, способствующих предупреждению развития нарушений здоровья и поддерживающих оптимальное качество жизни. Следует отметить, что в формирование культурного уровня и гигиенических навыков существенный вклад вносит такой социальный институт, как семья. Поэтому при формировании здорового образа жизни важно учитывать представления о семье современной молодёжи.

Традиционно принято считать, что семья представляет собой гетеросексуальный союз мужчины и женщины, в котором,

Репозиторий ГрГМУ

как правило, ведущая роль принадлежит мужчине, женщина же является хранительницей домашнего очага. Необходимым условием для дальнейшего развития такого союза является также рождение детей [1].

Цель исследования: провести анализ представлений студенческой молодёжи о современной семье.

Материал и методы. Исследование проводилось при применении социологического и статистического методов. Анкетированы 100 студентов второго курса лечебного факультета учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет». По гендерному признаку респонденты распределились в следующем соотношении: 14% составили лица мужского пола и 86% – женского пола, в возрастной вариации от 18 до 20 лет. Статистическая обработка данных была проведена с помощью пакета программного обеспечения «STATISTICA 6.0».

Результаты. Для всех опрошенных непререкаемым являлось представление о том, что семьёй может быть только семейная пара, где один из партнёров – мужчина, а другой – женщина. При этом 78% респондентов считали, что наиболее важные и ответственные решения в семье должен принимать муж, 20% – также уверены, что муж и жена должны нести равную ответственность за принимаемые решения, однако две студентки указали, что позиция женщины в семье должна быть доминирующей. По видимому, установленный в ходе анкетирования результат, согласно которому лица мужского пола считали, что именно они должны играть ведущую роль в решении важных семейных вопросов, входит в противоречие с позицией, которую заняла часть респонденток и может являться одной из причин высокой частоты разводов, что в обиходе принято называть «не сошлись характером».

Среди качеств, которыми должны обладать будущие супруги, наиболее важными были названы следующие: ответственность (65%), взаимопомощь и взаимовыручка (62%), уважение к личности супруга (56%), проявление терпимости (45%). Однако у 21% студентов эти семейные ценности не были сформированы, так как они считали наиболее важным для семейной жизни «состояние влюблённости». Но общеизвестен

Репозиторий ГрГМУ

тот факт, что такое психофизиологическое состояние, как любовь, является недолговечным, и если не подкрепляется другими семейными ценностями, то в конечном итоге приводит к распаду брака. Возможно, это является ещё одной из причин роста числа разводов в стране.

Установлено, что главной обязанностью мужа, на взгляд всех респондентов, является карьерный рост и обеспечение материального благополучия. При этом также 37% опрошенных указали, что муж должен обязательно заниматься и воспитанием детей. Однако только 7% студентов считали, что, наряду с этим, мужчина должен оказывать помощь и при ведении домашнего хозяйства.

По мнению анкетированных, в отличие от мужа, главной обязанностью жены является создание и поддержание домашнего уюта: так считали 94% респондентов. Большинство же студентов (56%) также указали, что важной функцией женского организма является деторождение и воспитание детей. И только 6% респондентов, исключительно девушки-студентки, уверены, что для женщины также необходимо стремление и к карьерному росту, и к обеспечению материального благополучия семьи, что, однако, входит в противоречие с позицией, которой придерживается большинство опрошенных студентов, и может быть косвенным поводом, приводящим к распаду семьи.

Кроме того, нами зарегистрирована выраженная тенденция к смещению брачного возраста к более старшим возрастным промежуткам. Так, оптимальным для вступления в брак 30% студентов считали возраст от 25 до 29 лет, что выше такового по Республике Беларусь. По нашему мнению, прослеженные тенденции могут быть обусловлены повышением образовательного уровня населения.

По мнению значительного большинства студентов (78%), в семье должно быть не менее двух детей. Однако 17% опрошенных ответили, что для стабильного развития семьи необходимо иметь троих детей, а при наличии материального благополучия – и более. И только 5% респондентов указали, что для семьи достаточным является рождение одного ребёнка. Ни один участник анкетирования не высказался отрицательно по поводу рождения детей. При этом все анкетируемые считали, что

Репозиторий ГрГМУ

воспитанием детей в семье должны заниматься оба супруга, не прибегая к помощи своих родителей. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что при сохранении стабильной социально-экономической ситуации для студенческой молодёжи в перспективе будет характерен даже расширенный характер воспроизводства населения,

Нами также исследована структура приоритетов студенческой молодёжи. На момент проведения анкетирования 90% респондентов считали для себя наиболее важным получить образование и овладеть профессией, а для 8% студентов приоритетом было трудоустройство и обретение материальной независимости. Но только для двух человек из числа всех опрошенных наиболее важным являлось создание семьи и рождение детей.

Тем не менее, 92% респондентов указали, что всё-таки хотели бы в будущем создать семью. И только 6% опрошенных (все – лица женского пола) ещё не определились с вопросами создания семьи. Возможно, это явилось следствием всё более возрастающего желания достижения высокого карьерного роста среди женской половины общества, когда создание семьи и поддержание домашнего уюта становятся обременительными обязанностями. При этом две респондентки и вовсе не видели смысла в создании семьи, что также может быть объяснимо влиянием общемировых тенденций к отказу вступления в брак из-за изменения жизненных приоритетов. Вероятно, полученные нами результаты обусловлены также тем, что большинство анкетируемых находились в том возрасте, когда создать семью для них ещё не представлялось возможным по ряду причин, среди которых наиболее важными явились отсутствие образования, жилья и материальной независимости. Это указывает на осознание высокой степени нравственной ответственности перед будущим супругом.

Следует подчеркнуть, что для 9% студенток была характерна хаотичная половая активность, которая ни при каких условиях не вела к пониманию необходимости официальной регистрации брака, что также является одним из факторов, дестабилизирующих семейный союз. Кроме того, почти половина респондентов (49%) не сформировали своё отношение к данному

Репозиторий ГрГМУ

вопросу и выразили готовность к созданию так называемого «гражданского брака», и только 42% анкетируемых считали обязательным регистрацию брака в органах ЗАГС.

Заключение. Таким образом, представления большинства студентов о современной семье можно считать соответствующими традициям белорусского народа. Однако выявленные нами негативные тенденции, лежащие в основе брачных отношений, свидетельствуют о необходимости популяризации традиционных семейных ценностей среди молодёжи.

Литература:

1. Иванова, И.В. Семейные ценности в официальном и гражданском браке / И.В. Иванова, Т.В. Дударева // Психологические исследования: электронный научный журнал. – М.: Солитон. – 2009. – № 2(4). – С. 6–8.

Лисок Е.С.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ВЛИЯНИЯ ОБЪЁМА СМЫСЛОВОЙ СЛУХОВОЙ ПАМЯТИ НА УЧЕБНУЮ УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Память представляет собой одну из психических функций, которая позволяет накапливать, сохранять, а затем воспроизводить хранящуюся информацию [1]. Значение данного процесса, происходящего в головном мозге, велико, потому что без этого невозможно полноценное существование человека как личности. Одним из показателей, который исследуют для оценки функционирования памяти, является объём кратковременной и долговременной памяти. Известно, что чем больше данный показатель, тем больше информации человек может накопить и затем воспроизвести, что, в свою очередь, влияет на успешность в процессе выполнения какой-либо деятельности. Таким образом, изучение свойств памяти является актуальным.

Цель исследования: выявить особенности влияния объёма кратковременной и долговременной памяти на учебную успеваемость студентов.

Репозиторий ГрГМУ

Материал и методы. Для оценки кратковременной и долговременной памяти был проведён психологический тест, заключавшийся в следующем: обследуемому зачитывали в спокойном размеренном ритме 10 односложных простых слов (соль, шкаф, нить и так далее), которые он должен был запомнить, а затем вписать в чистый бланк сразу после прочтения. Результат, полученный сразу после прочтения слов, характеризовал оперативную (кратковременную) память. Те же слова, записанные повторно, через 3 ч после обследования, позволили оценить объём долговременной памяти. Далее расчёт производился по следующей методике: число записанных слов (отдельно для кратковременной и долговременной памяти) делили на 10 и умножали на 100% [2]. Статистическая обработка данных была проведена с помощью пакета программного обеспечения STATISTICA 6.0.

В исследовании приняли участие 100 человек – студенты 2 курса лечебного факультета Гродненского государственного медицинского университета. Все участники находились в возрасте от 18 до 19 лет. По гендерному признаку распределение было следующим: 12% составили лица мужского пола, 88% – женского.

Результаты. Установлено, что по итогам сессии средний балл всех студентов составил 6,67±0,13%, что означает, что студенты владеют достаточно полными и систематизированными знаниями в объёме учебной программы. При исследовании объёма смысловой слуховой кратковременной и долговременной памяти выявлено, что данные величины составили 71,9±1,67% и 57,4±1,49%, соответственно.

Путем анализа аналогичных показателей у студентов с разной академической успеваемостью было установлено, что объём памяти оказывает значительное влияние на успешность в процессе обучения. Так, у студентов, имевших средний балл 9,0, объём кратковременной смысловой слуховой памяти составил 83,3±4,3%, а долговременной – 63,3±4,6%. При среднем балле 8,0 данные параметры снизились и составили 69,2±2,7% и 59,2±4,3%, соответственно. У тех, кто получил балл, равный 7,0, результаты были следующими: 71,3±2,3% для кратковременной памяти, 55,5±2,2% – для долговременной. При обследовании студентов,

Репозиторий ГрГМУ

имевших средний балл 6,0, были выявлены следующие величины: 72,0±3,0% и 60,8±2,9%, соответственно.

При снижении среднего балла уменьшался и объём исследуемых показателей: у студентов со средним баллом, равным 5,0, данные параметры были равны 68,0±4,2% и 53,3±4,2%, соответственно. Наименьшие значения зафиксированы у студентов со средним баллом 4,0: объём кратковременной памяти составил 62,0±7,2% и долговременной – 42,0±3,7%.

Заключение. Таким образом, объём смысловой слуховой памяти, преимущественно долговременной, оказывает существенное влияние на успеваемость студентов.

Литература:

1. Лурия, А.Р. Нейропсихология памяти / А.Р. Лурия. – М.: Педагогика, 1974. – 192 с.

2. Немов, Р.С. Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики / Р.С. Немов. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 640 с.

Лукьянова Л.И.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И «БОЛЕЗНИ ЦИВИЛИЗАЦИИ»

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Как известно, на сегодняшний день существует множество теорий обусловленности здоровья населения. Одной из наиболее распространенных среди них является теория «болезней цивилизации» и социальной дезадаптации. Эра так называемых «болезней цивилизации» наиболее актуальной стала в последние 10–20 лет, когда эпидемия этих болезней вышла на первое место в структуре заболеваемости населения разных стран мира. Речь идет о преобладании расстройств, обусловленных научно-техническим прогрессом, нарушением экологического равновесия, и связанными с ними кардинальными изменениями условий и образа жизни людей в индустриально развитых странах.

Цель исследования: осмысление и объяснение некоторых заболеваний человека XXI века с позиций теории «болезней

Репозиторий ГрГМУ

цивилизации», возможных последствий их влияния на отдельного человека и человечество в целом.

Материал и методы. Анализ современных подходов по оценке научно-технического прогресса на формирование заболеваемости населения.

Результаты. Определение и классификацию «болезней цивилизации» представили в своём монографическом исследовании «Патогенез болезней цивилизации» венгерские учёные П. Шош, Т. Гати, Л. Чалаи, И. Деши. В наиболее общем плане «болезни цивилизации" есть результат безответственного и неправильного использования возможностей, представленных человеку цивилизацией [1, с. 11].

Предпосылкой возникновения «болезней цивилизации» является характерный для второй половины XX – начала XXI века бурный научно-технический прогресс, стремительную динамику которого весьма образно показал американский философ Олвин Тоффлер в своем весьма нашумевшем труде «Шок будущего», увидевшем свет ещё в 70-е годы прошлого века.

Представленная в существующей литературе классификация «болезней цивилизации» весьма многогранна. Это: возрастание темпа жизни и увеличение количества отрицательных эмоций как факторов развития болезней; гиподинамия и переедание как расплата современного человека за комфортную жизнь; патогенные заболевания, вызванные бурным развитием медицины и лекарственной терапии; техногенные заболевания; радиационная ситуация на планете, связанная с ростом загрязнения окружающей среды радиационными отходами; экологическая ситуация в целом и т.п.

В последнее время особо важное значение приобрели проблемы не только телесного здоровья, но, прежде всего, духовного неблагополучия, весьма негативно воздействующего на здоровье граждан. Это, прежде всего, антикультура, когда деятели культуры, проповедующие некрофилию, фильмы ужасов, катастроф, триллеров, боевиков, романтизацию уголовного мира и т.д., превращаются в своеобразных оборотней, активно внедряющих в нашу действительность пристрастное изображение психопатологии, болезненных проявлений человеческой психики.

Репозиторий ГрГМУ

Демонстрация насилия, убийств, преступного поведения, проповедь цинизма, грубости, бессовестности, бесчестья не может не оказывать негативного влияния на человеческое поведение. И если для классической эстетики главное в изображении – красота (вспомним в этой связи греческую античность – «только красота тогда была священна»), то современная культура мимикрирует, маскируется под культуру, разрушает человеческое в человеке, поражает человека изнутри, парализуя его дух, сознание, и, как следствие, тело.

Отрицательная энергия преступного сознания, проповедь вседозволенности заряжает общество негативной энергией, поражая, подобно болезнетворным микробам, духовный мир современного человека. В наше время негативное влияние массовой культуры (mass culture) увеличивается в геометрической прогрессии. Нередко, смакуя детали убийств и преступлений, СМИ подробно рассказывают об их технологии, обстоятельствах, многократно и навязчиво воспроизводят все перипетии убийств в информационных программах и специализированных передачах.

Аморальное, преступное поведение, воплощённое в видеоклипах, пропагандируется в самых разных вариантах. Скажем, название поп-групп весьма демонстративно воплощает агрессивное поведение. Например, «Ногу свело», «Руки вверх», «Авария», «Отпетые мошенники», «Динамит» и т.д. К слову сказать, посещая ежегодно Москву, невозможно не удивиться названиям кафе и сети ресторанов («Грабли», «Бар вредных привычек», «Руки вверх» и т.п.). В полной мере это можно отнести к аттракционам в московских парках. Так, в выставочном центре – бывшая ВДНХ – есть аттракцион «Кобра». Автор этих строк с ужасом наблюдал за смыслом работы аттракциона. Вначале желающие садятся в маленькие кабины по нескольку человек, затем все поднимаются вверх и затем, как это свойственно змее-кобре, с огромной скоростью падают вниз. Выходят все бледные, но заряд экса получен.

Всё более циничной, наглой, агрессивной становится реклама, пропагандируя аморальное и преступное поведение. В начале 1990-х гг. у рекламы не было ни технических, ни культурных средств показа повседневной жизни, и рекламная

Репозиторий ГрГМУ

деятельность велась в основном средствами условности и штампов. С развитием рекламы она начинает соответствовать рекламным стандартам и законам Огилви, представлять нам «якобы реальность» и становиться областью неосуществлённого, идеального мира.

Ещё один аспект духовного неблагополучия – виртуализация реальности, то есть создание вместо материальной реальности другой – имажинативной, воображаемой реальности. Это и телевидение, создаваемые на ТВ ток-шоу, виртуальные реальности художественной литературы: «Человек всё больше начинает жить не в мире реальности, а в мире соблазна, симуляторов, иллюзий» [3, с. 69]. Считается, что термин «виртуальная реальность» был предложен в 1989 г. американцем Дж. Ланьером, владельцем фирмы, освоившей выпуск компьютеров, способных создавать стереоскопическое изображение. Однако есть версия, как отмечает исследователь данной проблемы Воронов А.И., что этот термин был придуман в 70-х годах XX века в Массачусетском технологическом институте для обозначения интерактивности человека в компьютерном пространстве [4, с. 69].

Особое значение здесь отводится потреблению как доминанте виртуализации. Мир современного потребления – это мир пустых вещей-однодневок, которые безгранично приобретаются без видимого внешнего принуждения. Ещё один аспект «консьюмеризма» «2 в 1» как формат современной культуры. Тотальное распространение формата «2 в 1», по мнению Е.В.Николаевой, порождает новый тип бытия и повседневности. Повседневность сама становится кратным культурным продуктом. Например, гипермаркеты, содержащие торговые центры, магазины, службы, питание, не сопрягаемые с внешним миром [5, с. 151].

Подводя итоги нашим размышлениям, следует отметить, что каждый человек пользуется благами цивилизации на протяжении всей его жизни. Остановить научно-технический прогресс, отказаться от благ цивилизации по принципу: «назад в пещеру» уже невозможно: «В отношении к технологиям нет места ни мрачным пророчествам Кассандры, ни восторженному оптимизму Панглосса» [2, с. 89]. Но, зная и понимая причины и

Репозиторий ГрГМУ

механизмы развития той или иной «болезни цивилизации», необходимо задуматься о возможных её последствиях. Более того, универсализм неолиберальной модели цивилизационного развития, вхождение всё новых и новых стран и регионов мира в индустриальное сообщество увеличивает антропологическую нагрузку на планету, обостряя и без того сложную экологическую обстановку в мире. Ведь жизнь человека в оптимальных условиях предполагает устойчивое равновесие обменных процессов в организме с воздействием факторов внешней и внутренней среды.

Литература:

1. Анохин, А.М. Теоретико-методологические проблемы медицины эпохи научно-технической революции и социальных сдвигов / А.М. Анохин // Вестник Международной Академии наук (русская секция). – 2007. – № 1. – С. 11.

2. Глобализация и перспективы современной цивилизации / отв. ред. К.Х. Делокаров. – М., 2005. – С. 89.

3. Воронов, А.И. Философский анализ понятия «виртуальность»: автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. филос. наук / А.И. Воронов. – Спб, 1999. – С. 69.

4. Николаева, Е.В. Миры и агенты виртуализации общества / Е.В. Николаева // Философские науки. – 2007. – № 4. – С. 69.

5. Емелин, В.А., Технологические соблазны информационного общества: предел внешних расширений человека / В.А. Емелин, А.Ш. Тхостов // Вопросы философии. – 2010. – № 5. – С. 151.

Лях И.В., Шейбак В.М.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ДВУКРАТНОГО ВВЕДЕНИЯ АЦЕТАТА СВИНЦА НА УРОВНИ НЕЙРОТРАНСМИТТЕРОВ И ПРОЦЕССЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ/ТОРМОЖЕНИЯ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ КРЫС

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Воздействие свинца продолжает оставаться главной проблемой общественного здоровья, особенно в урбанизированных центрах в развитых странах и часто в странах третьего мира [5]. В настоящее время основная область применения свинца – это производство аккумуляторов, прокат труб, незначительная часть используется для изготовления боеприпасов, типографских шрифтов и хрусталя, однако наибольшее количество свинца используется в качестве добавки

Репозиторий ГрГМУ

к бензину для повышения его октанового числа [2]. Повсеместное распространение автомобильного транспорта сделало свинец постоянно возобновляющимся источником загрязнения окружающей среды. При этом автотранспорт загрязняет приземный слой атмосферы, то есть зону проживания человека [3]. Учитывая то, что основным органом-мишенью свинца является головной мозг человека, актуальным становится исследование механизмов воздействия данного токсиканта на функционирование центральной нервной системы (далее – ЦНС).

Цель исследования: оценка изменений уровней нейротрансмиттерных аминокислот и биогенных аминов в головном мозге крыс через 10 суток после двукратного поступления ацетата свинца.

Материал и методы. Эксперименты были проведены на 16 белых крысах-самцах в возрасте 1 месяц и массой 120–150 г. Опытной группе животных (n=8) внутрижелудочно вводили водный раствор ацетата свинца (75 мг/кг) на 1-е и на 5-е сутки эксперимента. Животным контрольной группы (n=8) вводили эквиобъемное количество питьевой воды. На 11-е сутки эксперимента крыс декапитировали. Для исследований были взяты гипоталамус, стриатум и средний мозг. Пробы фиксировали в жидком азоте, где хранили до исследования. Определение уровней биогенных аминов проводили методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Прием и обработку данных проводили с помощью программы Agilent ChemStation A10.01 [1]. Статистическую обработку полученного материала проводили с помощью t-критерия Стьюдента для нормального распределения в пакете прикладных программ Statistica 7.0. При выполнении работы соблюдались нормы биоэтического обращения с подопытными животными (Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17.04.2006 г. №274).

Результаты. *В гипоталамусе* крыс, получавших ацетат свинца, снижались концентрации аспарагина (Asn), глутамина (Gln), в то время как уровни глицина (Gly) и триптофана (Trp) увеличивались. Двукратное введение ацетата свинца в суммарной дозе 150 мг/кг массы вызывало достоверное снижение уровней

Репозиторий ГрГМУ

норадреналина (NE), метаболита NE – норметанефрина (NM) и дофамина (DA), в результате чего индексы скорости оборота этого медиатора (DA/диоксифенилуксусная кислота (DOPAC), DA/гомованилиновая кислота (HVA)) снижались (рисунок 1).

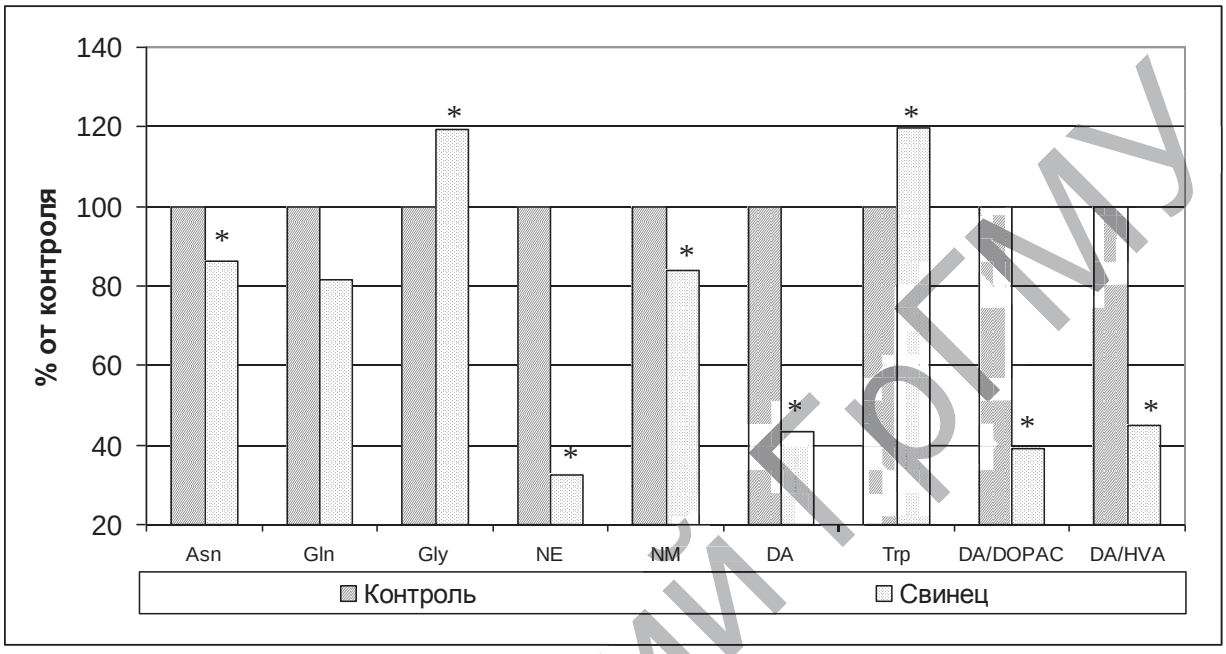


Рисунок 1 – Нейрохимические показатели в гипоталамусе крыс на 10 сутки после двукратного введения ацетата свинца (приведены только достоверные различия)

Примечание: в этом и других рисунках * – $p<0,05$ по сравнению с контрольной группой животных

В гипоталамусе исчезала коррелятивная связь между содержанием ГАМК (GABA) и суммарным уровнем тормозных аминокислот (ТАК), а также уровнем таурина (Tau) и возбуждающих аминокислот (ВАК). Появлялась положительная корреляция между уровнем Gly и содержанием ТАК, а также индексом ТАК/ВАК (таблица 1).

Таблица 1 – Коэффициенты корреляции уровня отдельных нейротрансмиттерных аминокислот с их суммарными показателями в гипоталамусе крыс, получавших ацетат свинца

	ТАК				ВАК				ТАК/ВАК			
Группы	Glu	Gly	Tau	GABA	Glu	Gly	Tau	GABA	Glu	Gly	Tau	GABA
Контроль	0,31	0,31	0,37	0,96*	0,89*	-0,32	0,82*	0,44	-0,59	0,65	-0,46	0,55
Свинец	-0,32	0,90*	0,58	0,75	0,96*	-0,27	0,26	-0,23	-0,90*	0,76*	0,16	0,68

Примечание: в этой и других таблицах * – $p<0,05$ по сравнению с контрольной группой животных

В *стриатуме* дробное введение ацетата свинца повышало уровень глутамата (Glu), а наблюдаемое уменьшение уровня

Репозиторий ГрГМУ

глутамина (Gln) привело к увеличению соотношения Glu/Gln. Следует отметить общее увеличение содержания ВАК (таблица 2).

Таблица 2 – Содержание нейроактивных аминокислот и биогенных аминов в стриатуме крыс (нмоль/г ткани) через 10 суток после двукратного введения ацетата свинца, M±m (приведены только достоверные различия)

Группы	Контроль	Свинец
Glu	12266±454	14471±414*
Gln	1712±71	1321±69*
Glu/Gln	7,29±0,54	11,1±0,44*
ВАК	15485±503	17888±483*

В анализируемой экспериментальной ситуации в *среднем мозге* снижение суммарного содержания ВАК было обусловлено уменьшением концентраций аспартата (Asp) и Glu. Одновременно снижались уровни Gly и Tau, а также этаноламина (EA), триптофана (Trp) и фенилаланина (Phe). В отличие от гипоталамуса, в среднем мозге наблюдали достоверное увеличение уровня NE и снижение содержания метаболита DA – фенилгликоля (MHPG). Несмотря на то, что уровень самого DA не претерпел существенных изменений, скорость его оборота заметно снижалась (возрастал индекс DA/HVA) (рисунок 2).

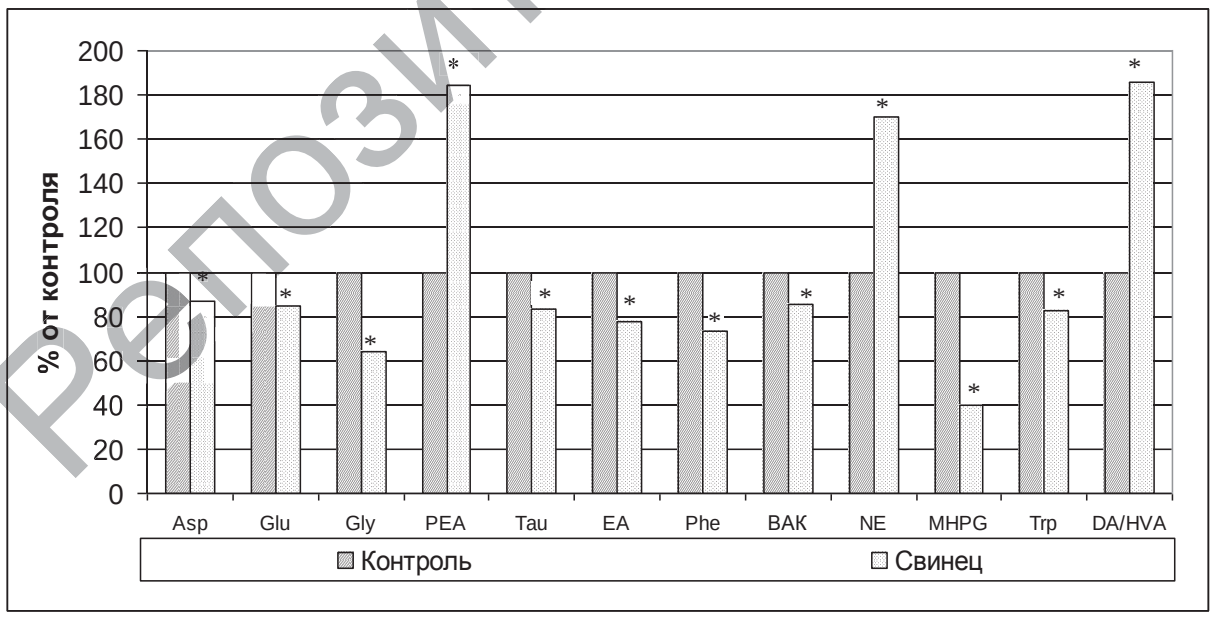


Рисунок 2 – Нейрохимические показатели в среднем мозге крыс на 10 сутки после двукратного введения ацетата свинца (приведены только достоверные различия)

Репозиторий ГрГМУ

Изменение метаболизма DA в среднем мозге может быть связано с повреждающим воздействием свинца на дофаминергическую систему, который вызывает некроз и апоптоз в культуре клеток этого отдела мозга [4].

Заключение. Таким образом, дробное введение ацетата свинца в суммарной дозе 150 мг/кг массы, вызывало наиболее выраженные изменения исследуемых показателей в среднем мозге и гипоталамусе крыс. Эти изменения в большей степени затрагивали показатели, характеризующие активность дофаминергической системы и характеризовались ослаблением оборота DA в среднем мозге и, напротив, активацией его метаболизма в гипоталамусе. В то время как в среднем мозге и гипоталамусе наблюдалось повышение уровней ТАК, в стриатуме преобладали процессы возбуждения.

Литература:

1.Дорошенко, Е.М. Методологические аспекты и трудности анализа свободных (физиологических) аминокислот и родственных соединений в биологических жидкостях и тканях / Е.М. Дорошенко // Аналитика РБ-2010: Сборник тезисов Республиканской научной конференции по аналитической химии с международным участием. – Минск, 2010. – С. 126.

2.Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Toxicological Profile for lead. Atlanta, GA, USA: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, ATSDR; 2006 [Accessed 22 Jan 2009]. Available at: http:/www.atsdr.cdc.gov.

3.Duzgoren-Aydin, N. S. Sources and characteristics of lead pollution in the urban environment of Guangzhou / N. S. Duzgoren-Aydin [et al.] // Sci Total Environ. – 2007. – Vol. 385, №(1–3). – P. 182–95.

4.Scortegagna, M. The effect of lead exposure and serum deprivation on mesencephalic primary cultures / M. Scortegagna [et al.] // Neurotoxicology. – 1997. – Vol. 18. – P. 331–9.

5.Tong, S. Environmental lead exposure: a public health problem of global dimensions / S. Tong [et al.] // Bull World Health Organ. – 2000. – Vol. 78. – P. 1068–77.

Максимович Н.А.

РОЛЬ ФАКТОРОВ РИСКА В ФОРМИРОВАНИИ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ И ВЫСОКОГО НОРМАЛЬНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ С ВЕГЕТАТИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В настоящее время в развитии дизрегуляции тонуса сосудов при артериальной гипертензии у взрослых

Репозиторий ГрГМУ

ключевая роль отводится эндотелию сосудистой стенки и, в частности, оксиду азота как ведущему, зависимому от эндотелия, фактору вазодилатации [2, 3]. Значения систолического и/или диастолического артериального давления у детей для конкретного пола, возраста и роста между 90-й и 95-й процентилями трактуются как высокое нормальное артериальное давление или как предгипертензия (пограничная или лабильная артериальная гипертензия) [1, 3]. Обнаружение у детей высокого нормального артериального давления позволяет своевременно начать проведение профилактических мероприятий стабильной артериальной гипертензии [1, 3].

Установлено, что многие из факторов риска атеросклероза и артериальной гипертензии у взрослых (отягощенная атерогенная наследственность и питание, курение, гиподинамия и другие) реализуют свое действие через повреждение эндотелия сосудов, приводя к системной вазоконстрикции и к артериальной гипертензии [2]. Однако роль факторов риска в снижении вазодилататорных свойств эндотелия сосудов и в формировании высокого нормального артериального давления при вегетативной дисфункции остается неизученной.

Цель исследования: определение роли факторов риска в формировании дисфункции эндотелия и высокого нормального артериального давления у детей с вегетативными расстройствами.

Материалы и методы. Исследования выполнены у 514 детей обоего пола в возрасте от 8 до 17 лет. Контрольную группу составили 190 здоровых детей. В основную группу вошли 324 ребенка с вегетативной дисфункцией, находившиеся на лечении в учреждении здравоохранения «Детская областная клиническая больница» г. Гродно. У детей проведена диагностика вегетативной дисфункции, оценка уровня артериального давления и отягощенности факторами риска, а также исследование состояния вазоактивных свойств эндотелия сосудов.

Оценку уровня отягощенности факторами риска осуществляли объективными методами (определение уровня артериального давления) и путем тщательного сбора анамнеза жизни по общепринятой методике [3, 4]. В качестве основных факторов риска дисфункции эндотелия анализировали наличие

Репозиторий ГрГМУ

наследственной отягощенности по сердечно-сосудистой патологии атерогенного генеза у кровных родственников 3-х поколений, наличие повышенного нормального артериального давления, пассивного и/или активного курения, гиподинамии, атерогенного питания и воздействия стресса. Каждому из факторов риска была присвоена стандартная система оценки: наличие факторов риска обозначали «единицей», а отсутствие – «нулем». Благодаря данному подходу установлен относительный индивидуальный уровень отягощенности факторами риска каждого испытуемого в единицах (от «0» до «6» условных единиц). Суммарный уровень отягощенности факторами риска до 2-х условных единиц считали низким, выше 2-х – средним и выше 4-х условных единиц считали высоким или максимальным [3].

По уровню артериального давления из когорты пациентов основной опытной группы были сформированы подгруппы детей с предгипертензией (подгруппа 1, n=178) или с высоким нормальным уровнем артериального давления; с нормотензией (подгруппа 2, n=50) или с нормальным уровнем артериального давления и с предгипотензией (подгруппа 3, n=96) или с низким нормальным уровнем артериального давления. Диагностика высокого и низкого нормального уровней артериального давления проводилась общепринятым методом по процентильным сеткам в соответствии с возрастом, полом и ростом пациента [1, 3].

Оценку функционального состояния эндотелия сосудов у всех детей осуществляли путем выполнения теста с реактивной гиперемией на фоне исследования пульсового кровотока (ПК) предплечья, а также его максимального прироста ($\Delta ПК_{макс.}$) [3, 5] на реоанализаторе (реоанализатор 5А-05, Украина).

Исследуемые группы пациентов детей (основная и контрольная) были однотипными по половым, возрастным и массо-ростовым показателям ($p>0,05$). Все подгруппы пациентов и группа здоровых детей не различались по полу, возрасту и росту ($p>0,05$).

Полученные результаты обработаны с помощью стандартной лицензионной программы «Statistika 6,0» методами параметрической и непараметрической статистики.

Результаты. При выполнении теста с реактивной

Репозиторий ГрГМУ

гиперемией степень $\Delta ПК_{макс.}$ в предплечье у детей с высоким нормальным артериальным давлением составила 10,5±4,04%, что ниже, чем в подгруппах пациентов с низким нормальным артериальным давлением – 15,4±3,83% ($p<0,001$) и с нормальным артериальным давлением – 16,2±5,55% ($p<0,001$), а также в контрольной группе (19,1±4,06%, $p<0,001$).

Анализ полученных результатов позволил установить, что у 64% детей с высоким нормальным артериальным давлением имеет место дисфункция эндотелия или патологическое снижение эндотелий-зависимой дилатации сосудов.

Между подгруппами с низким нормальным артериальным давлением и с нормальным артериальным давлением различий в эндотелий-зависимой дилатации не было выявлено ($p>0,05$) и она оставалась в пределах нормы, хотя была ниже, чем в группе здоровых детей ($p<0,001$) и выше, чем у пациентов с высоким нормальным артериальным давлением ($p<0,05$).

Суммарный уровень отягощенности факторами риска у детей с высоким нормальным артериальным давлением оказался высоким и составил 4,2 усл. ед., с низким нормальным артериальным давлением – средним (2,3 усл. ед., $p<0,001$), у пациентов с нормальным артериальным давлением (1,9 усл. ед., $p<0,001$) и у здоровых детей (2,0 усл. ед., $p<0,001$) – низким.

Уровень отягощенности факторами риска пациентов с высоким нормальным артериальным давлением, имеющих дисфункцию эндотелия ($n=114$), оказался выше (5,5 усл. ед.), чем в общей подгруппе пациентов с высоким нормальным артериальным давлением (4,2 усл. ед., $p<0,001$).

При анализе структуры факторов риска, действующих на пациентов, в исследуемых подгруппах установлено, что, по сравнению с высоким нормальным артериальным давлением, дети с низким нормальным артериальным давлением, с нормальным артериальным давлением и в контрольной группе имеют отягощенную наследственность по атерогенным заболеваниям, соответственно, в 67% против 31% ($p<0,001$), 36% ($p<0,001$) и 46% ($p<0,001$) случаев; курили (активно или пассивно) – 64% против 44% ($p<0,01$), 24% ($p<0,001$) и 41% ($p<0,01$); вели малоподвижный образ жизни (гиподинамия) – 76% против 62% ($p<0,01$), 46% ($p<0,001$) и 40% ($p<0,001$); имели

Репозиторий ГрГМУ

атерогенное питание – 73% против 46% (p<0,001), 38% (p<0,001) и 20% (p<0,001), имели воздействие стресса – 71% против 49% (p<0,001), 48% (p<0,001) и 28% (p<0,001) детей.

Заключение. Факторы риска атеросклероза играют важную роль в формировании дисфункции эндотелия и высокого нормального артериального давления у детей с вегетативными расстройствами.

Установлено, что наиболее выраженные нарушения NO-синтазной активности эндотелия сосудов выявлены у детей с предгипертоническим типом вегетативной дисфункции при высоком уровне сочетанного действия факторов риска на организм.

Сочетанное действие факторов риска приводит к снижению эндотелий-зависимой дилатации сосудов и к формированию высокого нормального артериального давления у пациентов с вегетативными расстройствами.

Дисфункция эндотелия приводит к значимым гемодинамическим нарушениям в организме детей, близким к выявляемым при артериальной гипертензии, что позволяет трактовать состояние этих детей как «предболезнь» или группу риска по артериальной гипертензии и указывает на необходимость проведения элиминации управляемых факторов риска (пассивного и/или активного курения, гиподинамии, атерогенного питания, стресса) с целью профилактики развития стабильных форм артериальной гипертензии у детей.

Литература:

1. Беляева, Л.М. Артериальные гипертензии у детей и подростков / Л.М. Беляева. – Минск: «Белорусская наука». – 2006. – 162 с.

2. Лямина, Н.П. Оксид азота и артериальная гипертензия / Н.П. Лямина, В.Н. Сенчихин, А.Г. Сипягина // Международный медицинский журнал. – 2002. – № 1. – С. 218–223.

3. Максимович, Н.А. Диагностика, коррекция и профилактика дисфункции эндотелия у детей с расстройствами вегетативной нервной системы: монография / Н.А. Максимович. Гродно: УО «ГрГМУ». – 2010. – 212 с.

4. Belay, B. Pediatric precursors of adult atherosclerosis / B. Belay, P.Belamarich, A.D. Racine // Pediatr. Rev. – 2004. – №25(1). – P. 4–16.

5. Celemajer, D.S. Non-invasive detection of endothelial dysfunction in children and adults at risk of atherosclerosis / D.S. Celemajer, K.E. Sorensen, V.M. Gooch et al. // Lancet. – 1992. – №340. – P.1111–1115.

Репозиторий ГрГМУ

Мойсеёнок Е.А.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА Д-ВИТАМИННОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Классические представления о функциях витамина Д связаны с его участием в регуляции фосфорно-кальциевого обмена, процессов ремоделирования и минерализации костной ткани. Результатами исследований последних лет доказано участие гормональной формы холекальциферола в широком диапазоне биологических процессов, включающих регуляцию клеточного роста (клеточной пролиферации), дифференцировки и модуляции ряда метаболических реакций. В результате роль витамина Д была изучена и доказана в значительном спектре патологических состояний, в частности, при аутоиммунных, сердечно-сосудистых и онкологических заболеваниях, что сочеталось, на фоне уточнения показателей нормы Д3-витаминного статуса, с выявлением глобальной пандемии Д-витаминного дефицита [1].

Научные данные об эссенциальной роли витамина Д3 (холикальциферола) в последние годы дополнены результатами исследований баланса пищевого потребления и эндогенного синтеза в коже за счет ультрафиолетового излучения. Как хорошо известно, под воздействием ультрафиолетового излучения (270–290 нм) осуществляется трансформация провитамина Д3 (7–дегидрохолестерина) в превитамин Д3, изомеризующийся в холекальциферол. Этот путь формирования Д3-витаминного статуса признается основным и, по мнению некоторых специалистов, признается главным источником (до 95%) обеспечения организма человека витамином [2].

Цель исследования: оценить обеспеченность витамином Д организма женщин репродуктивного возраста и выявить возможные факторы, влияющие на витаминный статус.

Материал и методы. Обследовано 111 женщин в возрасте от 17 до 39 лет. Условиями участия в исследовании были случайный отбор, добровольное согласие и анонимность обследования. Кроме анализа крови, проводилось анкетирование

Репозиторий ГрГМУ

с целью выявления особенностей питания (на основе частотной характеристики потребления продуктов питания), наличия вредных привычек, приема поливитаминных комплексов и других факторов, влияющих на микронутриентный статус. Содержание 25(OH)Д3 в плазме крови измерялось с помощью стандартных наборов для радиоиммунного анализа (DiaSorin, USA). Статистическая обработка данных осуществлена с использованием пакета программ SPSS 15.0 for Windows с применением методов непараметрической статистики.

Результаты. Как следует из таблицы 1, в плазме крови женщин репродуктивного возраста, получавших обычный рацион, медиана значений уровня витамина Д составляет 40 нмоль/л. Эти величины соответствуют диапазону границ недостаточности витамина Д3, оцениваемому по содержанию 25(OH)Д3 и, в целом, характеризуют Д-витаминный статус как недостаточность или умеренный дефицит. При этом центильное распределение величин 25(OH)Д3 в крови женщин указывает, что 97% обследованных лиц имеют обеспеченность витамином ниже оптимального уровня, 80% характеризуются уровнем 25(OH)Д3, пограничным с уровнем недостаточности, а выраженный дефицит характерен для 10% обследованных.

Таблица 1 – Центильное распределение уровня витамина Д в плазме крови женщин детородного возраста

Показатель	Процентили								
	3	5	10	25	50	75	90	95	97
Витамин Д, нмоль/л	22,0	22,0	26,0	32,0	40,0	47,0	56,8	71,2	77,6

В таблице 2 представлены данные, показывающие зависимость Д-витаминного статуса обследованных лиц от возраста, семейного положения, образования, физической активности, индекса массы тела.

Как следует из данных, содержание витамина Д в плазме крови не проявляло зависимости от большинства указанных факторов, характеризующих состояние и образ жизни женщин репродуктивного возраста.

Сезонный фактор оказал воздействие на статус жирорастворимого витамина у женщин детородного возраста.

Репозиторий ГрГМУ

Таблица 2 – Характеристика Д-витаминного статуса обследованных

Критерий	Категории	Кол-во обслед. (%)	Медиана уровня вит. Д в плазме, нмоль/л	Квартили P25-P75	χ^2	p
Возраст	< 20 лет	25 (22,5)	40,0	33,0-47,5		
	21-25 лет	38 (34,3)	41,5	28,7-55,3		
	26-30 лет	25 (22,5)	39,5	34,0-46,3	1,29	0,73
	> 31 года	23 (20,7)	38,5	30,8-45,0		
Семейное положение	Замужем	51 (46)	40,0	32,0-46,0		
	Не замужем	60 (54)	40,0	32,5-48,8	0,15	0,7
Образование	Среднее	28 (25,2)	45,5	32,5-55,8		
	Среднее специальное	60 (54,1)	38,0	28,5-45,0	5,73	0,06
	Высшее	23 (20,7)	40,0	35,0-47,0		
Индекс массы тела	< 18,5	9 (8,1)	48,0	41,0-59,5		
	18,5-25	84 (75,7)	40,0	32,3-46,0		
	25-30	14 (12,6)	34,0	26,0-47,5	5,79	0,12
	> 30	4 (3,6)	37,5	33,0-49,5		
Физическая активность	Умеренная	65 (58,6)	38,0	33,5-47,0		
	Средняя	29 (26,1)	42,0	30,5-47,0	0,79	0,67
	Высокая	17 (15,3)	42,0	33,0-48,5		

Обследование в зимний период показало относительно более низкое содержание 25(OH)Д3 – 38,0 нмоль/л по сравнению с летним периодом наблюдения – 46,0 нмоль/л [χ^2=8,1, p=0,017], что подтверждает роль солнечной инсоляции в обеспеченности витамином Д и свидетельствует о важности этого фактора с учетом географического положения нашей страны.

Анализ зависимости уровня витамина Д в плазме крови обследованных лиц от частоты потребления продуктов питания не обнаружил взаимосвязи, поскольку в рационе обследованных женщин практически отсутствовали пищевые продукты, являющиеся носителем витамина Д (белые сорта рыбы: угорь, судак, сиг), а поступление витамина Д из пищевых добавок в период исследование исключалось. Несмотря на отсутствие достоверных отличий в группах с относительно редкой и высокой частотой потребления рыбы и морепродуктов, просматривается тенденция к увеличению уровня витамина Д3 в группе лиц с более частым потреблением, достигающим значений медианы в 47 нмоль/л (таблица 3). Группа обследованных, как и популяция

Репозиторий БГМУ

женщин региона и республики в целом характеризовалась низким потреблением рыбы и морепродуктов, причем уровень дефицита потребления по нашим и другим данным достигал 50% [3] от рекомендуемых норм потребления [4].

Таблица 3 – Содержание витамина Д в плазме крови женщин репродуктивного возраста в зависимости от частоты потребления продуктов-витаминоносителей

Критерий	Категории	Кол-во обслед. (%)	Медиана уровня вит. Д в плазме, нмоль/л	Квартили P25-P75	χ^2	p
Потребление рыбы	Редко Умеренно Часто	48 (43,2) 59 (53,2) 4 (3,6)	38,5 40,0 47,0	31,3-46,8 33,0-47,0 36,8-61,0	1,68	0,43

Таким образом, медиана значений уровня витамина Д (25(OH)Д3) в плазме крови обследованных женщин репродуктивного возраста значительно ниже референтных величин содержания данного микронутриента в плазме крови взрослого человека, получающего сбалансированный рацион и адекватный возрасту уровень солнечной инсоляции и составляет 53% от нижнего уровня оптимальной обеспеченности. Обеспеченность витамином Д усугубляется в зимний период, когда уровень 25(OH)Д3 снижается на 17% по сравнению уровнем, характерным для летнего периода. Женщины репродуктивного возраста в зимний период относятся к группе риска развития выраженного дефицита витамина Д. Количество лиц с критическим уровнем 25(OH)Д3 в этой группе составляет 15%, а с недостаточностью – 80%.

Заключение. Витамин Д существенен для уменьшения риска многих неблагоприятных состояний и заболеваний. Эти заболевания, где может быть достигнут успех и большой экономический эффект, включают ряд форм рака, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, некоторые бактериальные и вирусные инфекции и аутоиммунные заболевания, как рассеянный склероз. Жители европейских стран в целом имеют низкий уровень 25(OH)Д3 в сыворотке с учетом географической широты, недостатка пищевых источников витамина Д, особенно океанской рыбы, и эффективного

Репозиторий ГрГМУ

обогащения витамином Д продуктов питания в большинстве стран. Прочное уменьшение прямых и косвенных экономических потерь за счет снижения заболеваемости прогнозируется при увеличении сывороточного уровня 25(OH)Д3 до 40 нг/мл, которое может быть достигнуто ежедневным приемом 2000-3000 МЕ витамина Д [5]. Перспективным профилактическим направлением могут быть комбинированные технологии обогащения пищевых продуктов, использование пищевых добавок, естественное и искусственное УФ-облучение. Должны быть проведены дополнительные исследования для оценки успешности и риска обогащения рационов витамином Д. Однако, этап для увеличения сывороточного 25(OH)Д3 может быть внедрен на основании того, что уже известно в данный момент.

Литература:

1. Grundmann, M. Vitamin D - roles in women's reproductive health? / M. Grundman, F. von Versen-Höynck // Reprod. Biol. Endocrinol. – 2011. – Vol. 9. – P. 146–158.

2. Determinants of vitamin D status in fair-skinned women of childbearing age at northern latitudes / L. Hedlund [et al] // PLoS One. – 2013. – Vol. 8, № 4. – P. 60–64.

3. Дурманова, С.А. Фактическое питание девушек-подростков и женщин фертильного возраста / С.А. Дурманова, И.И. Кедрова // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. – Минск, 2007. – Вып. 10. – С. 430–433.

4. Санитарные нормы и правила «Требования к питанию населения: нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Республики Беларусь»: утв. Постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 20.11.12. № 180. – Минск, 2012. – 21 с.

5. Estimated benefit of increased vitamin D status in reducing the economic burden of disease in western Europe / W.B. Grant [et al] // Prog. Biophys. Mol. Biol. – 2009. – Vol. 99, № 2–3. – P. 104–113.

Мойсеёнок Е.А.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ, ВИТАМИННЫЙ СТАТУС И УРОВЕНЬ ГОМОЦИСТЕИНЕМИИ У ЖЕНЩИН ДЕТОРОДНОГО ВОЗРАСТА

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Среди факторов риска возникновения различных патологических состояний внутренних органов, болезней системы кровообращения и возникновения врожденных пороков развития плода в последние годы большое внимание уделяется развитию синдрома гипергомоцистеинемии [1]. В ее

Репозиторий ГрГМУ

генезе важная роль принадлежит пищевым факторам, поскольку биохимический механизм превращения гомоцистеина в метионин осуществляются посредством витамин B_{12}-зависимого фермента метионинсинтетазы, а его субстратом является метилентетрагидрофолиевая кислота – коферментная форма фолиевой кислоты.

Цель исследования: с целью оценки прогностической значимости гомоцистеина плазмы крови и его взаимосвязи с ключевыми витаминными факторами (фолат и витамин B_{12}), проведено исследование данных показателей в группе женщин репродуктивного возраста без хронической патологии.

Материал и методы. Обследовано 111 женщин в возрасте от 17 до 39 лет. Все участницы были разделены на 4 возрастные группы: < 20 лет – 23%, 21–25 лет – 33%, 26–30 лет – 23%, >30 лет – 21%. Условиями участия в исследовании были случайный отбор, добровольное согласие и анонимность обследования. Кроме анализа крови проводилось анкетирование с целью выявления особенностей питания (на основе частотной характеристики потребления продуктов питания), наличия вредных привычек, приема поливитаминных комплексов и других факторов, влияющих на микронутриентный статус.

Исследование уровня гомоцистеина осуществлялось посредством метода высокоэффективной жидкостной хроматографии [2]. В каждой серии исследований проводили контрольный анализ с сертифицированными стандартами плазмы. С помощью иммуноферментного анализа определялся уровень фолиевой кислоты в плазме крови (Quantaphase II; Bio-Rad, Hercules, CA, USA) и витамина B_{12} (Abbott Laboratories, IL, USA). Статистическая обработка данных осуществлена с использованием пакета программ SPSS 15.0 for Windows.

Результаты. Установлено, что среднее содержание гомоцистеина в плазме крови составило 8,11±0,27 мкмоль/л, фолиевой кислоты – 16,8±1,08 нмоль/л, витамина B_{12} – 285,4±9,27 пмоль/л, что может говорить об относительно удовлетворительной обеспеченности организма фолиевой кислотой и витамином B_{12}. Однако при центильном анализе полученных результатов (таблица) выявлено, что более 5% обследованных имеют неудовлетворительный фолатный статус,

Репозиторий ГрГМУ

около 50% находятся в пограничном состоянии по содержанию витамина B_{12} и около 5% из них имеют выраженный дефицит витамина B_{12} в плазме крови. Каждая десятая из обследованных женщин находится в группе риска по повышенному содержанию гомоцистеина в плазме крови, а 5% характеризуются умеренной гипергомоцистеинемией.

Таблица – Процентильное распределение уровней фолата, гомоцистеина и витамина B_{12} в плазме крови у женщин детородного возраста

Показатели, единицы измерения	Процентили						
	3	5	25	50	75	95	97
Фолат, нмоль/л	4,0	4,1	8,0	13,0	23,5	45,0	45,7
Гомоцистеин, мкмоль/л	3,92	4,56	6,72	7,53	9,24	13,9	18,7
Витамин B_{12}, пмоль/л	138,2	156,2	228,0	256,0	339,0	476,4	522,2

Сравнительный анализ лабораторных данных и частоты потребления определенных продуктов показал, что имеется взаимосвязь между более частым потреблением фруктовых соков, вареных овощей и куриных яиц и уровнем фолата в плазме крови. Как известно, витамин B_{12} содержится только в продуктах животного происхождения. Анализ частоты потребления пищи показал, что около 56% обследованных потребляют мясные продукты ежедневно или практически ежедневно, однако 9% – не чаще 1 раза в неделю.

Из проведенного корреляционного анализа между уровнем гомоцистеина и содержанием витаминов в плазме крови следует, что повышенное содержание гомоцистеина частично может быть связано с низким уровнем фолиевой кислоты в плазме крови (коэффициент корреляции –0,35) и, в еще меньшей степени, с низким уровнем витамина B_{12} (коэффициент корреляции –0,25). По всей вероятности, ключевую роль играет комбинированная алиментарная недостаточность обоих витаминных факторов, которая в случае генетической предрасположенности приводит к возникновению синдрома гипергомоцистеинемии.

Заключение. Указанные результаты свидетельствуют о необходимости коррекции рационов питания женщин

Репозиторий ГрГМУ

репродуктивного возраста, а также введения дополнительных мероприятий по витаминизации данной категории населения для профилактики функциональных и морфологических нарушений висцеральных органов.

Литература:

1. Клинические аспекты гипергомоцистеинемии: монография / В.А. Снежицкий [и др.]; под общей ред. В.А. Снежицкого, В.М. Пырочкина. – Гродно: ГрГМУ, 2011. – 292 с.

2. Folate intake, plasma folate and homocysteine status in a random Finnish population / G. Alfthan [et al.] // Eur. J. Clin. Nutr. – 2003. – Vol. 57. – P. 81–88.

Найден Д.О., Агаларова А.А., Кучук Э.Н.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА И ПРОЯВЛЕНИЙ ДИССОМНИЙ У УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ И МОЛОДЫХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. В течение жизни 95% людей сталкиваются с расстройствами сна. В развитых странах эта проблема встречается у 30–45% населения [5]. В последнее время большое внимание стало уделяться проблеме нарушений сна в молодом возрасте. Соблюдение гигиены сна и здоровый образ жизни – составляющие качественного сна.

Тем не менее, дневная сонливость – состояние, вызванное сбоем биоритмов, – встречается у 46% жителей мегаполисов. У таких людей снижается общий тонус, память, работоспособность, они часто попадают в стрессовые ситуации. Различные снотворные средства постоянно принимает 3% населения земного шара, периодически – 25–29% [4, 5]. В Беларуси 19–24% пациентов, обратившихся за медицинской помощью, жалуются на проблемы со сном. В настоящее время известно более 82 видов нарушений сна [3, 5].

Цель исследования: изучение частоты, причин и особенностей нарушений сна, выраженности дневной сонливости у людей, занимающихся преимущественно умственным трудом.

Материалы и методы. Применены следующие методы:

- аналитический (анализ современных литературных

Репозиторий ГрГМУ

источников по данной тематике);

- анкетирования и статистический (обработка собственных данных, полученных путем анкетирования студентов 3 курса Белорусского государственного медицинского университета (далее – БГМУ), учащихся Барановичского государственного профессионально-технического колледжа сферы обслуживания (далее – БГПТК СО), а также преподавателей Барановичского государственного университета (далее – БарГУ), Белорусского государственного медицинского университета (далее – БГМУ) и Могилевского государственного университета им. А.А.Кулешова (далее – МГУ им.А.А.Кулешова).

Нами было обследовано 78 студентов 3 курса БГМУ (первая группа), 60 учащихся (специальность – портной - закройщик) 3 курса БГПТК СО (вторая группа), а также 61 преподаватель (третья группа) по анкетам балльной оценки субъективных характеристик сна, а также по Эпвортской шкале дневной сонливости и анкете индивидуальных особенностей хронотипа. Эпвортская шкала считается простым методом измерения выраженности дневной сонливости у взрослых по восьми жизненным ситуациям. Балльная оценка субъективных характеристик сна позволяет оценить по пятибалльной системе следующие характеристики сна: время засыпания и продолжительность сна, количество ночных пробуждений и сновидений, качество сна и утреннего пробуждения.

Проведена статистическая обработка 199 анкет.

Среди студентов первой группы 54 обследованных – женского пола и 24 – мужского, средний возраст обследуемых – 20 лет; второй группы: 54 – женского пола и 6 – мужского, средний возраст – 19 лет; третьей группы: 54 – женского пола, 7 – мужского, средний возраст – 33,05 лет.

Результаты. Исследование проводилось в г. Минске (БГМУ), г. Барановичи (БГПТК СО, БарГУ) и г. Могилеве (МГУ им.А.А.Кулешова), считающимися крупными городами нашей республики. Все респонденты – это люди, занимающиеся ежедневным активным умственным трудом.

На вопрос о присутствии нарушений сна положительный ответ дали 65,2% опрошенных (110 человек женского пола и 22 мужского). Нарушения сна отметили у себя 61 студент БГМУ

Репозиторий ГрГМУ

(78,2%), 39 учащихся БГПТК СО (65%) и 32 преподавателя вузов (52,45%). В качестве возможной причины, вызвавшей это состояние, стрессовый фактор отмечался в 30,31% случаев (у студентов БГМУ – 49,18%, у учащихся БГПТК СО – 17,95%, в преподавательской группе – 25,%); колебания настроения как причину нарушений сна отметили в 11,25% случаев (среди студентов БГМУ – в 4 случаях (6,56%), у 1 учащегося БГПТК СО – 2,5%, в преподавательской группе – в 8 случаях (25%); храп отметили 2 студента БГМУ(3,28%), 1 учащийся БГПТК СО (2,5%) и 6 преподавателей ВУЗов (18,75%).

В результате обработки данных анкет субъективных характеристик сна нарушенным сон можно назвать в 43,51% случаев (среди студентов БГМУ – в 40 случаях (51,28%), у 21 учащегося БГПТК СО – 35%, в преподавательской группе – в 27 случаях (44,26%).

Распределение индивидуальных особенностей хронотипа оказалось следующим: среди студентов БГМУ обладателями ночного хронотипа являлись 50 опрошенных (64,1%), 22 учащихся БГПТК СО (36,66%) и 6 преподавателей ВУЗов (9,83%). «Жаворонками» назвали себя 2 респондента из БГМУ (2,5%), 1 учащийся БГПТК СО (1,66%) и 8 преподавателей (13,11%). Послеобеденный сон могут позволить себе хотя бы раз в неделю 7 опрошенных студентов БГМУ (8,97%), 2 учащихся БГПТК СО (3,33%) и 6 преподавателей (9,84%).

Как оказалось, дневная сонливость – самый частый тип нарушения сна – у 69 респондентов данный симптом положительный (52,02%), среди студентов БГМУ – в 31случаях (50,81%), у 24 учащихся БГПТК СО – 61,5%, в преподавательской группе – в 14 случаях (43,75%).

При анализе данных о структуре дневной сонливости по Эпвортской шкале получили следующие результаты (далее в порядке убывания перечислены состояния, во время которых большее число опрошенных испытывали сонливость разной силы): в условиях, не требующих активности (55,5%), при чтении (34,45%), во второй половине дня во время отдыха (28,04%), при езде в транспорте менее 1 ч в качестве пассажира (23,81%), после приема пищи (18,35%), при просмотре телевизионных передач (9,6%).

Репозиторий ГрГМУ

Заключение. Существование тесной связи между качеством сна и его составляющими, процессами обучения и памятью общепризнано [5]. Некоторые авторы предлагают рассматривать проблему нарушений сна в молодом возрасте как нормальный психологический процесс, отражающий определенную реакцию на социальное давление в течение всего периода образования [3]. В связи с этим рекомендовано проведение системы мероприятий, направленных на повышение устойчивости организма к стрессовым факторам, начиная со школьного возраста [1].

Результаты нашего исследования свидетельствуют о высокой частоте встречаемости нарушений сна и ассоциированных состояний среди молодых людей, занимающихся ежедневным активным умственным трудом. Важно, чтобы молодежь была информирована о проблемах, связанных со сном, и их последствиях.

Литература:

1. Клебанова, В.А. Синдром хронической усталости / В.А. Клебанова // Гигиена и санитария. – 1995. – №1. – С.144–148.

2. Мазнев, Н.И. Бессонница, неврозы и другие заболевания нервной системы / Н.И. Мазнев. – Санкт-Петербург, 2011. – С. 58–64.

3. Gaina, A.V. // Cronobiol. Int. – 2006. – №3. – P. 607–621.

4. Mason, J.W. A historical view of the stress field / J.W. Mason // Arch. Intern. Med. – 1995. – №4. – P. 88.

5. Oginska, H.F. Chronobiol. Int. – 2006. – №6. – P. 1317–1328.

Наумов И.А., Тищенко Е.М., Лискович В.А.

К ВОПРОСУ О СОВРЕМЕННОМ СОСТОЯНИИ ФИНАНСИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Республика Беларусь

Национальное Собрание Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Несмотря на многообразие конкретных форм организации системы охраны здоровья населения, специфику экономических отношений в этой сфере жизнедеятельности общества, выделяют ряд параметров, отражающих общность развития, присущую разным странам [3]. К числу таких параметров, выражающих основные черты

Репозиторий ГрГМУ

системы здравоохранения, ее главные экономические характеристики, можно отнести:

– отношения собственности [10];

– способы финансирования (получения ресурсов) [4];

– механизмы стимулирования медицинских работников (производителей) населения (потребителей) [19];

– формы и методы контроля объема и качества медицинской помощи [7].

Всемирная организация здравоохранения (далее – ВОЗ) определила системы и виды здравоохранения по уровню управления:

1) централизованные (организации здравоохранения (далее – ОЗ) подчиняются местным органам здравоохранения);

2) частичной децентрализации (ОЗ и местные органы здравоохранения не подчиняются центральным органам);

3) децентрализованные (указания центральных и местных органов здравоохранения не обязательны для ОЗ, функционируют на основе устава) [25].

Экспертами ВОЗ предложена классификация, по которой различается три первичных типа систем здравоохранения:

– государственная (система Бевериджа);

– система, основанная на всеобъемлющем страховании здоровья (система Бисмарка);

– негосударственная, рыночная или частная система здравоохранения [16, 27].

По степени государственного участия в финансировании и регламентации деятельности выделяют следующие модели здравоохранения:

1. Модель здравоохранения без государственного регулирования [8].

2. Модель здравоохранения с государственным регулированием программ обязательного медицинского страхования для отдельных категорий граждан [6].

3. Модель здравоохранения с государственным регулированием программ обязательного медицинского страхования для большинства граждан [5, 20].

4. Монопольная государственная модель здравоохранения [9].

Репозиторий ГрГМУ

5. Модель здравоохранения на основе всеобщего государственного медицинского страхования [22, 26].

Эти модели принципиально отличаются друг от друга по степени участия государства в финансировании здравоохранения, формами собственности производителей медицинских услуг, степенью охвата населения программами государственной поддержки и, наконец, источниками финансирования здравоохранения [28].

Условно две первые модели можно отнести к негосударственным (частным) типам, а последние три – к государственным типам организации здравоохранения.

В каждой стране исторически складывается и развивается свой способ привлечения экономических ресурсов для оказания медицинской помощи, сохранения и укрепления здоровья населения. Количество и качество выделяемых обществом ресурсов, эффективность их использования в сфере здравоохранения определяется сложной системой экономических, политических, нравственно-этических и иных отношений, исторически сложившихся в стране [21]. В связи с этим несомненный интерес представляют особенности финансирования функционирующей системы здравоохранения в той или иной стране.

Цель исследования: выявить особенности финансирования системы здравоохранения Республики Беларусь в современных социально-экономических условиях.

Материал и методы. Для достижения цели и решения поставленных задач использована методология системного анализа, разработки и внедрения процессов инновационно-инвестиционного развития системы финансирования здравоохранения Республики Беларусь.

Предмет исследования: деятельность системы здравоохранения в новых социально-экономических условиях, заданных стратегией масштабной и форсированной модернизации отрасли; процесс реформирования и развития здравоохранения Республики Беларусь; система отношений, сложившихся в процессе реформирования финансового механизма системы здравоохранения, изменяющая его структуру и функции.

Репозиторий ГрГМУ

Объекты исследования:

– финансовый механизм системы здравоохранения в Республике Беларусь;

– деятельность органов управления и организаций здравоохранения Республики Беларусь;

– законодательные, директивные, нормативные, методические, информационные, справочные, учетно-отчетные, литературные материалы.

Применены информационно-аналитический и экономический методы исследования, а также метод экспертных оценок.

В качестве эмпирической базы исследования использован массив данных действующих информационных систем межотраслевой и отраслевой статистики.

Результаты. Согласно статье 1 Закона Республики Беларусь «О здравоохранении», здравоохранение – это отрасль деятельности государства, целью которой является организация и обеспечение доступного медицинского обслуживания населения [1].

Система здравоохранения является стратегической отраслью народного хозяйства, обеспечивая воспроизводство населения, социальные гарантии, здоровье граждан [17].

Законодательное регулирование вопросов здравоохранения является одним из приоритетных направлений государственной политики Республики Беларусь.

Законодательство Республики Беларусь о здравоохранении представлено системой нормативных правовых актов, объединенных в самостоятельную отрасль белорусского законодательства, представляющую собой комплексное образование – об этом свидетельствуют особенности предмета регулирования в здравоохранении.

Здравоохранение Республики Беларусь включает:

- государственную систему здравоохранения;
- негосударственные ОЗ;
- другие организации, которые наряду с основной деятельностью также осуществляют медицинскую и (или) фармацевтическую деятельность;
- индивидуальных предпринимателей, осуществляющих

Репозиторий ГрГМУ

медицинскую и (или) фармацевтическую деятельность.

Государственная система здравоохранения состоит из:

- Министерства здравоохранения Республики Беларусь (далее – МЗ РБ) и подчиненных ему государственных ОЗ;
- управлений здравоохранения (далее – УЗО) областных исполнительных комитетов и Комитета по здравоохранению Минского городского исполнительного комитета;
- органов управления здравоохранением других республиканских органов государственного управления и подчиненных им государственных ОЗ;
- органов управления здравоохранением государственных организаций, подчиненных Совету Министров Республики Беларусь, и подчиненных им государственных ОЗ;
- государственных ОЗ, подчиненных местным исполнительным и распорядительным органам;
- государственных учреждений, обеспечивающих получение медицинского (фармацевтического) образования и (или) повышение квалификации и переподготовку медицинских (фармацевтических) работников;
- государственных медицинских (фармацевтических) научных организаций;
- государственных организаций, обеспечивающих функционирование здравоохранения (медицинских информационно-аналитических центров, ремонтно-технических организаций, транспортных организаций и др.).

Виды действующих в стране ОЗ перечислены в номенклатуре, утвержденной МЗ РБ.

В то же время в Республике Беларусь сложилось определенное сочетание государственного и частного секторов здравоохранения (public/private mix), которое формируются по двум признакам: по источнику финансирования и по доминирующей форме собственности ОЗ при оказании медицинской помощи [22].

При этом государственное финансирование в ряде случаев не совпадает с государственным оказанием медицинской помощи, а частное финансирование – с частным оказанием медицинской помощи. Поэтому существуют государственный и частный секторы в финансировании и в оказании медицинской

Репозиторий ГрГМУ

помощи [24].

Частная система здравоохранения, помимо отношений собственности, отличается от государственной отсутствием внутри нее административной подчиненности. ОЗ частной системы не управляются напрямую никаким органом государственной власти.

В Республике Беларусь существуют две наиболее общие группы субъектов частной системы здравоохранения:

– ОЗ, представленные разными организационно-правовыми формами;

– частнопрактикующие врачи и лица со средним медицинским образованием.

Основой системы здравоохранения Республики Беларусь является государственное здравоохранение, финансируемое из средств государственного бюджета.

Бюджет – это основной финансовый план формирования и использования фонда денежных средств для обеспечения функций государства, экономического и социального развития страны и государственного управления. Он играет важную роль в экономическом регулировании воспроизводственных процессов, развитии социальной сферы, совершенствовании стоимостных, общеэкономических, народно-хозяйственных, региональных пропорций.

Экономическое значение бюджета заключается, прежде всего, в том, что он может активно влиять на общественное воспроизводство посредством налогов, направления мобилизованных ресурсов на развитие приоритетных отраслей. Тем самым бюджет может воздействовать на совершенствовании структуры общественного производства, его развитии, оптимизацию стоимостных пропорций в распределении доходов на общегосударственные и внутрихозяйственные нужды, материальную и производственную сферы, а также на отдельных отраслях хозяйства, и социальной сферы.

Финансы представляют собой денежные отношения, которые складываются при распределении и перераспределении чистого дохода и формировании централизованных и децентрализованных фондов, используемых для выполнения функции государства и расширенного воспроизводства. Совокупность обособленных, но взаимосвязанных сфер и звеньев

Репозиторий ГрГМУ

финансовых отношений образует финансовую систему. Различают две сферы финансовых отношений: централизованную (государственный бюджет, внебюджетные фонды, государственное страхование, государственный кредит) и децентрализованную (финансы организаций) [14].

Центральным звеном бюджетной системы Республики Беларусь является республиканский бюджет. Он концентрирует более половины бюджетных ресурсов государства, что определяет его место и роль в финансировании мероприятий и программ, имеющих общереспубликанское значение [18].

Через республиканский бюджет перераспределяются финансовые ресурсы между областями и г. Минском для выравнивания уровня их экономического и социального развития.

Доходы бюджета выступают как экономические отношения государства с юридическими и физическими лицами, возникающие в процессе формирования централизованного фонда денежных средств государства. Формой реализации этих отношений являются различные налоговые и неналоговые платежи. Доходы также могут формироваться от безвозмездных поступлений.

Расходы бюджета определяются программами социально-экономического развития Республики Беларусь и осуществляются по направлениям и в размерах, установленных законодательством Республики Беларусь.

Бюджетное планирование, подчиненное требованиям финансовой политики государства, является важнейшей составной частью финансового планирования. Экономическая сущность бюджетного планирования состоит в централизованном распределении и перераспределении валового внутреннего продукта (далее – ВВП) между звеньями финансовой системы на основе общенационального социально-экономического развития страны в процессе составления и исполнения бюджетов разного уровня. Бюджетное планирование включает бюджетный процесс как порядок составления и исполнения бюджета, его нормативно-правовую и организационную основу, а также вопросы теории и методологии составления бюджета страны. Основы бюджетного планирования определяются Конституцией Республики Беларусь и законами страны.

Репозиторий ГрГМУ

В основу построения современной системы финансирования здравоохранения в Республике Беларусь была принята концепция, основанная на преимущественно государственном финансировании, а также аккумулирующая внебюджетные источники. Так, согласно статье 18 Закона Республики Беларусь «О здравоохранении» предусматриваются следующие источники формирования финансовых ресурсов организаций здравоохранения:

– средства республиканского и местных бюджетов Республики Беларусь;

– доходы от их коммерческой деятельности;

– средства от медицинских видов страхования;

– кредиты банков;

– добровольные пожертвования физических и юридических лиц;

– иные источники, не запрещенные законодательством.

В соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10.08.2000 г. № 1225 «О совершенствовании механизма финансирования здравоохранения» показатель уровня расходов на здравоохранение к ВВП ежегодно указывается в основных показателях прогноза социально-экономического развития Республики Беларусь. На его основе определяется объем финансирования расходов на здравоохранение.

Минимальные нормативы бюджетной обеспеченности расходов на здравоохранение в расчете на одного жителя по республике, областям и г. Минску рассчитываются, исходя из установленного объема финансирования расходов на здравоохранение [11].

Расчет норматива финансовых средств на 1-го жителя следующий:

$$P = \frac{Д \times У}{100}, \text{ где}$$

Р – величина расходов на здравоохранение из государственного бюджета и других источников;

Д – процентная доля расходов на здравоохранение в использованном национальном доходе;

У – объем национального дохода, использованного на потребление и накопление.

Расчет норматива расходов на 1-го жителя

Репозиторий ГрГМУ

административно-территориальной единицы следующий:

$$P_{ж} = \frac{P}{H}, \text{ где}$$

$P_ж$ – расход на 1-го жителя;

Н – численность населения административно-территориальной единицы.

Дифференцированный норматив финансирования на 1-го жителя с учетом различной половозрастной структуры населения рассчитывается следующим образом:

$$P_к^{ж} = \frac{Д \times У \times I_к}{100 \times H_I \times I_I}, \text{ где}$$

$P_к^{ж}$ – величина расходов на здравоохранение на 1-го жителя k-ой возрастной группы;

H_I – численность населения в k-ой группе;

I_I – относительная потребительная сила;

$I_к$ – относительная потребительная сила k-ой группы [2].

Целями и задачами внедрения системы финансирования по нормативам бюджетной обеспеченности расходов на здравоохранение в расчете на одного жителя и разработки территориальных программ государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи являются:

- защита социальных интересов граждан в оказании им бесплатной медицинской помощи;
- экономическая самостоятельность и ответственность ОЗ;
- реструктуризация медицинской помощи и выравнивание распределения ресурсов по территориям страны;
- внедрение ресурсосберегающих технологий, не сопровождающихся сокращением объема финансирования (сокращение недостаточно эффективно используемых больничных коек; внедрение стационарозамещающих, энергосберегающих технологий; ликвидация дублированных, малоинформативных и избыточных исследований, создание объединенной диагностической базы; организация прямых закупок товаров без использования посреднических структур и пр.);
- перераспределение высвобождаемых при внедрении ресурсосберегающих технологий бюджетных средств (в том числе, на развитие первичной медико-санитарной помощи, материально-технической базы, дополнительное материальное

Репозиторий ГрГМУ

стимулирование персонала);

- совершенствование планирования и контроля деятельности ОЗ [12].

Территориальные нормативы бюджетной обеспеченности расходов на здравоохранение на одного жителя рассчитываются с учетом межтерриториальных потоков пациентов [15].

Финансирование системы здравоохранения Беларуси в расчете на одного жителя в 2012 г. составило 230 долларов США и в сравнении с 2002 г. увеличилось почти в 4 раза (рисунок 1).

Бюджетные средства, выделенные по смете расходов ОЗ и сэкономленные в результате проведения мероприятий по внедрению высокоэффективных и менее затратных медицинских технологий, новых форм организации труда, других мероприятий, обеспечивающих экономию ресурсов, остаются в распоряжении ОЗ. Сэкономленные финансовые средства направляются на текущие расходы, укрепление материально-технической базы, в том числе, на приобретение медицинского оборудования, а также на материальное стимулирование труда медицинских работников [13].

Таким образом, в основе процессов финансирования деятельности ОЗ лежат технологии определения необходимых затрат для достижения целей медицинской деятельности. Выбор той или иной технологии зависит от специфики ОЗ, ее формы собственности, развитости системы финансового управления, способности осуществлять хозяйственный расчет.

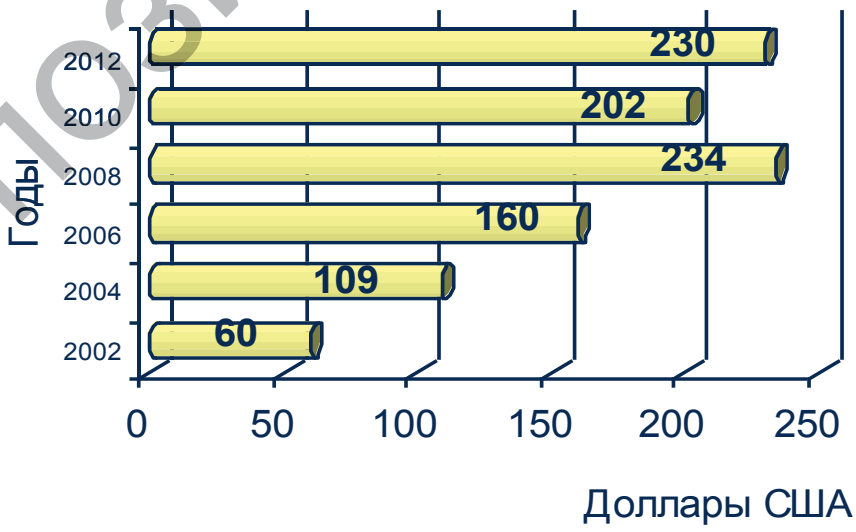


Рисунок 1 – Финансирование системы здравоохранения Беларуси в расчете на одного жителя в 2002–2012 гг.

Репозиторий ГрГМУ

Количественная характеристика системы финансирования здравоохранения в той или иной стране может быть представлена различными финансовыми параметрами, в том числе долей в ВВП, перераспределяемого в пользу финансирования затрат на медицинское обслуживание. По оценкам Всемирной организации здравоохранения (далее – ВОЗ), уровень расходов от ВВП на финансирование здравоохранения должен составлять не менее 5%, поскольку в противном случае система не получает должную финансовую базу для стабильного поступательного развития. Согласно расчетам ВОЗ, оптимальным уровнем расходов на здравоохранение в экономически развитых странах можно считать 6–9% ВВП. Если обратиться к опыту стран с вековыми традициями формирования рыночных отношений, то средний удельный вес расходов на здравоохранение в данных государствах составляет 6–8% ВВП. Что касается стран с переходной экономикой, то уровень расходов на здравоохранение в этих странах менее значителен и колеблется в диапазоне 2–4%.

В Республике Беларусь расходы на здравоохранение составили в 2012 г. почти 18,5 трлн руб., то есть более 4% от ВВП, что является одним из самым высоких среди стран Содружества Независимых Государств и отражает выраженную социальную составляющую национальной рыночной модели (рисунок 2).



Рисунок 2 – Фактическое финансирование системы здравоохранения Республики Беларусь за 2002–2012 гг. (в % от ВВП)

Репозиторий ГрГМУ

Вместе с тем в нашей стране не удалось выйти на целевые параметры расходов на здравоохранение, определенные Программой социально-экономического развития Республики Беларусь в размере до 7% от ВВП.

Одна из главных задач белорусской системы здравоохранения – это обеспечение всеобщего доступа населения к бесплатной медицинской помощи, что отражено в Конституции Республики Беларусь. Согласно статье 45, всем гражданам Республики Беларусь гарантируется право на охрану здоровья, включая бесплатное лечение в государственных учреждениях здравоохранения. Поэтому основное бремя расходов на финансирование системы здравоохранения республики (77,3%) приходится на государственные средства, то есть средства, выделенные из республиканского и местных бюджетов на потребности здравоохранения (рисунок 3).

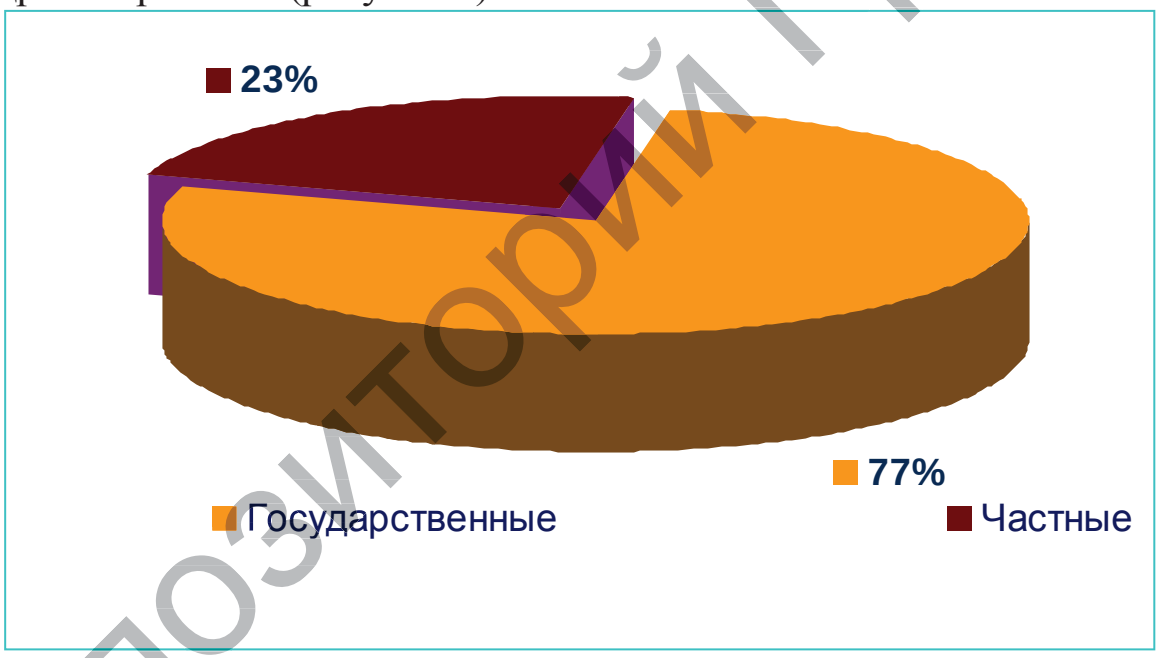


Рисунок 3 – Структура общих расходов на здравоохранение в разрезе источников финансирования

Средства республиканского бюджета включают средства, выделяемые Министерству здравоохранения и другим министерствам и ведомствам, в структуре которых находятся организации или подразделения, оказывающие медицинскую помощь населению. Доля республиканского бюджета в общей сумме государственных расходов составляет 22,8% (рисунок 4).

Распорядителями средств местных бюджетов являются управления здравоохранения облисполкомов и комитет по

Репозиторий ГрГМУ

здравоохранению Минского городского исполнительного комитета, которые распределяют имеющиеся средства, контролируют и координируют деятельность всех ОЗ в регионах. Расходы местных бюджетов составляют 77,2% в общей сумме государственных расходов.

Одним из источников финансирования системы здравоохранения Республики Беларусь являются также частные средства, которые представляют собой средства населения и организаций как работодателей на получение медицинских услуг и товаров. Удельный вес этого источника финансирования в структуре общих расходов на здравоохранение составляет 22,2% . Высокая доля частных расходов на здравоохранение обусловлена тем, что большая часть средств частного сектора направлялась на приобретение лекарственных средств и других медицинских товаров через розничную сеть аптек.

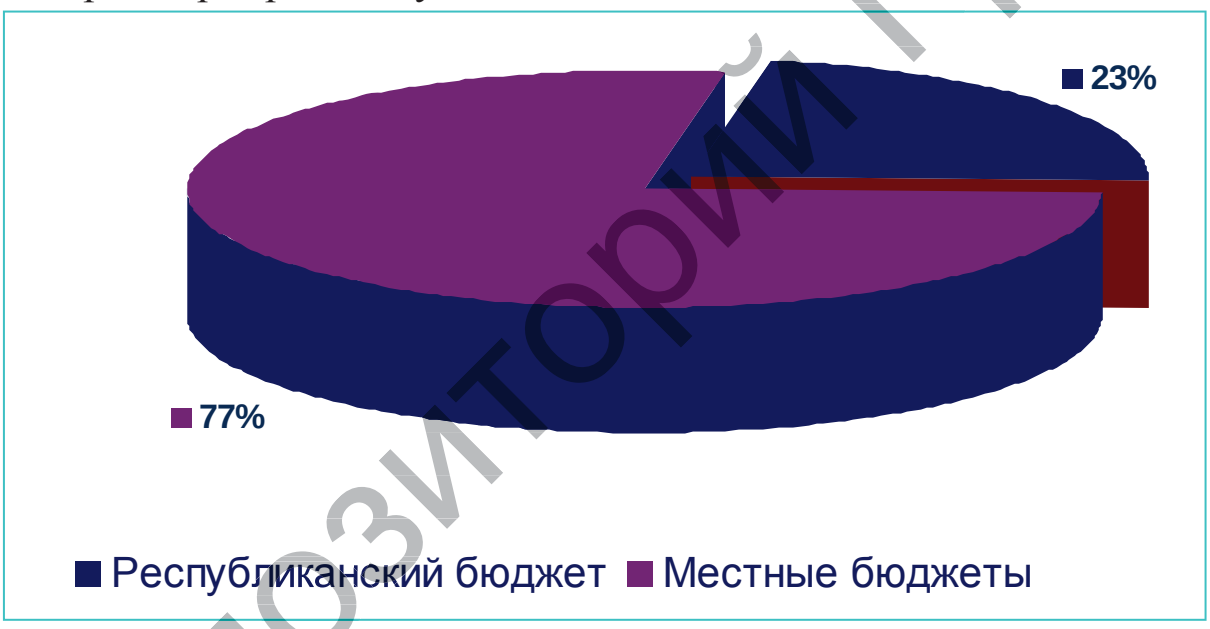


Рисунок 4 – Структура государственных расходов на здравоохранение

В структуре частных расходов на здравоохранение преобладают средства населения, которые составляют 88,9% всех частных расходов и 19,7% общей суммы расходов на здравоохранение. Средства организаций и предприятий (работодателей) составляют 10,3% всех частных расходов и 2,3% всех расходов на здравоохранение (рисунок 5).

Что касается медицинского страхования, то данный рынок в Республике Беларусь развит крайне слабо. Доля страховых организаций среди частных распорядителей средств составляет

Репозиторий ГрГМУ

лишь 0,8%. Данный способ получения медицинской помощи не пользуется спросом у населения. Это связано с тем, что на протяжении всего периода времени медицинское обслуживание в стране законодательно является бесплатным. Государство гарантирует населению определенный объем медицинских услуг, основанный на нормативе бюджетной обеспеченности расходов на здравоохранение на 1 жителя.

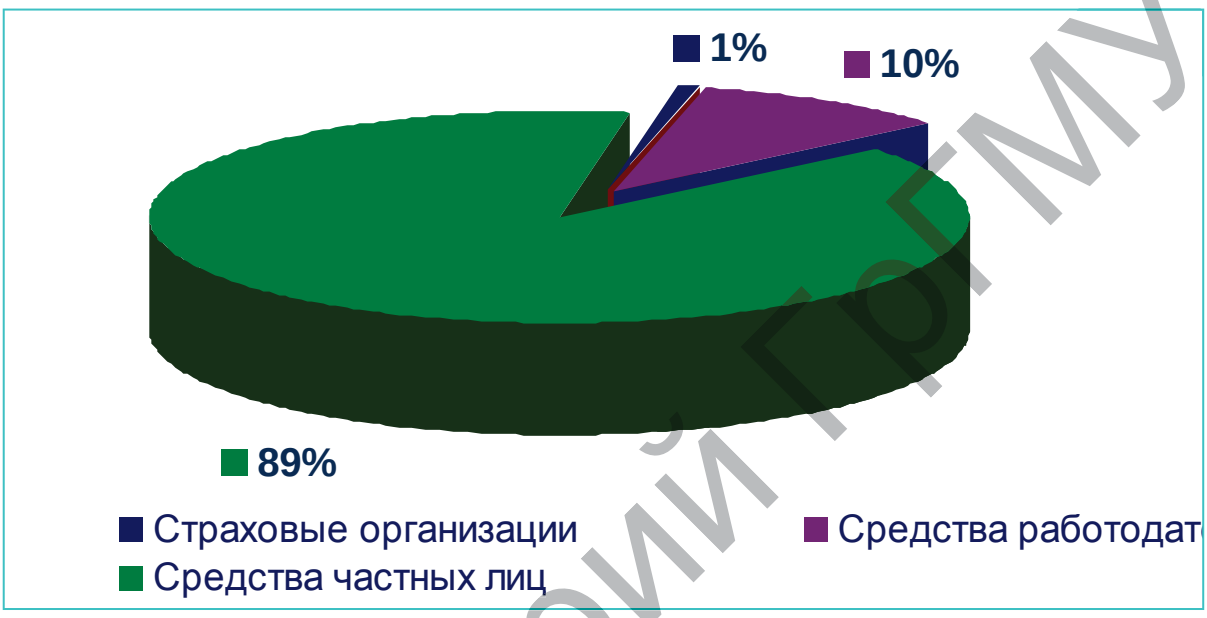


Рисунок 5 – Структура частных расходов на здравоохранение

Коммерческие предприятия и организации более активно пользуются услугами медицинского страхования. Однако позволить такие расходы могут лишь крупные и прибыльные организации. Кроме того, в стране не создана система материального стимулирования, способствующая развитию рынка медицинского страхования. Так, например, законодательством не предусмотрено предоставление налоговых льгот для организаций, заключающих договора со страховщиками, путем уменьшения налогооблагаемой прибыли.

Средства остального мира играют незначительную роль в финансировании белорусского здравоохранения – 0,5% общих расходов на здравоохранение.

Разбивка общих расходов на здравоохранение по поставщикам медицинских услуг показывает, что расходы на оказание услуг в больницах составляют 45,2% всех средств на здравоохранение, в амбулаторно-поликлинических организациях

Репозиторий ГомГМУ

- 30,0%.

Примерно такая же картина наблюдается и в государственном секторе: 55,6% средств республиканского и местных бюджетов направлялись органами государственного управления на содержание больниц, 32,5% – на обеспечение функционирования поликлиник (рисунок 6).

Большая часть средств (64,4%) частного сектора направлялась на приобретение лекарственных средств и других медицинских товаров через розничную сеть аптек. 22,1% всех средств частного сектора составляют расходы на оплату услуг, предоставляемых амбулаторными организациями здравоохранения.

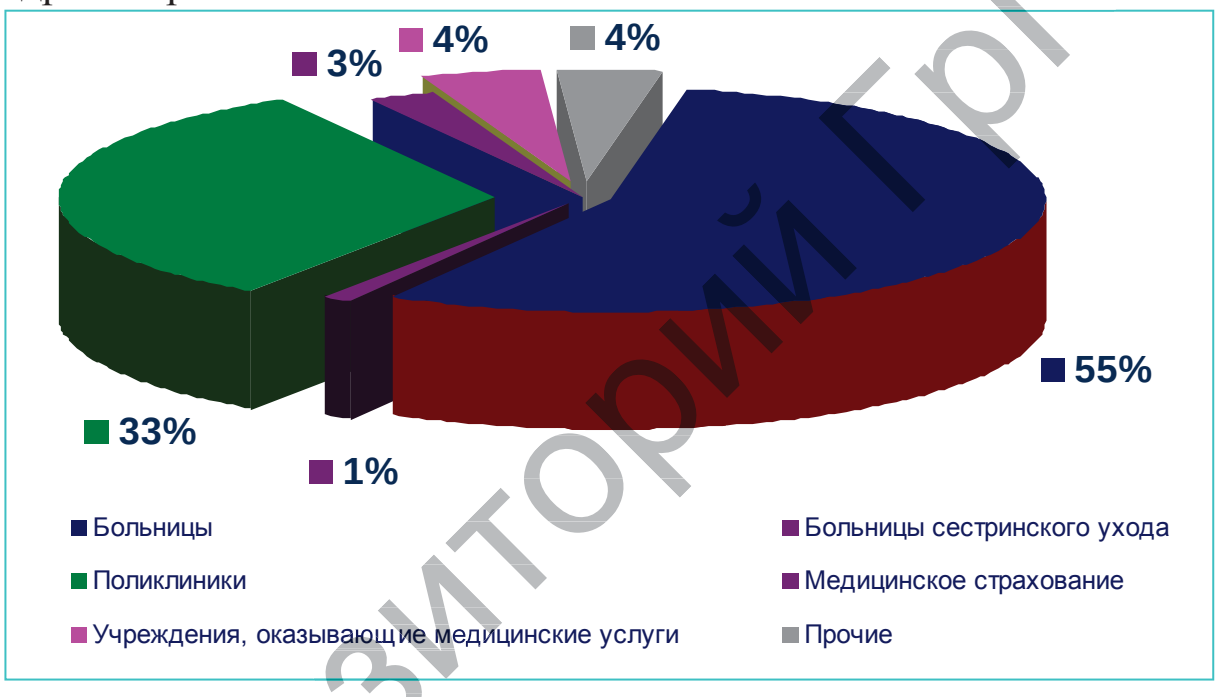


Рисунок 6 – Структура государственных расходов на здравоохранение в разрезе медицинских услуг

В амбулаторно-поликлинических организациях средства частного сектора преимущественно направляются на проведение клинико-лабораторных исследований, услуг по диагностике, на стоматологические услуги, иммунизацию, профилактические осмотры и проч. На функционирование стационарных учреждений приходится 9,0% частных средств на здравоохранение, которые направляются, в основном, на получение сервисных услуг, таких как палаты повышенной комфортности (рисунок 7).

Среди учреждений, предоставляющих услуги, связанные со здравоохранением, основная доля средств частного сектора

Репозиторий ГрГМУ

направлена в те из них, где средства расходуются на получение медицинского образования и профессиональную подготовку работников здравоохранения.

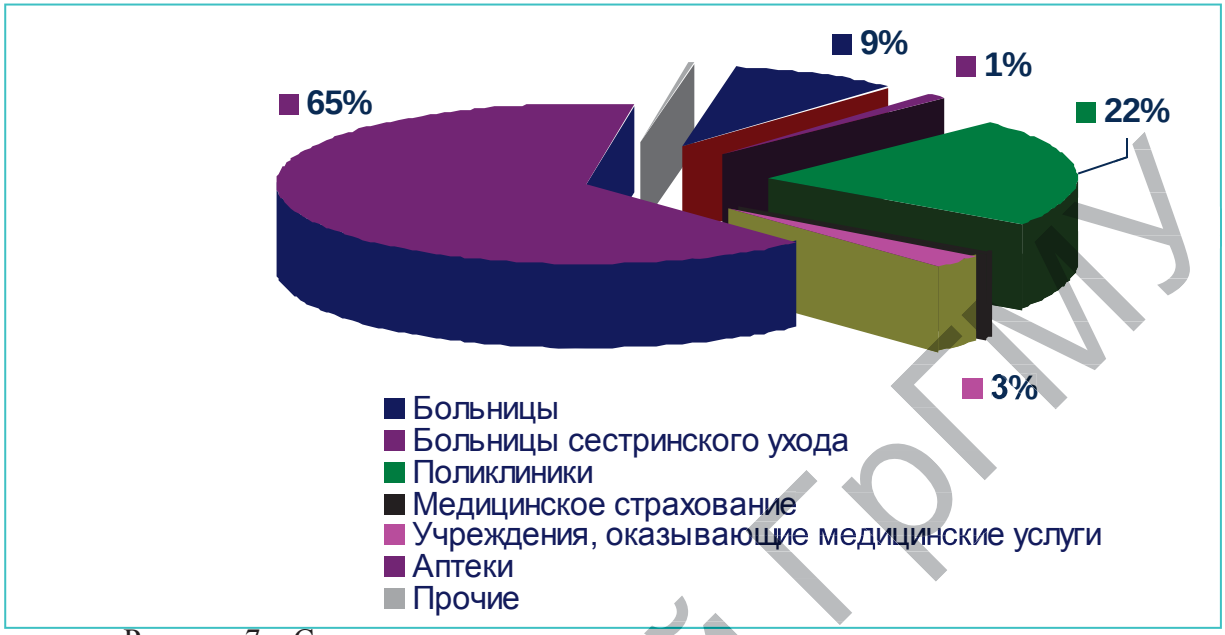


Рисунок 7 – Структура частных расходов на здравоохранение в разрезе медицинских услуг

В целом больничные организации на 95,0% профинансированы государством, на 4,4% – частным сектором, 0,6% – международными организациями (рисунок 8).

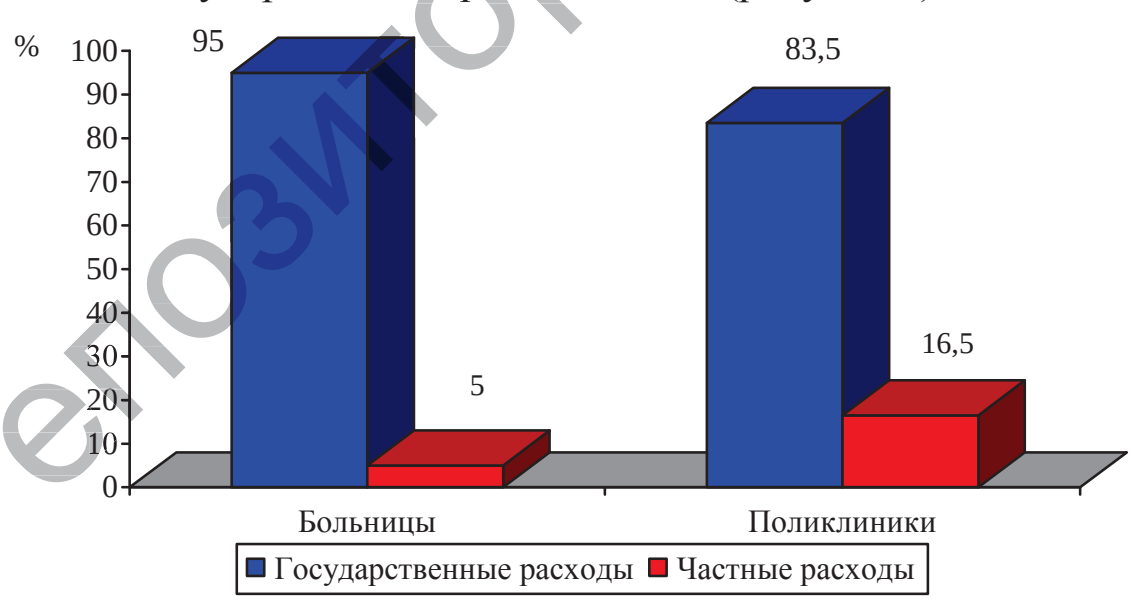


Рисунок 8 – Структура финансирования общих расходов на здравоохранение по поставщикам медицинских услуг

Организации, предоставляющие амбулаторные услуги, на 83,5% были профинансированы за счет государственных средств, на 16,3% – за счет частных источников и на 0,2% –

Репозиторий ГрГМУ

международными организациями.

Аптеки и прочие организации, предоставляющие медицинские товары, преимущественно финансируются за счет частного сектора, расходы которого направляются, в основном, на приобретение лекарственных средств.

Затраты на диагностические услуги и лечение в организациях здравоохранения всех форм собственности составили 59,9% общих расходов на здравоохранение. В большей мере данные расходы профинансированы за счет государственного бюджета (93,3%). Затраты частного сектора на диагностические услуги и лечение составляют 6,4%. Средства, направляемые международными организациями в виде донорской помощи на диагностические услуги и лечение, составляют 0,3% (рисунок 9).

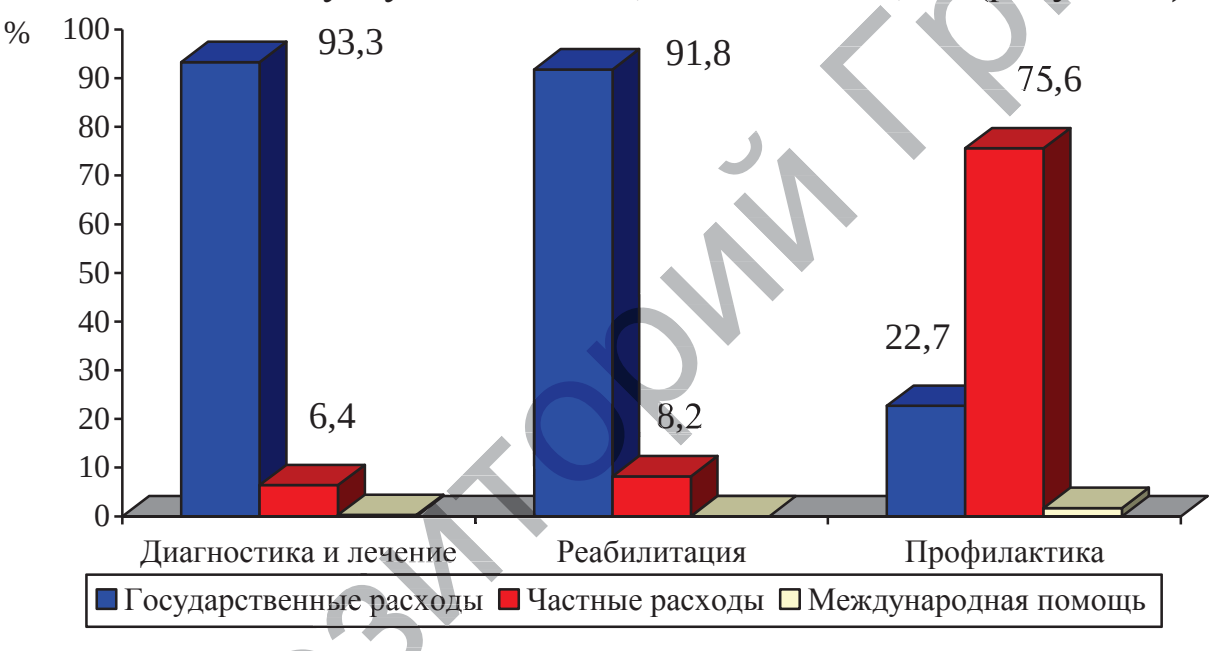


Рисунок 9 – Структура финансирования общих расходов на здравоохранение по видам медицинской помощи

Средства, выделенные на оказание медицинской помощи пациентам в стационарных условиях, в структуре расходов на все диагностические услуги и лечение составляют 59,3%, или 35,5% общих расходов на здравоохранение.

В структуре расходов на лечение пациентов в стационарных условиях можно выделить суммы, направляемые на диагностику и лечение конкретных заболеваний. Например, на диагностику и лечение туберкулеза направляется 1,8% общих расходов на здравоохранение, онкологических заболеваний – 2,9%, заболеваний системы кровообращения – 1,9%, ВИЧ/СПИДа – 0,2%.

Репозиторий ГрГМУ

Оказание медицинской помощи в стационарных условиях является весьма дорогостоящим, поэтому государством применяются различные меры, позволяющие снизить нагрузку на бюджет, рационально и экономно использовать средства, направляемые на здравоохранение. Одна из таких мер – направление пациентов на лечение в условиях дневного стационара (1,3% услуг на лечение).

Расходы на оказание медицинской помощи в амбулаторных условиях составили 39,4% всех расходов на диагностические и лечебные услуги. Финансирование медицинской помощи в амбулаторных условиях осуществляется на 85,8% за счет средств государственного сектора, на 14,1% – за счет средств частного сектора и 0,1% – за счет средств международной технической помощи. В структуре расходов на диагностику и лечение пациентов в амбулаторных условиях также можно выделить суммы, направляемые на лечение конкретных заболеваний. Например, на диагностику и лечение туберкулеза направляется 0,3% общих расходов на здравоохранение, онкологических заболеваний – 0,5%, заболеваний системы кровообращения – 0,4%, ВИЧ/СПИДа – 0,02%.

Предоставление медицинских товаров амбулаторным пациентам включает расходы на лекарственные средства (как рецептурные, так и отпускаемые без рецепта врача), расходы на изготовление очковой оптики, ортопедических приборов, слуховых аппаратов и проч. Данные расходы составляют 14,4% общих расходов на здравоохранение и практически полностью покрываются из средств населения.

Одним из основных видов медицинской помощи является профилактика. Расходы, направленные на профилактику и оказание государственных медицинских услуг, составляют 1,9% общих расходов на здравоохранение. Финансирование профилактических мероприятий большей частью осуществляется из частных источников (75,6%). Расходы населения на профилактику, в основном, ограничиваются иммунизацией, в то время как к профилактическим мероприятиям, финансируемым работодателями, преимущественно относятся профилактические медицинские осмотры и освидетельствования водителей для допуска к работе.

Репозиторий ГрГМУ

На финансирование профилактических мероприятий государственным сектором приходится 22,7%. Данные средства преимущественно направляются на профилактику инфекционных заболеваний: ИППП, ВИЧ/СПИД, а также профилактику онкологических заболеваний.

Донорские средства на профилактические мероприятия в белорусском здравоохранении составляют всего 1,7%. Средства международных организаций направлялись на профилактику таких социально значимых заболеваний, как ВИЧ/СПИД, туберкулез, онкологические заболевания и др.

Вывод. Таким образом, в настоящее время основой обеспечения доступности и качества медицинской помощи населения Республики Беларусь является государственная система здравоохранения, которая преимущественно финансируется за счет средств государственного бюджета.

Литература:

1. О здравоохранении: Закон Респ. Беларусь от 15.07.2010 г. №166-З // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – Минск, 2010.

2. Алгоритмы финансового менеджмента медицинской организации: Учеб.-метод. пособие / О.П. Щепин [и др.]. – М.: РАМН, ГУ ННИИ общественного здоровья, 2006. – 37 с.

3. Анализ различий в доступности медицинской помощи для населения России / С.В. Шишкин [и др.]. – М.: Независимый институт социальной политики, 2007. – 52 с.

4. Бланк, И.А. Основы финансового менеджмента / И.А. Бланк. – Казань: Ника-Центр,2004. – Т. 1. – 573 с.

5. Габуева, Л.А. Медицинское страхование за рубежом / Л.А. Габуева // Обязательное медицинское страхование в Российской Федерации. – 2008. – №6. – С. 63–70.

6. Гришин, В.В. Новая идеология нового здравоохранения в новой стране / В.В. Гришин // Финансовый контроль. – 2008. – №8. – С. 18.

7. Дуганов, М.Д. Оценка эффективности расходов на здравоохранение на региональном и муниципальном уровнях / М.Д. Дуганов. – М.: ИЭПП, 2007. – 112 с.

8. Иванова, М.С. Финансирование системы здравоохранения: Россия и зарубежный опыт // Законодательство и экономика. – 2003. – №12. – С. 1–5.

9. Линденбратен, А.Л. О финансировании здравоохранения / А.Л. Линденбратен // Медицинская помощь. – 2005. – №1. – С. 3–10.

10. Механизмы эффективного финансирования в здравоохранении / Под общ. ред. д-ра мед. наук, акад. РАМН В.И. Стародубова. – М.: МЦФЭР, 2007. – 288 с.

11. Найговзина, Н.Б. Стандарты медицинской помощи: характеристики, сравнительный анализ, целевые функции / Н.Б. Найговзина, К.И. Сайткулов, Г.Э. Улумбекова // Проблемы управления здравоохранением. – 2004. – № 2. – С. 70–74.

12. Подушевое финансирование в здравоохранении по методу «затраты-результаты» / А.А. Колинько [и др.] // Финансы. – 2008. – №7. – С. 19–24.

13. Результативность и эффективность бюджетных расходов: монография / Под ред. А.В. Дорждева, А.В. Гуковой. – М.: Книжная редакция «Финансы», 2009. – 720 с.

Репозиторий ГрГМУ

14. Родионова, В.М. Сущность финансов и их роль в рыночной экономике / В.М. Родионова // Финансы. – 2010. – №6. – С. 60–66.
15. Седова, М.Л. Нормативно-подушевое финансирование здравоохранения / М.Л. Седова // Финансы и кредит. – 2009. – №23(359). – С. 32–39.
16. Системы здравоохранения: время перемен. Чешская республика / Под ред. Й. Шрейёгг, Р. Буссе. – Копенгаген, 2005. – Т. 2. – 92 с.
17. Стародубов, В.И. Управление здравоохранением на современном этапе: проблемы, их причины и возможные пути решения: монография / В.И. Стародубов, Д.В. Пивень. – М.: Менеджер здравоохранения, 2006. – 156 с.
18. Статистический учет и отчетность учреждений здравоохранения / Под общ. ред. д-ра мед. наук, акад. РАМН В.И. Стародубова. – М.: МЦФЭР, 2005. – 368 с.
19. Стоимостные оценки медицинских услуг: Методика расчета / Под ред. акад. РАМН О.П. Щепина. – М.: Грантъ, 2000. – 200 с.
20. Улумбекова, Г.Э. Здравоохранение США: Перспективы развития и уроки для России / Г.Э. Улумбекова // Менеджер здравоохранения. – 2009. – № 7. – С. 49–59.
21. Управление и экономика здравоохранения: учебник / Под ред. А. И. Вялкова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 658 с.
22. Финансирование здравоохранения: альтернативы для Европы / Под ред. Э. Моссиалоса [и др.]: пер. с англ. – М.: Весь Мир, 2002. – 352 с.
23. Шейман, И.М. Теория и практика рыночных отношений в здравоохранении. – М.: ГУ ВШЭ, 2007. – 318 с.
24. Экономика здравоохранения: учебник / Под науч. ред. М.Г. Колосницыной, И.М. Шеймана, С.В. Шишкина. – М.: ГУ ВШЭ, 2009. – 479 с.
25. Barnum, H. Public Hospitals in Developing Countries: resource Use, Cost, Financing / H. Barnum, J. Kutzin. - Baltimore: Hopkins Univ. Press, 1993. – 335 p.
26. Field, M.-G. The Health System and Police: a Contemporary American Dialect / M.-G. Field // Soc. Sc. and Med., 1980. – Vol. 14a, №5. – P. 401.
27. Financing Health Services through User Fees and Insurance: case Studies from Sub-Saharan Africa / World Bank; Eds. R.P. Shaw, M. Ainsworth. – Washington : World Bank, 1995. – 242 p.
28. World Bank. World Development Report 1993. Investing in Health. – N.Y.: Oxford University Press, 1993. – 78 p.

Овчинников В.А., Довнар О.С., Жмакина Е.Д.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»
Учреждение здравоохранения «Гродненская областная клиническая больница», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Лучевая терапия является одним из основных способов радикального лечения рака предстательной железы (далее – РПЖ). В то же время биологическая

Репозиторий ГрГМУ

эффективность сочетанной лучевой терапии с применением высокодозной брахитерапии (далее – ВДБ) при этом заболевании остается недостаточно изученной.

Цель исследования: оценить биологическую эффективность сочетанной лучевой терапии с применением ВДБ при радикальном лечении РПЖ в раннем постлучевом периоде.

Методы исследования. Проведены наблюдения у 35 пациентов с РПЖ. Возраст 54–77 лет. Определялся уровень простатспецифического антигена (далее – ПСА) до лечения и через 3 месяца после окончания сочетанной лучевой терапии. Уровень ПСА характеризует степень биологического эффекта радиационного воздействия на опухолевые клетки [1]. У всех пациентов диагноз верифицирован морфологически – аденокарцинома. Локализованный РПЖ (T2a-c) был в 28 случаях, местно-распространенный – в 7 (T3a). Локализованный рак с промежуточным прогнозом (стадия T2b или сумма Глисона 7 или ПСА 10–20 нг/мл) был в 4 наблюдениях (11,4%), с неблагоприятным (стадия T2c или сумма Глисона > 7 или ПСА > 20 нг/мл) – в 24 (68,6%). Все пациенты получали адъювантную гормонотерапию: флутамид по 0,25 три раза в день внутрь. 21 пациенту, кроме того, выполнена двусторонняя орхиэктомия перед началом лучевого лечения.

Всем пациентам проводилась телегаммaтерапия (далее – ТГТ) на область предстательной железы, семенных пузырьков, лимфатических узлов таза в режиме обычного фракционирования дозы до суммарной дозы 30–44 Гр (средняя суммарная доза 42,0±0,5 Гр). ВДБ гамма-квантами иридия 192 проводилась в виде двух имплантаций по 8,5 Гр на предстательную железу до или после ТГТ. Общая длительность сочетанной лучевой терапии составляла 49–150 дней (7–21 неделя), в среднем 84,3±3,0 дня (12 недель). Простое суммирование дозы не отражает биологического эффекта при фракционированном сочетанном облучении. Для оценки биологического эффекта при лучевой терапии применяется линейно-квадратическая модель (ЛКМ), которая дает возможность проводить сравнительную оценку разных режимов фракционирования. ЛКМ получила свое название от уравнения, описывающего фракции выживших клеток, которая представлена линейной (α) и квадратичной (β) зависимостью от дозы. Гибель

Репозиторий ГрГМУ

клеток, обусловленная одномоментными и двойными разрывами ДНК, характеризуется линейной функцией. Квадратичная часть уравнения описывает связь гибели клеток с разрывами спиралей ДНК за счет накопления одиночных разрывов. Отношение α/β, измеряемое в единицах «Грэй», представляет собой дозу, при которой α- и β- компоненты гибели клеток равны: $\alpha d = \beta d^2$, отсюда $d = \alpha/\beta$. Для клеток рака предстательной железы принимается α/β = 1,5 Гр, для нормальных клеток уретры и прямой кишки α/β = 5 Гр [2, 3, 4]. Лучевые реакции со стороны мочевыделительной системы и кишечника оценивались по шкале Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) / European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) [5].

Результаты. Уровень ПСА до начала лечения был в диапазоне 1,2 нг/мл – 84,2 нг/мл, в среднем – 18,4±2,5 нг/мл. Через 3 месяца после окончания сочетанной лучевой терапии концентрация ПСА снизилась до 0,0–12,2 нг/мл, в среднем – 1,4±0,5 нг/мл ($p<0,01$). Причем уровень ПСА после лучевого лечения снизился у всех наблюдаемых пациентов.

У одного пациента с неблагоприятным прогнозом установлен клинико-рентгенологически метастаз в 5 ребро слева, уровень ПСА при этом был 142,7 нг/мл. Этот пациент в статистический анализ не включался, поскольку его лечение существенно отличалось от такового у других пациентов.

Уровень ПСА ниже 0,1 нг/мл через 3 месяца после окончания лучевого лечения свидетельствует о высокой вероятности отсутствия рецидива заболевания в будущем. Таких пациентов было 14 (41,2%). Ранние лучевые реакции со стороны мочевыделительной системы в одном случае были 4-й степени, в двух случаях – 2-й, в остальных – 0–1-й, со стороны кишечника – 2-я степень лучевой реакции наблюдалась в двух случаях, в остальных – 0–1-й.

Расчет биологически эффективной дозы (далее – BED) для клеток рака предстательной железы проводили по формуле [3]:

$$BED = n_1 d_1 \left[1+d_1/(\alpha/\beta)\right] + n_2 d_2 \left[1+d_2/(\alpha/\beta)\right] - d_3 n_3,$$

где:

n_1 – число фракций телегаммaтерапии;

n_2 – число фракций ВДБ;

Репозиторий ГрГМУ

n_3 – общая длительность лечения в днях;

d_1 – доза за фракцию при телегамматерапии;

d_2 – доза за фракцию (имплантацию) при ВДБ;

d_3 – эквивалентная доза репопуляции клеток рака предстательной железы = 0,5 Гр/день [4];

n_3 – общая длительность лечения в днях.

При расчете по этой формуле среднее значение BED для клеток рака предстательной железы в настоящем исследовании было равным 169 Гр. Что при переводе в дозу, эквивалентную обычному фракционированию (EQD), то есть 5 раз в неделю по 2 Гр в день без перерыва, с использованием формулы [3]:

EQD = BED = BED/ 1 + 2 / (α/β), было равным 73,5 Гр. А при расчете крайних значений общей длительности сочетанного лучевого лечения для 49 дней аналогичный показатель был равен 81,5 Гр, при продолжительности лечения в 150 дней – 59,6 Гр.

Расчет BED для уретры и прямой кишки проводился по вышеуказанной формуле, допуская, что простатическая часть уретры и передняя стенка прямой кишки попадали в 100% изодозу. Произведение d_3n_3, для уретры и прямой кишки не применялось, поскольку считается, что эквивалентная доза репопуляции клеток здоровых тканей в этих условиях равна нулю [3]. Таким образом, EQD для простатической части уретры и для прямой кишки составила 74,8 Гр, причем данное значение не зависило от длительности лечения. Исходя из этого, следует, что увеличение длительности лечения уменьшает биологическую эффективность сочетанного лучевого лечения РПЖ, не способствуя снижению биологического воздействия ионизирующего излучения на здоровые ткани органов риска. Кроме того, необходимо учитывать, что толерантность уретры и прямой кишки составляет 60–70 Гр, а результаты сочетанной лучевой терапии рака предстательной железы улучшаются при дозе более 76–80 Гр [1].

Заключение. Телегамматерапия в сочетании с высокодозной брахитерапией иридием 192 приводит к снижению уровня ПСА у всех пациентов с локализованным (промежуточный и неблагоприятный прогноз) и местно-распространенным раком предстательной железы через три месяца после окончания лучевого лечения.

Репозиторий ГрГМУ

Частота и степень лучевых реакций со стороны мочевыделительной системы и кишечника при сочетанной лучевой терапии рака предстательной железы находится на низком уровне.

Для увеличения биологической эффективности сочетанного лучевого лечения рака предстательной железы необходимо уменьшать общую длительность лечения до семи недель.

Литература:

1. Алгоритмы диагностики и лечения больных злокачественными новообразованиями / О.Г. Суконко [и др.]. – Минск, 2012. – 589 с.

2. Joiner, M. Basic clinical radiology. Fourth edition / M. Joiner, A. Kogel / Pathogenesis of normal-tissue side-effects / W. Dörr. – London: H. Arnold, 2009. – P. 169–190.

3. Price, P. Treatment of Cancer. Fith Edition / P. Price, K. Sikora, T. Illidge / Matematical modelling and its aplication in oncology / R.G. Dale, B. Jones. – Boca Raton: Taylor & Francis Group, 2008. – P. 58–73.

4. The determination of radiobiologically optimized half-lives for radionuclides used in permanent brachytherapy implants / C. I. Armpilla [et al.] // International Journal of Radiation Oncology Biology Physics. – 2003. – Vol. 55, №2. – P. 378–385.

5. Toxicity criteria of the Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) and the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) / J.D. Cox [et al.] / International Journal of Radiation Oncology Biology Physics. – 1995. – Vol. 31, №5. – P. 1341–1346.

Пац Н.В., Белявский Н.В.

ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ У ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЕЖИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОВЕДЕНИЯ ПО СБОРУ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ, СОДЕРЖАЩИХ ОПАСНЫЕ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ КОМПОНЕНТЫ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В настоящее время человек живет в новой, созданной им окружающей среде. От отношения каждого человека к ней зависит уровень его здоровья, материального благополучия и перспектива проживания будущих поколений в условиях благоприятной окружающей среды. И в этой связи важным является отношение к отходам. Состав твердых бытовых отходов различается в разных странах, городах. Он зависит от

Репозиторий ГрГМУ

многих факторов, включая благосостояние населения, климат и благоустройство.

Научно-технический прогресс и связанное с ним производство новых устройств и материалов ставит очередные, очень важные задачи по экологической безопасной утилизации отходов, образующихся в результате их использования. Наиболее распространенные способы утилизации твердых бытовых отходов – это захоронение в земле и сжигание. Самым современным, экологически безопасным и экономически оправданным является вторичная переработка твердых отходов на мусороперерабатывающих заводах с предварительной сортировкой. К сожалению, сложившийся у населения стереотип сбора твердых бытовых отходов без его сортировки является преобладающим на территории Республики Беларусь.

При захоронении в почве все органические вещества подвергаются процессам переработки с образованием конечных продуктов: углекислоты и воды, неорганические вещества проходят сложный, длительный путь химических превращений, оставляя при этом отрицательный экологически небезопасный след, принося ущерб окружающей среде, но самое главное – здоровью человека [1, 2, 4]. Имеют значение и сроки разложения отходов.

При захоронении в почве, к примеру, бумага разлагается через 3–4 недели, хлопчатобумажные ткани – 5 мес., изделия из шерстяной ткани – 1 г., жестяная консервная банка – 10 лет, пивная банка из нержавеющих сплавов – 200-250 лет, бутылка из пластмассы – до 450 лет.

В последнее время приобретают свою значимость в экологической безопасности и отходы из пластмассы и резины. Сжигание в кострах упаковочной тары из пластмасс (полиэтиленовых пакетов, банок, бутылок) не всегда безопасно для окружающей среды и здоровья детей и подростков из-за содержания в ней токсических компонентов, в частности соединений свинца. Нахождение вблизи костров при сжигании мусора (листвы), особенно собранной с деревьев и кустарников, растущих вдоль придорожной полосы, не безопасно с точки зрения накопления в листьях токсических веществ [3].

Проведенные нами исследования показали, что у детей,

Репозиторий ГрГМУ

проживающих на территории Беларуси и России, отмечается алопеция, обусловленная дисбалансом микроэлементов: увеличением тяжелых металлов свинца и меди и снижением содержания цинка. У детей с повышенным содержанием свинца в моче и плазме отмечаются патологические электрокардиографические синдромы. При этом 23% детей с алопецией имели контакт со свинцом при выплавке грузил для рыбалки в пределах своих жилых помещений, исходный материал брали из принесенных со свалок аккумуляторов, у 13,27% детей с алопецией родители в условиях квартир осуществляли паяние радио и телеаппаратуры, пренебрегая средствами индивидуальной защиты и в присутствии других членов семьи (беременных женщин и детей).

Люминесцентные лампы, к которым в настоящее время добавились современные энергосберегающие, содержат ртуть (от 1 до 70 мг) [5], которая относится к веществам первого класса опасности. По истечению срока службы нарушение правил утилизации таких отходов может быть причиной увеличения концентрации паров ртути в окружающей среде с соответствующим ущербом для здоровья человека.

К отходам, содержащим небезопасные для здоровья компоненты, относятся современные энергонакопительные устройства и химические источники тока: аккумуляторы, батарейки. При коррозии металлических покрытий элементов питания содержащиеся в них химические вещества (тяжелые металлы: свинец, кадмий, ртуть, цинк; никель и щелочи), попадают в почву (при захоронении в земле), а при сгорании – в атмосферу. Имеющиеся в России данные указывают на то, что только в Москве 2–3 тыс. тонн в год составляют отходы, состоящие из использованных элементов питания, в Соединенных Штатах Америки – 180 000 тонн в год по всей стране [4]. Заводов по переработке таких отходов в Европе только 3. На территории Беларуси они отсутствуют. В областных центрах Беларуси имеются пункты сбора, которые занимаются только приемом сырья, но не перерабатывают его. Но и наличие пунктов приема вторичного сырья, к сожалению, не решает вопрос грамотной, безопасной системы сбора и утилизации твердых бытовых отходов. Большое значение имеет человеческий

Репозиторий ГрГМУ

фактор, отношение к твердым бытовым отходам, осознание важности грамотной их утилизации для окружающей среды и для здоровья человека. Поэтому проблема сбора и утилизации отходов, состоящих из отработанных элементов питания, аккумуляторов, энергосберегающих ламп и других достаточно актуальна.

Цель исследования: изучить уровень экологической грамотности разных групп населения по вопросам сбора и утилизации отходов, содержащих компоненты, представляющие опасность для здоровья людей, и разработать возможные подходы и модели совершенствования учебно-воспитательной деятельности с целью формирования эколого-гигиенического мышления и поведения.

Материал и методы. Анкетным методом определена осведомленность разных групп населения (жителей областного и районных центров Республики Беларусь) о правилах сбора и утилизации твердых бытовых отходов, содержащих токсические компоненты или образующихся в них после использования или в процессе утилизации, а также влияние на организм человека безответственного отношения к сбору и утилизации этих отходов. Изучены проблемные моменты при раздельной утилизации твердых бытовых отходов. Обследованы 2 возрастные группы: молодежь и подростки в возрасте 16–19 лет (168 человек) и их родители в возрасте 39–50 лет (182 человека).

Эффективность предложенной нами модели формирования экологически ориентированного поведения по сбору твердых бытовых отходов, содержащих опасные для здоровья вещества и компоненты возможной вторичной переработки, с использованием информационно-образовательных технологий в виде семинаров акций, проводимых студентами медицинских университетов, оценена по результатам ответов после ее апробации в группе детей и подростков.

Статистическая обработка проведена с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.1.

Результаты. Информированность группы подростков и молодежи о правилах раздельного сбора и утилизации твердых бытовых отходов, содержащих элементы питания достоверно ($p<0,05$) выше, чем у их родителей, при этом практическое

Репозиторий ГрГМУ

применение этих знаний не отличается от старшей возрастной группы. 98% респондентов из группы молодежной аудитории и 100% из аудитории родителей не ответили на вопросы, связанные с утилизацией люминесцентных ламп, в практике они их выбрасывают вместе с бытовым мусором в контейнеры на улице или в мусоропровод. 25% сельских жителей проводят захоронение в земле, остальные – выбрасывают на несанкционированные свалки. Отходы из стекла 32% из старшей возрастной группы сдает в пункты приема, из молодежной аудитории только 2%. Бытовой мусор из пластмасс только 4% молодежной аудитории отправляет в специально предназначенные контейнеры. В старшей возрастной группе отношение к пластмассовым упаковкам, отходам из пластмасс от строительных работ выглядит следующим образом: 32% – выбрасывают в мусоропровод, 22% – вывозят и сжигают в пределах дачных участков, 14% – выносят в общие контейнеры для мусора, 25% – используют разные из перечисленных выше способов, 7% – собирают в подворных или дачных постройках и не знают, где находятся места утилизации.

Из 113 подростков только 12% ответили правильно о вреде для здоровья тяжелых металлов, в частности свинца, об источниках его поступления в организм. Только 24% их родителей смогли выделить (из предложенных в анкетах) источники поступления свинца в организм. Причем эту информацию они получили после того, как у ребенка выявлена алопеция.

При относительно высоком специальном образовательном уровне и социальном статусе в большинстве семей страдает экологическая грамотность, отсутствует здоровье сберегающая модель поведения, что, несомненно, является определяющим в образе жизни.

Анализ ответов, изложенных в анкетах, дает основание отметить то, что проблемными моментами для раздельной системы сбора твердых бытовых отходов являются дополнительные затраты на транспортировку мусора к пунктам приема или сбора, на это указали 86% опрошенных. 94% респондентов отметили отсутствие контейнеров по сбору вторичного сырья в зоне шаговой доступности населения. Только

Репозиторий ГрГМУ

незначительная часть респондентов (8% – среди взрослого населения и 2% – среди подростков и молодежи) готова вывозить предварительно рассортированные отходы в места сбора. Основная часть опрошенных лиц отметила отсутствие у них мест для хранения отходов.

В средствах массовой информации иногда встречается реклама по правилам утилизации отработанных элементов питания и энергосбережения. Но одной рекламы недостаточно, чтобы переломить устоявшийся стереотип поведения, сменить мировоззрение. Для этого нужно время и закрепление определенного мотивированного поведения.

Обучение экологической грамотности населения необходимо начинать с дошкольного возраста, параллельно проводя обучающие курсы в среде окружения ребенка, в первую очередь – родителей. Именно закрепление навыка поведения при понимании важности того или иного действия можно сформировать эколого-гигиеническое мышление и грамотное эколого-ориентированное поведение. В школьный курс преподавания предметов «Человек и мир» и «Природоведение» целесообразно включить информационный блок об утилизации конкретных бытовых отходов, который обязательно должен быть подкреплен практическим навыком.

Нами разработана оригинальная модель преподнесения информации школьникам и молодежи, обучающейся в школах и колледжах, в виде образовательных семинар-акций в рубрике «Здоровье каждого – богатство страны» (рисунок 1).

Семинар-акция «Мы за здоровый образ жизни, мир и красоту» по экологическому направлению проводится 5 студентами. Целевая аудитория может составлять 100 человек и более.

На первом этапе в каждую целевую группу направляется студент-медик. В течение 5–7 минут проводится разъяснительная беседа по вопросам формирования здорового образа жизни и оздоровления окружающей среды. Затем студенты меняют аудиторию, переходя из кабинета в кабинет. Одновременно в учебном заведении студенты-медики работают в 5 классных аудиториях по тематике информационных блоков с видеопрезентациями, к примеру:

Репозиторий ГрГМУ

1. Факторы, формирующие здоровье.

2. Экологические факторы и здоровье.

3. Как долго живет мусор?

4. Какие бытовые отходы содержат опасные для здоровья химические вещества?

5. Правила сбора и утилизации твердых бытовых отходов, содержащих токсические компоненты.

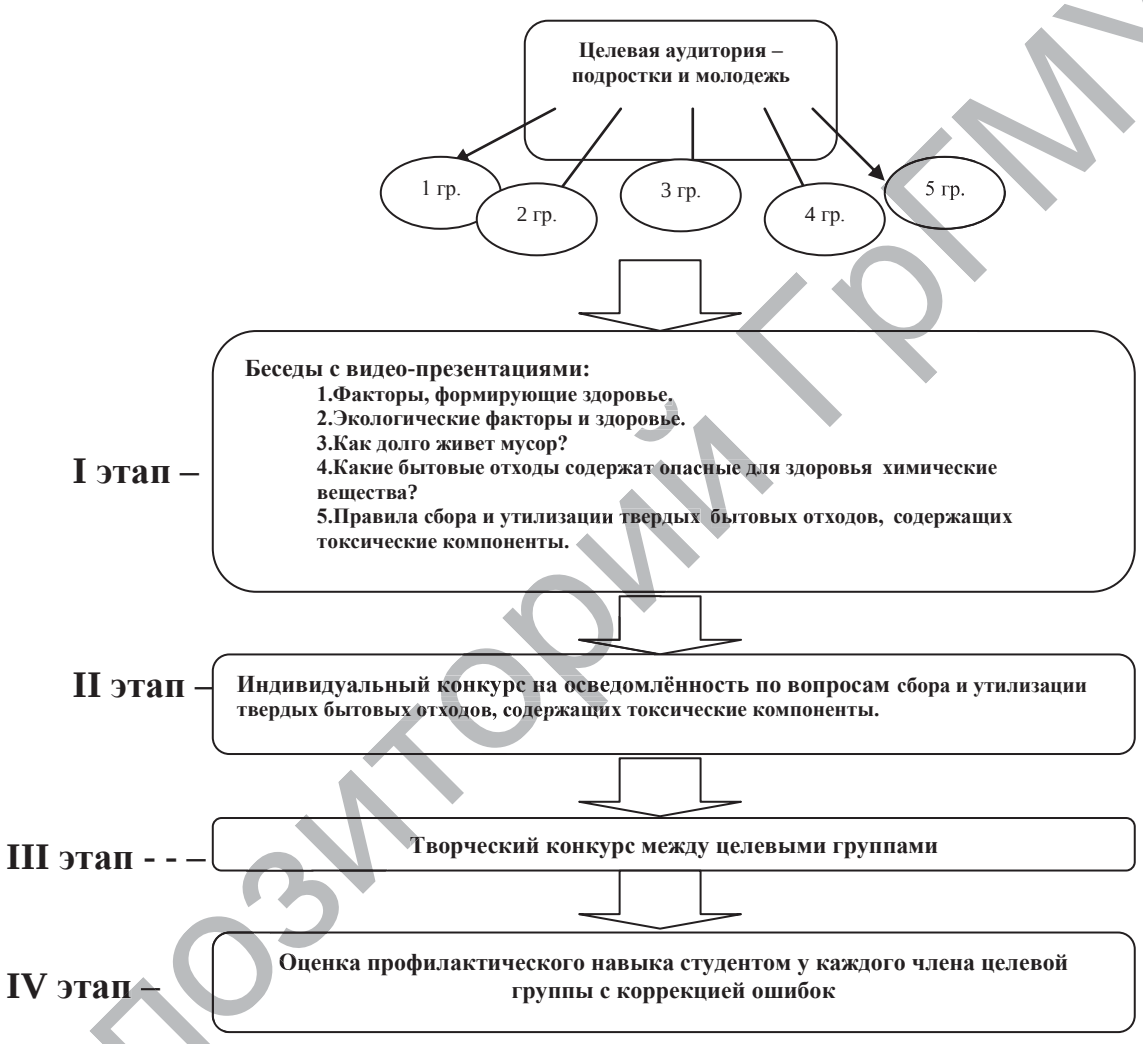


Рисунок 1 – Схема модели формирования экологически ориентированного поведения по сбору твердых бытовых отходов, содержащих опасные для здоровья вещества и компоненты вторичной переработки с использованием информационно-образовательных технологий в виде семинаров акций, проводимых студентами медицинских университетов

На втором этапе среди целевой аудитории, используя анкетный метод, проводится конкурс на лучшую осведомленность в вопросах сбора и утилизации твердых бытовых отходов, содержащих токсические компоненты. Его премущество в том, что учащиеся могут искренне

Репозиторий ГрГМУ

прдемонстрировать свои знания и без нанесения морального ущерба личности каждого при наличии ошибок.

На третьем этапе проводится конкурс на лучшее разъяснение обучаемыми участниками семинаров-акций полученных знаний о влиянии на здоровье опасных химических веществ, содержащихся в бытовых отходах, правилах их сбора и возможных этапах их дальнейшей переработки для группы сверстников с использованием различных средств пропаганды (рисунков, ребусов, игр, плакатов, стихов, рассказов и др.). С этой целью участвующим в акции заранее объявляется тема (рисунок 2). Для подготовки к групповому и индивидуальному проекту выделяется время – 1 ч. В подгруппах остаются студенты и помогают в решении поставленных задач. Такой прием также позволяет закрепить знания, заставить задуматься над проблеммой и подтолкнуть к творческому подходу в ее решении. В итоге в общем зале собираются все группы и предлагают свои разработки.



Рисунок 2 – Студенты Гродненского государственного медицинского университета» проводят семинар-акцию «Мы за здоровый образ жизни, мир и красоту» с видео-презентациями в колледже бытового обслуживания г. Гродно

На четвертом этапе студенами оценивается практический навык, полученный каждым индивидуально и подгруппой по результатам тестовых заданий, содержащих конкретные ситуации. Находясь в своих целевых группах, студенты сразу же

Репозиторий ГрГМУ

корректируют ошибки, тут же дают советы по их исправлению. На этом этапе их помощь, подсказка, «равный-равному» воспринимается адекватно подростками, не вызывает отрицания.

На последнем этапе проводится заключительная 20-минутная слайд- и видеопрезентация по предупреждению здоровьеразрушающего поведения в среде подростков и молодежи «Береги себя» с подведением итогов конкурса.

Апробация предложенной модели показала свою эффективность в повышении уровня осведомленности групп подростков и молодежи по вопросам сбора твердых бытовых отходов, содержащих опасные для здоровья вещества и компоненты вторичной переработки. Так, при анализе анкет респондентов, заполненных после проведения семинаров-акций, по сравнению с исходным уровнем знаний, отмечено, что в целевой группе школьников информированность повысилась до 89%, у учащихся колледжей – до 92%. Оценка практического навыка на 4-м этапе показала, что 89% обучаемых участников семинар-акции ответы на предложенные ситуационные задачи дали безошибочно, 8% – имели ошибки, 3% – не справились с заданием (рисунки 3, 4).

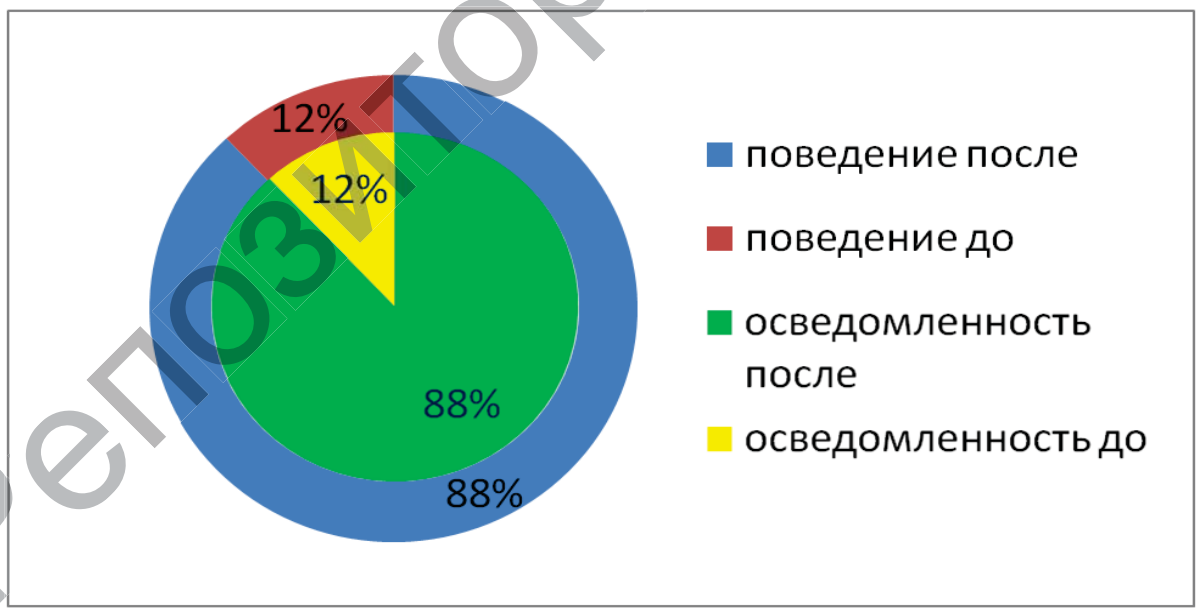


Рисунок 3 – Соотношение здоровьесберегающего поведения и осведомленности группы подростков и молодежи (юноши) о правилах раздельного сбора и утилизации твердых бытовых отходов, содержащих токсические компоненты до и после семинаров-акций (возрастная группа 17-18 лет)

Репозиторий ГрГМУ

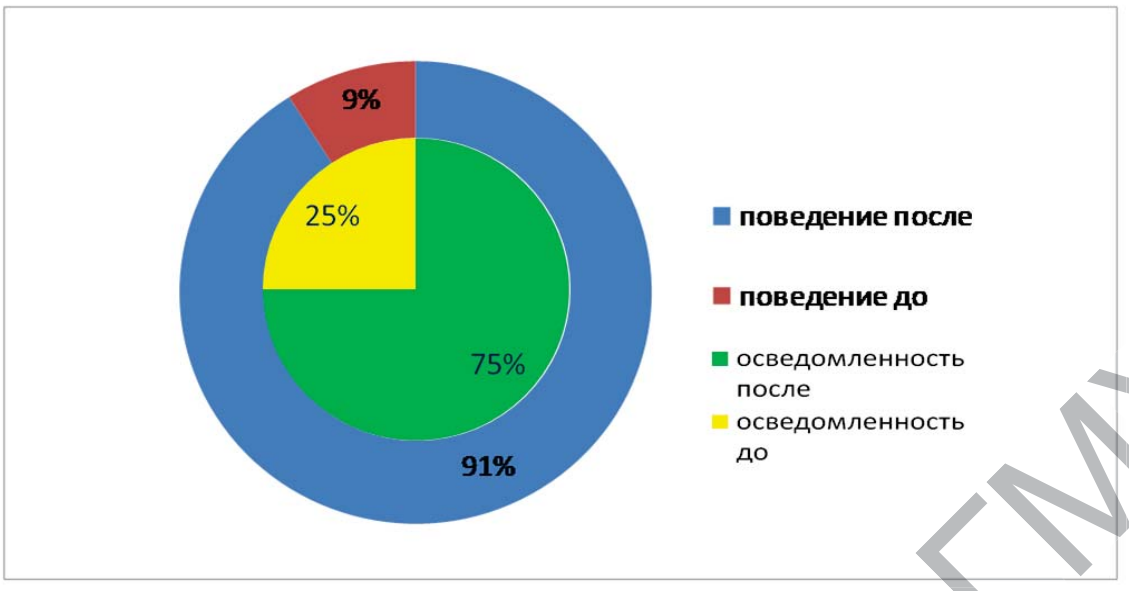


Рисунок 4 – Соотношение здоровьесберегающего поведения и осведомленности группы подростков и молодежи (девушки) о правилах раздельного сбора и утилизации твердых бытовых отходов, содержащих токсические компоненты до и после семинаров-акций (возрастная группа 17-18 лет)

Пропаганда близкими по возрасту, но компетентными в определенных вопросах профилактики нарушений состояния здоровья и его сохранения, сверстниками воспринимается в молодежной среде с заинтересованностью, и как показывают наши контрольные опросы, результативность проводимой работы по усваиваемости информации гораздо выше.

Заключение

1. У подростков и молодежи осведомленность о правилах утилизации твердых бытовых отходов, содержащих токсические составляющие, выше по сравнению с возрастной группой 38–50 лет.

2. У основной части населения, независимо от возраста, не сформировано экологически ориентированное поведение в сфере утилизации отходов, содержащих компоненты для вторичной переработки.

3. Решение проблем, связанных с утилизацией отходов, содержащих составляющие для вторичной переработки и содержащих компоненты, которые могут нанести ущерб окружающей среде и здоровью человека, осуществимо только при согласованной деятельности круга специалистов: педагогических работников, гигиенистов, экологов, технологов и сотрудников коммунальных хозяйств.

Репозиторий ГрГМУ

4. В среде подростков и молодежи эффективно применение модели формирования экологически ориентированного поведения по сбору твердых бытовых отходов, содержащих опасные для здоровья вещества и компоненты вторичной переработки, с использованием информационно-образовательных технологий в виде семинаров-акций, проводимых студентами медицинских университетов.

Литература:

1. Боровский, Е.Э. Отходы, мусор, отбросы / Е.Э. Боровский // Химия. – № 10. – 2001. – С. 32.

2. Бенедиктов, А.А. Насекомые – жертвы нашей беспечности / А.А. Бенедиктов // Экология и жизнь. – 2007. – №2. – С. 60–61.

3.Пац, Н.В. Роль экологической грамотности населения в первичной профилактике экологически детерминированных дисмикроэлементозов у детей и подростков / Н.В. Пац // Профилактическая медицина в России: истоки и современность: сб. материалов Всерос. конф. с междунар. участием, посвящ. 140-летию образования первой гигиенической кафедры в России. – Казань, 2009. – Т. 2. – 58–60.

4. http: // habrahabr.ru/post / 158299/режим доступа: 23.03.2013.

5. http://.ru.wikipedia.org/wiki / Люминесцентные лампы /режим доступа: 22.03.2013.

Пац Н.В., Лис А.С.

ВАЛЕОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ В СРЕДЕ ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЕЖИ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

С каждым годом расширяется ассортимент продуктов питания. Включение новых продуктов питания в суточный рацион учащейся молодежи является одним из звеньев, формирующих их здоровье и образ жизни. Одними из новых и популярных продуктов в молодежной аудитории являются энергетические напитки. Их гигиеническая характеристика обусловливает особенности их использования. К примеру, энергетический напиток Red Bull содержит определенное количество кофеина и предназначен, в основном, для потребителей, род деятельности которых связан с повышенными умственными или физическими нагрузками, эпизодами

Репозиторий ГомГМУ

быстроразвивающегося утомления. Такие напитки популярны у людей, работающих в ночное время суток. Описаны данные об использовании напитка Red Bull в молодежной среде Европейских государств [1], но данные об их употреблении в Беларуси отсутствуют.

Цель исследования: оценить характер потребления напитков Red Bull (в упаковках по 250 мл) среди молодежи Гродненской области, а также особенности ее образа жизни и питания, приверженность к вредным привычкам.

Материал и методы. Энергетический напиток Red Bull в 250 мл содержит следующие компоненты: таурин (1000 мг), глюкоронолактон (600 мг), кофеин (80 мг), а также сахарозу, глюкозу, инозитол. Этот напиток обогащен следующими витаминами: ниацином, витамином В6, пантотеновой кислотой (В5) и витамином В12 [1].

В инструкции отмечены следующие эффекты при применении продукта: «повышение работоспособности, увеличение концентрации внимания в 6 раз, повышение бдительности, улучшение настроения, повышение выносливости минимум на 15%, ускорение обмена веществ». Все эффекты сохраняются в течение 2–3 ч. после употребления. Отмечено, что при злоупотреблении тонизирующими напитками возможно повышение возбудимости нервной системы, появление раздражительности, нарушений в деятельности системы кровообращения и желудочно-кишечного тракта, обмена веществ [1].

В рекомендациях по применению имеются указания на то, что напиток не рекомендуется употреблять детям в возрасте до 18 лет, беременным и кормящим женщинам, пациентам с сахарным диабетом [1].

С применением разработанной нами анкеты проведено социологическое исследование среди учащихся колледжей г. Гродно (502 человека) и студентов первого курса Гродненского государственного медицинского университета (186 человек). Возраст респондентов составил от 17 до 19 лет. Статистическая обработка анкет проведена с помощью прикладных программ Statistica 6.1.

Результаты. В результате проведенного исследования

Репозиторий ГрГМУ

выявлено массовое употребление в молодежной среде энергетических напитков Red Bull. Продолжительность их применения у лиц в возрастной категории от 17 до 19 лет в среднем составила 2 года.

Количественная сторона потребления энергетических напитков определенной частью опрошенных респондентов указывает на отсутствие культуры потребления и информированности о суточных нормах. Так, 11% из числа респондентов выпивают до 1 литра в сутки, 9% – 0,75 литра, 18% – 0,5 литра, при этом в их суточном рационе присутствует кофе, чай, шоколад.

Установлено, что количество потребителей Red Bull не зависит от возраста и социального статуса: достоверных различий относительно учащихся и студенческой молодежи не выявлено.

Отмечено, что количество выпитого напитка увеличивается в выходные дни ($p<0,05$). Характерный контингент потребителей – любители пива и других слабоалкогольных напитков, в рационе питания которых преобладают хлебобулочные, кондитерские изделия, макаронные продукты быстрого приготовления, а также сосиски.

При изучении вопросов, отражающих причины потребления напитков, установлено, что часть респондентов (11%) начали употреблять Red Bull «из интереса», 12% – так как напиток «хорошо восстанавливает силы после употребления пива», 12% – «чтобы не засыпать в вечернее время при подготовке учебных заданий», 13% – в качестве замены кофе и чая по утрам, 11% – «от нечего делать» во время воскресного отдыха в клубах, парках, во время выездов на природу, части респондентов (12%) «просто вкусно, нравится без причин». Небольшая часть респондентов–девушек (2%) отметили, что используют напиток как замену ужина с целью похудения. Из числа опрошенных, употребляющих Red Bull, выявлена группа (27%) отказавшихся от приема пива взамен на энергетические напитки и приобщившихся к занятию спортом.

Установлено, что 42% использующих энергетические напитки ведут пассивный образ жизни, и только 22% потребителей Red Bull посещают спортивные секции, 8% –

Репозиторий ГрГМУ

занимаются на тренажерах, 2% – систематически занимаются спортом; 32% из числа опрошенных – курильщики.

Заключение

1. В молодежной среде отмечена тенденция, выражающаяся в отказе от слабоалкогольных напитков (пива) взамен на прием энергетических напитков Red Bull.

2. Отрицательной валеолого-составляющей компонентой потребителей напитков Red Bull является преобладание в суточном рационе углеводов, сочетание приема энергетических напитков с гиподинамией и вредной привычкой – табакокурением.

3. В молодежной аудитории с целью профилактики здоровье разрушающего поведения для студентов младших курсов высших учебных заведений и учащихся колледжей актуально проведение разъяснительной работы по вопросам рационального питания и потребления энергетических напитков.

4. Для адекватной оценки состояния здоровья подростков в схему сбора анамнеза на профилактических осмотрах и призывных комиссиях целесообразно включать вопросы об употреблении тонизирующих энергетических напитков.

Литература:

1. Red Bull (напиток): [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Red_Bull_(напиток). – Дата доступа: 10.10.2013.

Петрова С.Ю., Ильюкова И.И., Юркевич Е.С., Гомолко Т.Н.

ЭКОТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗОЛЫ ОТ СЖИГАНИЯ ТОРФОБРИКЕТОВ

Республиканский научно-практический центр гигиены,
г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Санитарно-химические, токсиколого-гигиенические и экотоксикологические исследования, изучение возможных отдаленных эффектов, таких как генотоксичность, воздействие отходов на тест-системы различных иерархических уровней организации живого представляются нам необходимыми для определения токсичности промышленных отходов, что является условием эффективности мероприятий по безопасному обращению и утилизации отходов в Республике Беларусь.

Репозиторий ГрГМУ

Промышленные отходы, как многокомпонентная смесь ксенобиотиков, подлежат изучению и гигиеническому нормированию как сложное целое на основе принципов и методов, принятых для регламентации индивидуальных веществ, но с параллельным анализом их состава и с учетом, по возможности, комбинированного действия отдельных компонентов [1, 2, 3].

Цель исследования: экотоксикологическая характеристика золы от сжигания торфобрикетов, образующейся на энергоисточниках Минэнерго, для обоснования класса опасности отхода.

Материал и методы. Применены химико-аналитические, расчетные, экотоксикологические, токсиколого-гигиенические методы [4, 5].

Результаты. Зола от сжигания торфобрикетов с электрофильтра котлоагрегата представляет собой мелкодисперсный порошок серого цвета, с валовым содержанием (в мг/кг) кадмия 21, свинца 120, марганца 3321, хрома общего 44, меди 158, цинка 4122, никеля 14. Индекс опасности отхода на основании расчетного метода составил 5,05, что позволило отнести его к 5 классу токсичности.

В остром и подостром экспериментах на тест-объекте *Tetrahymena pyriformis* в пробах, содержащих отход в концентрациях 10–50 мг/мл, наблюдались изменения формы тела и характера движения организмов, появились мертвые особи, 100% гибель тест-объекта отмечена в пробах, содержащих исследуемый образец в концентрациях 100–500 мг/мл. Среднесмертельная доза ($ЛД_{50}$) в остром и подостром эксперименте составила 22,8±0,05 мг/мл, что позволило отнести золу к 4 классу токсичности (малотоксичный отход).

В хроническом эксперименте в пробах, содержащих отход в концентрации 10 мг/мл и 25 мг/мл, наблюдалось угнетение роста и жизненных функций популяции на протяжении всего жизненного цикла. В пробе, содержащей золу в концентрации 50 мг/мл, 100% гибель популяции наблюдалась по истечении 24 ч наблюдения. По результатам токсиколого-гигиенической оценки в хроническом эксперименте на *Tetrahymena pyriformis* $Ккум_{chronica}$ составил 0,66, что позволило отнести золу к 4 классу

Репозиторий ГрГМУ

токсичности (малотоксичный отход).

Что касается биологического действия отхода на популяцию тест-объекта, то анализ адаптационных колебаний и их количественная оценка выявили повышение адаптационных возможностей популяции по сравнению с контролем в пробах, содержащих отход в концентрациях 10^{-5} мг/мл – 10 мг/мл. Дальнейшее увеличение концентрации отхода в пробе привело к напряжению адаптационных механизмов и гибели тест-объекта (таблица 1). Зола от сжигания торфобрикета, присутствующая в среде культивирования *Tetrahymena pyriformis*, проявила мутагенную активность в концентрациях 10^{-1} мг/мл и 10^{0} мг/мл, снизила устойчивость клеточных мембран инфузорий к неблагоприятным воздействиям внешней среды по сравнению с контролем на 40% и 50% в концентрациях 10 мг/мл и 25 мг/мл, соответственно.

Таблица 1– Биологическое действие отхода на популяцию *Tetrahymena pyriformis*

Концентрация, мг/мл	Коэффициент адаптогенности	Кислотная резистентность	Реакция на мутагенность
(Контроль)	1,00±0,05	1,00±0,00	Отрицательная
10^{-5}	1,09±0,01*	1,00±0,00	Отрицательная
10^{-4}	1,16±0,01*	1,00±0,00	Отрицательная
10^{-3}	1,32±0,04*	1,00±0,00	Отрицательная
10^{-2}	1,88±0,02*	1,20±0,00	Отрицательная
10^{-1}	1,87±0,01*	1,50±0,00	Положительная
10^{0}	1,83±0,04*	1,30±0,00	Положительная
10	0,06±0,00*	0,60±0,00	Отрицательная
25	0,01±0,00*	0,50±0,00	Отрицательная

За время проведения эксперимента по выявлению мутагенной активности отходов в микроядерном тесте на моллюсках гибель животных не отмечена. Процент клеток с конечными признаками гибели (апоптотические тела) составил 0,13±0,060, при контрольном – 25±0,07, что позволило констатировать отсутствие у золы генотоксического эффекта на клетки мантийной жидкости моллюсков.

Экстракт золы от сжигания торфобрикетов ингибировал прорастание семян редиса на 76,3% ($p \leq 0,05$) и овса на 50% ($p \leq 0,05$), не ингибировал прорастание семян огурцов (таблица 2).

Репозиторий ГрГМУ

Таблица 2 – Влияние экстракта отхода в тесте на прорастание семян (3 сутки)

Тест-культура	Количество проросших семян / % прорастания	
	Контроль	Отход
		1: 10
Редис	26,67±0,33 / 100	6,33±0,33* / 23,73
Огурцы	29,67±0,33 / 100	29,67±0,33 / 100
Овес	16,67±1,67 / 100	8,33±0,88* / 50,01
* Различия достоверны при $p < 0,05$		

Экстракт отхода ингибировал развитие корешков проростков редиса на 97,1% ($p \leq 0,05$), овса на 86,9% ($p \leq 0,05$), огурцов на 89,4% ($p \leq 0,05$) (таблица 3).

Таблица 3 – Средняя длина корешков проростков семян тестируемых культур, выращенных на дистиллированной воде и экстракте отхода (1:10)

Тест - культура	Длина корешков (см)/ % от контроля	
	Контроль	Отход
Редис	7,19±0,55 / 100	0,21±0,04* / 2,92
Огурцы	7,50±0,27 / 100	0,98±0,04* / 13,07
Овес	9,90±0,81 / 100	1,05±0,11* / 10,61%
* Различия достоверны при $p \leq 0,05$		

Установлено, что внутрижелудочное введение отходов белым крысам не вызвало выраженных симптомов интоксикации. При длительном внутрижелудочном поступлении отхода наблюдалось снижение относительных коэффициентов массы печени – 31,00±1,08*, по сравнению с контролем – 35,16±1,00 (при $p \leq 0,05$), увеличение ОКМ надпочечников – 0,13±0,002*, по сравнению с контролем – 0,12±0,01, снижение белка в сыворотке крови – 33,27±1,05*ммоль/л, при сравнении с контролем – 45,24±1,21 ммоль/л, увеличение общего белка в моче – 1,70±0,17*, при сравнении с контролем – 1,25±0,09.

Репозиторий ГрГМУ

Кумулятивных эффектов по критерию смертности и по результатам изучения ряда морфо-функциональных показателей не выявлено. Коэффициент кумуляции – больше 5.

Заключение. Учитывая принцип комплексной оценки, очевидно, что зола от сжигания торфобрикетов, образующаяся на энергоисточниках Минэнерго, относится к 3 классу опасности (умеренно опасный отход по токсичности и экотоксичности). Результаты химико-аналитических исследований свидетельствуют о том, что в местах складирования отходов формируются литохимические полиэлементные аномалии, характеризующиеся широкой ассоциацией элементов-загрязнителей, в составе которой преобладают опасные технофильные элементы.

Литература:

1. Гринин, А.С. Промышленные и бытовые отходы. Хранение, утилизация, переработка / А.С. Гринин, В.Н. Новиков. – М.: Торговый дом Гранд, 2002. – С. 28–30.

2. Природная среда Беларуси: монография / под ред. В.Ф. Логинова; НАН Беларуси, Ин-т проблем использования природных ресурсов и экологии. – Минск: НОООО «БИП-С», 2002. – 424 с.

3. Русаков, Н.В. Отходы, окружающая среда, человек / Н.В. Русаков. – М.: Медицина, 2004. – 231 с.

4. Методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов, № 4286-87. – М., 1987.

5. Методика определения токсичности промышленных отходов: инструкция по применению № 140-1102: утв. Гл. гос. сан. врачом Республики Беларусь 31.12.02.

Прокопович В.К., Козловский А.В.

К ВОПРОСУ ОБ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВАХ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ТКАНЯХ, ПРОШЕДШИХ СТИРКУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ

Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Основной удельный вес среди препаратов бытовой химии занимают синтетические моющие средства (далее – СМС) как в производстве, так и в быту. Их применяют для стирки белья, мытья посуды, полов, стен и др. СМС обладают несомненным преимуществом перед обычным жировым мылом: моющие свойства во много раз выше, могут содержать

Репозиторий ГрГМУ

специальные добавки, улучшающие качество стирки и снимающие заряды статического электричества с синтетических тканей, их можно использовать в жесткой и морской воде. СМС готовят из дешевого сырья (продуктов переработки нефти), для производства же мыла необходимы животные или растительные жиры. В продажу допускаются только не ядовитые и не обладающие кожно-раздражающим и кожно-резорбтивным, аллергогенным, мутагенным, тератогенным, эмбриотоксическим и канцерогенным действиями, возможностью накапливаться в организме, задерживаться на коже и одежде, вызывать дерматиты и бронхиальную астму вещества. Однако высокие концентрации или длительное воздействие небольших количеств СМС могут оказывать отрицательное влияние на организм.

Основным действующим компонентом СМС являются поверхностно активные вещества (далее – ПАВ). При контакте с кожными покровами человека они осаждаются на них и сохраняются несколько дней в концентрации до 9 мкг/см^2 [1, 2], вызывая изменение pH, содержания липидов и аминокислот кожи. ПАВ оказывают кожно-раздражающее, сенсибилизирующее и общетоксическое действие на организм с нарушением многих обменных процессов. Остаточные количества ПАВ могут длительно (более 3 мес.) сохраняться на текстильных тканях и определяться на уровне тысячных и сотых долей мг/см^2 на ткани при предельно допустимой дозе не более 0,005 мг/см^2 и являться постоянно действующим фактором малой интенсивности [3].

Определение содержания ПАВ на тканях проводится в основном в лабораторных условиях. В то же время более приемлемым и практичным для целей текущего санитарного надзора представляются исследования остаточных ПАВ в промывных водах на предприятиях бытового обслуживания.

Цель исследования: определение остаточных ПАВ в промывных водах различных тканей, прошедших стирку в наиболее крупных прачечных г. Гродно.

Материал и методы. Стирка и полоскание велись на отечественных и импортных машинах разных марок. Белье загружалось в машины после предварительной сортировки по степени загрязнения, виду белья и взвешивания.

Репозиторий ГрГМУ

Продолжительность стирки колебалась от 22 до 70 минут, продолжительность полоскания – от 8 до 19 минут.

Для определения остаточных количеств ПАВ исследовались промывные воды после 3 и 5 полосканий. Для стирки использовались различные СМС на основе анионных ПАВ.

Определение остаточных ПАВ проводилось по методике с метиленовым синим, описанной во «Временных методических указаниях по гигиенической оценке и санитарному контролю за применением, хранением и продажей населению предметов бытовой химии» (утверждены 29.06.73 г. № 1109-73). Всего при проведении работы выполнено 635 анализов.

Результаты. Исследования показали, что после применения различных СМС количество ПАВ в промывных водах колебалось от 0,1 до 10,7 мг/л, что в среднем составило 2,8±0,14 мг/л. (в соответствии с правилами, разработанными еще в советские времена Академией коммунального хозяйства им. К.Д. Панфилова, утвержденными Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР и согласованными с ГСЭУ МЗ СССР 14.12.72 г.), на предприятиях бытового обслуживания, где полоскание белья проводилось пятикратно, остаточные количества ПАВ составляли в среднем 2,19±0,24 мг/л, а в ведомственных прачечных, с трехкратным полосканием – 3,16±0,19 мг/л).

В нашем исследовании количество остаточных ПАВ было не одинаковым после применения отдельных СМС или их комбинаций. К примеру, содержание остаточных количеств ПАВ в промывных водах при использовании моющих средств «Порошок синтетический для прачечных» и «Чайка» минимальное и максимальное количество остаточных ПАВ составляло от 0,5 мг/л до 6 мг/л (в среднем – 2,83±0,16 мг/л) и от 0,16 мг/л до 2,6 мг/л (в среднем – 1,17±0,30 мг/л), соответственно, а комбинаций моющих средств «Планета» – «Свежесть» и «Лотос» – «Триалон»: от 2,0 мг/л до 5,9 мг/л (в среднем – 3,81±0,51 мг/л) и от 0,2 мг/л до 7,6 мг/л (в среднем –1,46±0,40 мг/л), соответственно.

Не одинаково и накопление ПАВ на постельном белье и махровых полотенцах. Так, в промывных водах простыней остаточные ПАВ составили 2,3±0,32 мг/л, пододеяльников –

Репозиторий ГрГМУ

3,05±0,19 мг/л, наволочек 2,89±0,16 мг/л, махровых полотенец – 3,41±0,32 мг/л.

Общеизвестно, что количество ПАВ, оставшееся после стирки на тканях, может зависеть от многих факторов: кратности, интенсивности и продолжительности полосканий, температуры воды, количества загружаемого в машину белья, вида машины и др. При этом ведущая роль принадлежит виду стирального порошка, а также самой ткани, то есть степени абсорбции ПАВ ее материала. Поскольку для каждого вида ткани коэффициент абсорбции – величина постоянная, несомненно, можно утверждать о наличии прямой зависимости между количеством абсорбированных ПАВ на ткани и степенью абсорбции промывными водами. К примеру, при 0,0032 мг/см^2 ПАВ на хлопчато-бумажной ткани количество их в промывных водах после 5-ти полосканий соответствует 0,65 мг/л, а при 0,0048 мг/см^2 на этой же ткани – 0,73 мг/л.

Заключение. Применяемая на предприятиях бытового обслуживания технология стирки белья с использованием СМС не обеспечивает полного удаления ПАВ из белья.

Накопление ПАВ на изделиях из различных тканей, прошедших стирку с использованием СМС, является значительным, зависит от используемого моющего средства, количества полосканий, характера и вида ткани.

В качестве доступного средства для целей текущего санитарного надзора предлагается исследование остаточных количеств ПАВ в промывных водах после стирки белья. Эта методика определения ПАВ намного проще, удобнее и быстрее, чем их исследование на определенной площади ткани.

Полученные результаты, на наш взгляд, являются убедительной предпосылкой для дальнейшего изучения содержания ПАВ в промывных водах после стирки изделий из различного вида тканей с целью разработки рекомендаций по оптимизации режима стирки и установления допустимых остаточных количеств ПАВ на тканях. Применение этого метода представляется практически важным для санитарного контроля за правильностью использования СМС, качеством стирки и снижения неблагоприятного влияния указанных веществ на здоровье населения.

Репозиторий ГрГМУ

Литература:

1. Волощенко, О.И. Санитарно-химические методы исследования тканей одежды и воздушной среды жилищ в процессе применения СМС / О.И. Волощенко, Л.Г. Голенкова // Информационное письмо. – Киев, 1979. – С. 1–3.

2. Волощенко, О.И. Гигиенические свойства ПАВ и СМС на их основе // В кн.: «Гигиена населенных мест». – Киев: Здоровье, 1980. – Вып. 19. – С. 17–20.

3. Кайсина, О.В. К вопросу об остаточных количествах поверхностно-активных веществ в детском белье / О.В.Кайсина [и др.] // Гигиена и санитария. – 1979. – №2. – С. 83–84.

Руфкина М.М., Невдах Е.Н.

ВРЕДНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НИТРАТОВ И НИТРИТОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Государственное учреждение «Гродненский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Общеизвестно, что самое дорогое у человека – это его здоровье, которое невозможно купить и которое во многом зависит от правильного питания. Недаром существует пословица: «Скажи мне, что ты ешь, и я скажу тебе, чем ты болеешь». В связи с этим актуальным является профилактика вредного воздействия на состояние здоровья употребляемых в пищу нитратов и нитритов.

Цель исследования: сформулировать основные профилактические принципы, позволяющие минимизировать вредное воздействие на состояния здоровья употребляемых в пищу нитратов и нитритов.

Материал и методы. Проведены анализ и обобщение современных представлений о принципах вредного воздействия на состояние здоровья употребляемых в пищу нитратов и нитритов и их профилактике.

Результаты. Азот – это один из самых важнейших химических элементов в жизни растений, так как он необходим для синтеза аминокислот, из которых образуются белки. Азот получает растение из почвы в виде минеральных азотных солей (нитратных и аммиачных).

В растениях азот подвергается сложным превращениям. Метаболизм азота в растениях – это сложный процесс, и нитраты занимают в нём промежуточное положение:

Репозиторий ГрГМУ

$HNO_3 – HNO_2 – (HNO)_2 – NH_2OH + NH_3$ [1].

Нитраты в растениях восстанавливаются до нитритов. В этом процессе участвуют различные металлы (молибден, железо, медь, марганец), и при этом происходит интенсивная трата углеводов, так как на восстановление тратится энергия, источником которой являются углеводы. Нитриты могут накапливаться в растениях и этим подавлять их рост. Но основная часть нитритов, подвергаясь дальнейшим превращениям, даёт аммиак (NH_3). Аммиак русский учёный Д.М. Прянишников назвал альфой и омегой в питании растений [2].

В настоящее время общеизвестно, что нитраты обладают высокой токсичностью для человека и сельскохозяйственных животных:

1. Нитраты под воздействием фермента нитратредуктазы восстанавливаются до нитратов, которые взаимодействуют с гемоглобином крови и окисляют в нём 2-валентное железо в 3-валентное. В результате образуется вещество метгемоглобин, который уже не способен переносить кислород. Поэтому нарушается нормальное дыхание клеток и тканей организма (тканевая гипоксия), в результате чего накапливается молочная кислота, холестерин, и резко падает количество белка.

2. Особо опасны нитраты для грудных детей, так как их ферментная основа несовершенна и восстановление метгемоглобина в гемоглобин идёт медленно.

3. Нитраты способствуют развитию патогенной (вредной) кишечной микрофлоры, которая выделяет в организм человека ядовитые вещества токсины, в результате чего идёт интоксикация, то есть отравление организма.

Основными признаками нитратных отравлений у человека являются:

– синюшность ногтей, лица, губ и видимых слизистых оболочек;

– тошнота, рвота, боли в животе;

– частый стул, нередко с кровью, увеличение печени, желтизна белков глаз;

– головные боли, повышенная усталость, сонливость, снижение работоспособности;

Репозиторий ГрГМУ

– одышка, усиленное сердцебиение, вплоть до потери сознания;

– при выраженном отравлении наступает смерть.

4. Нитраты снижают в пище содержание витаминов, которые входят в состав многих ферментов, стимулируют действие гормонов, а через них влияют на все виды обмена веществ.

5. У беременных женщин возникают самопроизвольные аборты, у мужчин – снижение потенции.

6. При длительном поступлении нитратов в организм человека (пусть даже в незначительных дозах) уменьшается количество йода, что приводит к увеличению щитовидной железы.

7. Установлено, что нитраты сильно влияют на возникновение раковых опухолей в желудочно-кишечном тракте у человека.

8. Нитраты способны вызывать резкое расширение сосудов, в результате чего понижается артериальное давление [3].

При всём вышеизложенном следует помнить, что вред наносят организму человека не сами нитраты, а нитриты, в которые они превращаются при определённых условиях.

Для взрослого человека предельно допустимая норма нитратов составляет 5 мг на 1 кг массы тела человека, то есть 0,25 г на человека весом в 60 кг. Для ребёнка допустимая норма – не более 50 мг.

Сравнительно легко человек переносит дневную дозу нитратов в 15–200 мг; 500 мг – это предельно допустимая доза (600 мг – уже токсичная доза для взрослого человека). Для отравления грудного малыша достаточно и 10 мг нитратов.

Нитраты попадают в организм человека через продукты питания растительного и животного происхождения, через питьевую воду, а также через прием лекарственных препаратов.

Основная масса нитратов попадает в организм человека с консервами и свежими овощами (40–80% суточного количества нитратов). Незначительное количество нитратов поступает с хлебобулочными изделиями и фруктами; с молочными продуктами попадает 1% нитратов (10–100 мг на литр). Часть нитратов может образоваться в самом организме человека при его

Репозиторий ГрГМУ

обмене веществ. Также нитраты поступают в организм человека с водой, которая является одним из основных условий нормальной жизни человека. Загрязнённая питьевая вода вызывает 70–80% всех имеющихся заболеваний, которые на 30% сокращают продолжительность жизни человека. По данным ВОЗ, по этой причине заболевает более 2 млрд человек на Земле, из которых 3,5 млн умирают (90% из них составляют дети младше 5 лет).

В питьевой воде из подземных вод содержится до 200 мг/л нитратов, гораздо меньше их в воде из артезианских колодцев. Нитраты попадают в подземные воды через различные химические удобрения (нитратные, аммонийные), с полей и от химических предприятий по производству этих удобрений. Наибольшее количество нитратов содержится в грунтовых водах, а значит, и в колодезной воде. Обычно жители городов пьют воду, где содержится до 20 мг/л нитратов, жители же сельской местности – 20–80 мг/л нитратов.

Нитраты содержатся и в животной пище. Рыбная и мясная продукция в натуральном виде содержит немного нитратов (5–25 мг/кг в мясе, и 2–15 мг/кг в рыбе). Но нитраты и нитриты добавляют в готовую мясную продукцию с целью улучшения её потребительских свойств и для более длительного её хранения (особенно в колбасных изделиях). В сырокопчёной колбасе содержится нитритов – 150 мг/кг, а в варёной колбасе 50–60 мг/кг.

Нитраты попадают в организм человека и через табак. Выяснено, что некоторые сорта табака содержат до 500 мг нитратов на 100 г сухого вещества.

Само по себе присутствие нитратов в растениях – нормальное явление, так как они являются источниками азота в этих организмах, но излишнее увеличение их крайне нежелательно, так как они обладают высокой токсичностью для человека и сельскохозяйственных животных.

Нитраты в основном скапливаются в корнях, корнеплодах, стеблях, черешках и крупных жилках листьев, значительно меньше их в плодах.

Нитратов также больше в зеленых плодах, чем в спелых. Из разных сельскохозяйственных растений больше всего нитратов содержится в салате (особенно в тепличном), в редьке, петрушке, редисе, столовой свёкле, капусте, моркови, укропе:

Репозиторий ГрГМУ

– в свекле и моркови больше нитратов в верхней части корнеплода, а в моркови также и в сердцевине его;

– в капусте: в кочерыжке, в толстых черешках листьев и в верхних листьях.

Выяснено также, что у всех овощей и плодов больше всего содержатся нитраты в их кожице.

По способности накапливать нитраты овощи, плоды и фрукты разделяются на 3 группы:

1) с высоким содержанием (до 5000 мг/кг сырой массы): салат, шпинат, свекла, укроп, листовая капуста, редис, зелёный лук, дыни, арбузы.

2) со средним содержанием (300–600 мг): цветная капуста, кабачки, тыквы, репа, редька, белокочанная капуста, хрен, морковь, огурцы.

3) с низким содержанием (10–80 мг): брюссельская капуста, горох, щавель, фасоль, картофель, томаты, репчатый лук, фрукты и ягоды [4].

С физиологической точки зрения, количество нитратного азота в растениях определяется соотношением процессов поглощения, транспорта, ассимиляции и распределения его в разных органах и частях растения.

И все эти процессы обусловлены совокупностью почвенно-экологических условий, агротехнических и генетических факторов.

Таким образом, накопление нитратов в растениях зависит от комплекса многих причин:

1. От биологических особенностей самих растений и их сортов. Меньше накапливается нитратов в гибридных растениях. Нитратов больше в ранних овощах, чем в поздних.

2. От режима минерального питания растений. Так, микроэлементы (особенно молибден) снижают содержание нитратов в редисе, редьке и цветной капусте; цинк и литий – в картофеле, огурцах и кукурузе. Уменьшается содержание нитратов в растениях и в результате замены минеральных удобрений на органические (навоз, торф и др.), которые постепенно разлагаются и усваиваются растениями. Органические удобрения положительно влияют на капусту, морковь, свеклу, петрушку, картофель, шпинат. Нерациональное,

Репозиторий ГрГМУ

халатное использование химических удобрений, чрезмерные дозы их приводят к сильному накоплению нитратов, особенно в столовых корнеплодах. Содержание нитратов возрастает сильнее при использовании нитратных удобрений (KNO_3, $NaNO_3$, $Ca(NO_3)_2$), чем при употреблении аммонийных.

3. Накопление нитратов зависит и от факторов окружающей среды (температуры, влажности воздуха, почвы, интенсивности и продолжительности светового освещения):

– чем длиннее световой день, тем меньше нитратов в растениях;

– при влажном и холодном лете количество нитратов увеличивается, и наоборот; так, при повышении температуры до 20°С количество нитратов в столовой свекле снижается в 3 раза;

– нормальная освещённость растений снижает содержание нитратов, поэтому в тепличных растениях нитратов больше.

Содержание нитратов в растениях зависит и от свойств почвы. Чем богаче гумусом и общим азотом почва, тем больше накапливаются нитраты в корнеплодах моркови. На содержание нитратов влияют и условия хранения растений. Установлено, что при хранении овощей в открытых ёмкостях вместе с гнилыми овощами увеличивается содержание нитратов в них, а также не следует перерабатывать корнеплоды моркови или плоды томатов, повреждённые гнилью. Лучше употреблять овощи своего сезона, то есть когда овощи выросли под открытым небом, а не в теплице зимой. Овощи, богатые нитратами, следует хранить в течение короткого времени и, желательно, в прохладном и тёмном месте. Нельзя хранить овощи битые, повреждённые. Овощи лучше собирать с огорода вечером.

При употреблении фруктов в пищу необходимо внимательно следить за их качеством. Чтобы яблоки дольше хранились, их покрывают эмульсионным налётом и насыщают консервантами. Такие яблоки внешне очень привлекательны, но порой в них нет ни вкуса, ни запаха, ни живой сочности, а консерванты в них убивают в кишечнике человека его полезную микрофлору. Такие же консерванты используются и для хранения других продуктов (растительного масла, сосисок, колбас). Поэтому надо бдительно следить за сертификатами импортных продуктов.

Репозиторий ГрГМУ

Очень важно не только знать, в каких растениях, в каких их органах и частях содержатся в основном нитраты, но и не менее важно знать, как уменьшить содержание этих ядовитых веществ для организма, поэтому предлагается ряд ценных советов:

1. Снижается количество нитратов при термической обработке овощей (мойке, варке, жарке, тушении и бланшировке). При этом следует помнить, что при усиленной мойке и бланшировании (обваривании кипятком) овощей в воду уходят не только нитраты, но и ценные вещества: витамины, минеральные соли и др.

2. Чтобы снизить количество нитратов в старых клубнях картофеля, его клубни следует залить 1%-м раствором поваренной соли.

3. У паттисонов, кабачков и баклажанов необходимо срезать верхнюю часть, которая примыкает к плодоножке.

4. Так как нитратов больше в кожуре овощей и плодов, то их (особенно огурцы и кабачки) надо очищать от кожуры, а у пряных трав надо выбрасывать их стебли и использовать только листья.

5. У огурцов, свеклы, редьки, к тому же, надо срезать оба конца, так как здесь самая высокая концентрация нитратов.

6. Хранить овощи и плоды надо в холодильнике, так как при температуре +2°С невозможно превращение нитратов в более ядовитые вещества – нитриты.

7. Чтобы уменьшить содержание нитритов в организме человека, надо в достаточном количестве использовать в пищу аскорбиновую кислоту и витамин Е, так как они снижают вредное воздействие нитратов и нитритов.

8. Выяснено, что при консервировании уменьшается на 20–25% содержание нитратов в овощах, особенно при консервировании огурцов, капусты, т.к. нитраты уходят в рассол и маринад, которые поэтому надо выливать при употреблении консервированных овощей в пищу.

9. Салаты следует готовить непосредственно перед их употреблением и сразу съедать, не оставляя на потом.

Нами проведен анализ лабораторного контроля проб продовольственного сырья и пищевых продуктов на соответствие требованиям санитарных правил и норм «Гигиенические

Репозиторий ГрГМУ

требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 09.06.2009 г. №63. Результаты анализа представлены в таблице.

Таблица – Результаты исследований продовольственного сырья и пищевых продуктов по государственному санитарному надзору за период 2008-2012 гг.

Годы	Выполнено всего		Количество проб с обнаружением
	Количество исследованных проб	Не отвечало требованиям ТНПА	
2008	2620	27 (1,03%)	2471
2009	2105	24 (1,1%)	1875
2010	2163	42 (1,94%)	1923
2011	2215	49 (2,2%)	2077
2012	1815	8 (0,4%)	8

Количество проб, не отвечающим требованиям ТНПА, в 2010–2011 гг. по отношению к 2008–2009 гг. возросло с 1,03–1,1% до 1,94–2,2%, соответственно.

В 2008 г. наибольшее содержание нитратов отмечалось в Гродненском (8,21%), Сморгонском (3,7%) и Кореличском (1,76%) районах, а также в г. Гродно (1,73%). Основная группа продуктов, пробы которой не отвечали требования ТНПА, была представлена овощами, плодами и ягодами – всего 27 проб (1,09%), в том числе: картофель – 4 пробы (0,7%).

В 2009 г. в Гродненском районе (6,38%), в г. Гродно (3,38%) и в Берестовицком районе (2,5%), пробы, не отвечающие требованиям ТНПА, были представлены овощами, плодами и ягодами – всего 24 пробы (1,2%), в том числе картофель – 7 проб (1,6%).

В 2010 г. в Гродненском (22%), Лидском (2,38%) и Мостовском (1,08%) районах не отвечали требованиям ТНПА 42 пробы (2,06%) овощей, плодов и ягод, в том числе 1 проба (0,19%) картофеля.

В 2011 г. в Гродненском (20,2%), Ивьевском (6,3%) и Зельвенском (4,8%) районах не отвечали требованиям ТНПА 49 проб (2,3%) овощей, плодов и ягод, в том числе и 5 проб (0,8%) картофеля.

В 2012 г. в г. Гродно (3,4%), в Гродненском (1,9%) и

Репозиторий ГрГМУ

Ивьевском (1,7%) районах не отвечали требованиям ТНПА 8 проб (0,5%) овощей, плодов и ягод, в том числе 3 пробы (0,7%) картофеля.

Заключение. При остром отравлении нитраты вызывают у человека метгемоглобинемию разной степени тяжести, вплоть до смертельного исхода; при хроническом отравлении – рак желудка, изменение функций центральной нервной системы и сердечной деятельности. К избытку нитратов в воде и пище наиболее чувствительны дети, особенно первого года жизни.

Проблема токсичного накопления нитратного азота в сельскохозяйственной продукции и вредного воздействия его на человека и сельскохозяйственных животных на современном этапе является одной из наиболее острых и актуальных.

Литература:

1. Ополь, Н.И. Нитраты / Н.И. Ополь, Е.В. Добрянская. – Штиинца, 1986. – 183 с.
2. Рычков, А.Л. Нитратная кухня / А.Л. Рычков // Химия и жизнь. – 1989. – №7. – С. 24–26.
3. Глунцев, Н.М. Как снизить содержание нитратов в продукции / Н.М. Глунцев, Л.В. Дмитриева, С.О. Макарова // Картофель и овощи. – 1990. – №1. – С. 15–17.
4. Сопильняк, Н.Т. Удобрения и качество продукции / Н.Т. Сопильняк, Л.С. Федотова // Картофель и овощи. – 1987. – №5. – С. 31–34.

Рындова О.Н.

СТРЕСС В УСЛОВИЯХ ТРУДА

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Сразу после появления на свет и затем в процессе всей жизнедеятельности организм человека сталкивается с действием естественных экологических, а в век научно-технической революции – и антропогенных факторов, которые вызывают относительно стереотипную общую реакцию, названную канадским ученым Гансом Селье стрессом [3]. Можно без преувеличения сказать, что не только недуги, но и выживание человека в процессе его эволюции предопределялись стресс-реакцией.

Стремительный ритм современной жизни, многочисленные нервно-психические нагрузки вызывают чрезмерный стресс, который не только влечет за собой различные физиологические

Репозиторий ГрГМУ

нарушения, но и становится причиной возникновения многих серьезных заболеваний. Бесспорно также, что с дальнейшим развитием цивилизации, ускорением научно-технического прогресса, с одной стороны, существенно возрастает количество стресс-факторов, действующих на человека; с другой – усиливается его стрессореактивность из-за объективных и субъективных трудностей в реализации стремления к самовыражению и из-за повышения ценностного отношения к собственной жизни. Все это может привести к тому, что большую часть времени человек будет находиться в состоянии стресса, а его вредные последствия отрицательно скажутся не только на физиологическом и психологическом статусе, но и на генетическом потенциале. Поэтому сегодня проблема стресса стала одной из основных проблем, волнующих человечество, и своей актуальности, по-видимому, она не потеряет и в ближайшем будущем [1].

Цель исследования: выявление причин, вызывающих стресс в условиях труда; анализ его отрицательного воздействия на человеческий организм, а также определение мер, способствующих снижению риска развития стресса и его вредных последствий.

Материал и методы. Методологическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных авторов.

Результаты. В современных условиях факторов, вызывающих состояние стресса, великое множество. Они так часто возникают, что стрессовая ситуация становится перманентной. Это шум, запахи, изменения экологической обстановки и т.д. Но главный из них и, пожалуй, наименее поддающийся «укрощению» – это работа.

Если человек не находит удовлетворения в труде, то труд становится для него своеобразным «негативом», который в конечном счете приводит к стрессу. Поскольку большую часть времени мы проводим на работе, то и возможность развития стресса здесь весьма значительна. Каждый работающий ощущает на себе влияние организации труда, взаимоотношений людей, режима и условий работы, атмосферы в производственном коллективе, в целом психологического климата. Обычно влияние

Репозиторий ГрГМУ

производственных процессов рассматривается лишь с точки зрения воздействия физических и химических факторов производства, а психо-эмоциональной стороне фактически не уделяется никакого внимания.

Руководители многих ведомств, учреждений и предприятий еще не в полной мере признали важность данного вопроса как для здоровья работающего, так и для выполнения производственных планов. Этим объясняется и отсутствие статистических данных о распространении вредных последствий стресса, вызванного производственным процессом. Однако острота вопроса не вызывает сомнений, поскольку в последнее время стресс и психо-эмоциональные расстройства становятся все более частой причиной потери трудоспособности и низкого уровня производительности труда.

Стрессогенные ситуации, возникающие, в том числе, и на работе, играют важную роль в развитии различных соматических заболеваний. Так, наиболее частыми патологиями являются артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, диабет, нервно-психические расстройства и др. Здесь необходимо отметить, что даже там, где работа не наносит прямого вреда работающему, могут создаваться стрессогенные социальные и психологические ситуации, которые оказывают более вредное действие на организм человека, чем физические и химические стресс-факторы. Действию стресс-факторов в той или иной степени подвержены работники большинства современных профессий, но больше всего – операторы, летчики, водители, врачи, педагоги и т.д.

Каковы же основные стрессоры современного производственного процесса? Конечно, они специфичны для каждого производства, но имеются и наиболее типичные.

Механизация и автоматизация производства, большое количество различной техники, требующие резкого увеличения потока информации, перестройки режима работы, приспособления к новым условиям деятельности, являются факторами, вызывающими перенапряжение функции центральной нервной системы и развитие стресса. Сегодня большинство профессий характеризуется значительными затратами нервно-эмоциональной энергии. Причиной стресса

Репозиторий ГрГМУ

часто является несоответствие между предъявляемыми к работнику требованиями и его способностью справиться с ними, особенно когда затрагиваются моральные ценности.

К факторам, способствующим развитию стресса и его вредных последствий, относятся:

1) вынужденная смена работы на менее интересную, нижеоплачиваемую и требующую больших физических и психических затрат;

2) неблагоприятные семейные условия: жилищные и материальные затруднения, проблемы со здоровьем, асинхронный режим работы супругов, дефицит времени;

3) работа, выполнение которой требует больших знаний и навыков (или наоборот);

4) работа, сопряженная с длительным сидением или стоянием; монотонная деятельность, требующая постоянного внимания и не позволяющая проявить творчество;

5) вынужденный уход с удовлетворяющей человека работы;

6) резкое увеличение ответственности;

7) работа, связанная с постоянным воздействием шума, света, температуры, влажности, вибрации и т.д.;

8) работа с удлиненным либо укороченным рабочим циклом;

9) негативный психологический климат в коллективе [1].

Неудовлетворенность работой обусловлена также такими факторами, как низкая заработная плата, плохие условия труда, профессия, связанная с опасностью для жизни.

Для повышения эффективности труда, снижения риска развития стресса и его вредных последствий необходимо обеспечить:

1) закрепление за работниками такого спектра функциональных обязанностей, выполнение которых требует посильного психического напряжения;

2) зависимость оценки деятельности от конечного результата труда каждого сотрудника и коллектива в целом;

3) признание работы и адекватное вознаграждение за конечные ее результаты;

4) образование психологически совместимых трудовых коллективов;

Репозиторий ГГТУ

5) исключение негативных физических и психологических воздействий на работника;

6) уважение моральных принципов работников;

7) устранение монотонности работы [4].

Готовых рецептов профилактики вредных последствий стресса нет. Пути устранения влияния стрессовых ситуаций индивидуальны, ибо эффект стрессового воздействия зависит от психологического и физиологического состояния человека, природы и характера действия стресс-факторов, экологических и социальных условий, в которых происходит стрессирование. И все-таки, на наш взгляд, профилактику вредных последствий стресса можно обеспечить, осуществляя комплекс социальных, оздоровительных, медицинских и других мероприятий. Он может включать создание благоприятного для человека режима работы и отдыха, выявление и устранение стресс-факторов, овладение навыками адекватного поведения в стрессовых ситуациях, обучение разнообразным методам релаксации.

Литература:

1. Зикмунд, В. Болезни - Следствие цивилизации? / В. Зикмунд. – Братислава: Веда, 2000. – 236 с.

2. Меерсон, Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика / Ф.З. Меерсон. – М.: Наука, 2001. – 278 с.

3. Селье, Г. Стресс без дистресса / Г. Селье.-М.: Прогресс, 1979. – 123 с.

4. Эверли, Дж. Стресс: природа и лечение / Дж. Эверли, Р. Розенфельд – М.: Медицина, 2005. – 224 с.

Сивакова С.П., Зиматкина Т.И.

ВАЛЕОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УЛУЧШЕНИЮ ПСИХО-ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Проблема сохранения и укрепления здоровья людей, особенно детей, подростков и молодежи, в настоящее время является одной из главных задач нашего общества и государства. Это обусловлено значительным ухудшением здоровья детского и взрослого населения в последние десятилетия и негативными тенденциями в

Репозиторий ГрГМУ

демографической ситуации, представляющими угрозу устойчивому развитию и национальной безопасности страны в связи с неизбежным уменьшением в будущем трудовых ресурсов. При этом как у нас, так и за рубежом произошло изменение характера заболеваний и наблюдается преобладание неинфекционных болезней, которые обусловлены, в первую очередь, особенностями образа жизни человека в современном обществе. В возникшей ситуации не только государство, но и все социальные субъекты (группы, индивиды) должны более бережно относиться к здоровью как к капиталу, наличие которого обеспечивает достижение индивидуальных и общественных целей [4, 5].

В последнее время наблюдается выраженное ухудшение здоровья учащейся молодежи, которая олицетворяет будущее нации. Несмотря на то, что государством тратятся значительные средства на создание благоприятных условий для воспитания здорового подрастающего поколения и значительные успехи медицины, здоровье школьников и студентов пока существенно не улучшается [1]. По результатам медицинского обследования студентов первого курса разных вузов г. Минска 47,2% из них имели отклонения в состоянии здоровья. Выявлено дальнейшее стойкое ухудшение здоровья у молодежи за время обучения. Отмечено увеличение у студентов невротических состояний, уровня заболеваний пищеварительной системы, сердечно-сосудистой патологии, вегето-сосудистых расстройств, болезней глаз и мочеполовой системы, воспалительных и простудных заболеваний, психических болезней [3]. Поэтому проблема сохранения и укрепления здоровья учащейся молодежи является особо актуальной и требует тщательного изучения и упорного поиска эффективных решений. При этом пристального внимания заслуживают студенты медицинских вузов, которые, как будущие врачи, в соответствии со спецификой получаемого образования должны за период обучения накопить большой багаж теоретических знаний, приобрести практические навыки укрепления здоровья и освоить валеолого-психологические приемы усиления мотивации к совершенствованию своего здоровья, а также быть в дальнейшем проводниками полученных знаний для своих пациентов и всего населения.

Репозиторий ГрГМУ

Цель исследования: изучение степени информированности учащихся и студентов о формировании здоровья, факторах риска и оценка психоэмоционального состояния учащейся молодежи.

Материал и методы. Исследование проводилось методом социологического опроса с использованием анонимной структурированной валеолого-гигиенической анкеты, разработанной на кафедре общей гигиены и экологии Гродненского государственного медицинского университета. Психоэмоциональное состояние учащейся молодежи изучалось с помощью теста Айзенка. О психоэмоциональном напряжении респондентов судили по выраженности у них синдрома эмоционального выгорания, который определяли по методу В.В. Бойко [2]. Опросные анкеты заполнялись анонимно, с информированного согласия испытуемых. В исследовании приняли участие 450 студентов и 90 старшеклассников.

Полученные данные анализировались в зависимости от возраста (учащиеся, студенты) в сравнительном аспекте и обрабатывались статистически.

Результаты. Среди показателей, формирующих состояние здоровья учащейся молодежи, первые места (в 91% случаев) занимают психофизиологические, социально-экономические и биологические факторы. Как показали наши исследования, только 55% студентов оценили собственное здоровье как отличное и хорошее, 40% – как удовлетворительное и 5% – как плохое.

Основными причинами ухудшения своего здоровья студенты-медики (при оценке по 10-балльной шкале значимости) назвали нарушения питания, сложные социально-экономические условия, повышенное психоэмоциональное напряжение, недостаточно высокое качество медицинского обслуживания, низкую физическую активность, наследственность, курение, злоупотребление алкоголем, неблагоприятную экологическую обстановку.

Юноши лечебного факультета назвали в качестве наиболее значимых для ухудшения здоровья следующие причины: на 1-е место они поставили неблагоприятную экологическую обстановку, на 2-е – курение, на 3-е – повышенное психоэмоциональное напряжение (соответственно, 6,5±0,6,

Репозиторий ГрГМУ

6,1±0,6, 6,1±0,6 баллов). К числу наименее значимых причин были отнесены: низкое качество медицинского обслуживания, сложные социально-экономические условия, низкая физическая активность, (соответственно, 3,9±0,6, 5,3±0,6, 5,6±0,6 баллов).

Девушки лечебного факультета в качестве наиболее существенных причин ухудшения здоровья на 1-е место поставили неблагоприятную экологическую обстановку, на 2-е – злоупотребление алкоголем, на 3-е – курение (соответственно, 6,9±0,6, 6,7±0,6, 6,3±0,6 баллов). В числе трех последних по значимости причин девушки лечебного факультета назвали: недостаточно высокое качество медицинского обслуживания, сложные социально-экономические условия, низкую физическую активность (соответственно, 4,0±0,6, 5,1±0,6, 5,51:0,6 баллов).

Юноши медико-диагностического факультета выделили следующие основные причины ухудшения здоровья: 1-е место занимает низкая физическая активность, 2-е – нарушение питания, 3-е – злоупотребление алкоголем (соответственно, 6,9±0,6, 6,9±0,6, 6,6±-0,6 баллов). В числе трех последних причин – низкое качество медицинского обслуживания, наследственность и сложные социально-экономические условия (соответственно, 3,5±0,6, 4,4±0,6, 4,4±0,6 баллов).

Девушки медико-диагностического факультета на 1-е место поставили злоупотребление алкоголем, на 2-е место – курение, на 3-е место – повышенное психоэмоциональное напряжение (соответственно, 7,0±0,6, 6,2±0,6, 6,2±0,6 баллов). К числу основных причин, негативно влияющих на здоровье, девушки факультета медицинских сестер отнесли: недостаточно высокое качество медицинского обслуживания, низкую физическую активность, сложные социально-экономические условия (соответственно, 4,7±0,6, 5,3±0,6, 5,3±0,6 баллов). Все перечисленные респондентами причины не способствуют, по их мнению, формированию высокого уровня здоровья и его сохранению.

Студенты довольно грамотно и уверенно выделили составляющие нездорового образа жизни, вызывающие негативные для здоровья последствия: вредные привычки, гиподинамию, стрессовые ситуации. Показано, что 93% студентов знают о негативных последствиях курения и

Репозиторий ГрГМУ

достаточно информированы об отрицательном действии алкоголя и наркотиков на организм.

Среди основных факторов, влияющих на состояние здоровья, 95% респондентов выделили психофизиологические. 83% студентов знают о причинах возникновения стресса и дали ему верные определения, а 17% студентов не владеют знаниями по этому вопросу.

Установлено, что студенты имеют высокую степень выраженности синдрома эмоционального выгорания – 145,58 баллов. Сформированной фазой синдрома является фаза резистентности (более 62 баллов), в том числе полностью сформированы такие симптомы фазы, как: «неадекватное эмоциональное реагирование», «расширение сферы экономии эмоций» и «редукция профессиональных обязанностей» (16 и более баллов).

Фаза напряжения и фаза истощения еще не полностью сформированы у студентов, но величины показателей довольно высокие и составляют, соответственно, 39,2 и 45,9 балла.

Изучение психоэмоционального состояния учащихся старших классов показало, что среди школьниц 27% являются интровертами, 46% – экстравертами, 18% – выраженными экстравертами. Только у 9% девочек отмечалось нормальное психоэмоциональное состояние. В результате изучения эмоциональной неустойчивости (нейротизма) выявлено, что её низкий уровень имеется у 9%, средний – у 24%, высокий – у 56%, очень высокий – у 11% старшеклассниц.

Среди школьников показатели индивидуально-психологических особенностей распределились следующим образом: 63% – интроверты, 24% – экстраверты, 4% – выраженные экстраверты, и только 9% имеют нормальное психо-эмоциональное состояние. Низкая степень нейротизма наблюдается у 4% юношей, средняя – у 47%, высокая – у 49%.

Как показали проведенные нами исследования, у 77% девочек и у 49% мальчиков-школьников наблюдается эмоциональная неустойчивость, которая обусловлена, с одной стороны, информационными перегрузками головного мозга, а с другой – пониженной двигательной активностью, что не способствует снятию высокого психоэмоционального

Репозиторий ГГМУ

напряжения. Поэтому частые стрессовые ситуации у этой категории учащейся молодежи могут способствовать развитию невротических состояний. Подтверждением вышесказанного является тот факт, что в школах и вузах более 60% учащихся и студентов страдают неврозами [1, 3, 4].

Среди способов снятия нервного напряжения респонденты наиболее часто называли: смену обстановки, алкоголь, вкусную еду, музыку, аромотерапию, общение с друзьями, занятие любимым делом, водные процедуры (принятие ванны, плавание в бассейне). Среди вопросов, по которым опрошенные хотели бы получить дополнительную информацию, было и психическое здоровье. 47% девушек и 10% юношей считают необходимым получение дополнительной информации по формированию психического здоровья и его коррекции.

Заключение. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют об эмоциональной неустойчивости у более половины обследованных школьников, особенно школьниц, а также о значительных изменениях в психоэмоциональной сфере студентов. Подобного рода нарушения здоровья могут при частых стрессах способствовать развитию неврозов, синдрома эмоционального выгорания и диктуют в связи с этим необходимость организации профилактических мероприятий с учетом личностно-ориентированных методик и индивидуальных особенностей организма. Валеолого-гигиенические подходы изучения личности должны помочь в успешной реализации государственной программы, направленной на улучшение здоровья учащейся молодежи за счет сознательного соблюдения принципов здорового образа жизни.

Востребованным является также обучение студентов медицинских вузов своевременному и профессиональному выявлению факторов риска, способствующих отклонениям в состоянии здоровья. Нужно сформировать у студента знания и навыки валеодиагностики, включающие комплекс диагностических мероприятий, направленных на исследование уровня здоровья, работоспособности, психоэмоционального состояния и резервных возможностей организма, с последующей экспресс-оценкой качества здоровья и разработкой профилактических мероприятий.

Репозиторий ГрГМУ

Литература:

1. Баранов, А.А. Особенности состояния здоровья современных школьников / А.А. Баранов, Л.М. Сухарева // Вопросы современной педиатрии. – 2006. – Т.5, №5.: Прил. 1 Школа и здоровье. – С. 14–21.

2. Бойко, В.В. Синдром эмоционального выгорания в профессиональном общении / В.В. Бойко. – СПб., 1999. – 32 с.

3. Купчинов, Р.И. Формирование здорового образа жизни студенческой молодежи / Р.И. Купчинов. – Минск: УП ИВЦ Минфина, 2004. – 211 с.

4. Лебедева, Н.Т. Приоритеты сохранения здоровья у детей / Н.Т. Лебедева, Е.А. Лосицкий // Здравоохранение. – 2006. – №7. – С. 21–23.

5. Отношение к здоровью – главная область деятельности по формированию здорового образа жизни / В.П. Филонов [и др.] // Здравоохранение. – 2006. – №9. – С. 42–43.

Сивакова С.П., Сорокопыт Е.М.

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Одним из важнейших показателей состояния здоровья растущего поколения является физическое развитие. Под термином «физическое развитие» понимается комплекс морфофункциональных свойств организма, который определяет запас его физических сил [1, 5]. В настоящее время имеются убедительные свидетельства применения антропометрических показателей как маркерных признаков предрасположенности к ряду мультифакториальных заболеваний, к которым, в частности, относится и атопический дерматит [1, 2].

Атопический дерматит (далее – АтД) является важной медико-социальной проблемой, так как его распространенность неуклонно растет как в Республике Беларусь, так и во всем мире. АтД страдают около 20% детей из экономически развитых стран. Затраты на лечение детей, страдающих атопическим дерматитом, выше, чем на лечение детей с инсулинозависимым сахарным диабетом или бронхиальной астмой. Для оценки тяжести клинических симптомов атопического дерматита в нашей стране наиболее часто используется шкала *SCORAD*, которая учитывает распространенность кожного процесса, интенсивность клинических проявлений и субъективных симптомов [1, 2, 3]. По

Репозиторий ГрГМУ

распространенности АтД принято делить на локальный (ограниченный), распространенный – поражение более 5% площади кожи, диффузный АтД – поражение всей поверхности кожи (за исключением ладоней, подошв и носогубного треугольника). Учитывая хроническое, рецидивирующее течение данного заболевания, закономерен вопрос о его возможном влиянии на физическое развитие детей [1, 2].

Цель исследования: анализ соматометрических показателей (масса и длина тела) у детей с распространенной и ограниченной формами атопического дерматита.

Методы исследования. Обследовано 90 пациентов в возрасте от 1 месяца до 12 лет, находившихся на лечении в аллергологическом отделении областной детской клинической больницы г. Гродно.

Расчет распространенности кожных поражений проводили по правилу «девяток»: голова и шея – по 9%, передняя и задняя поверхность туловища – по 18%, верхние конечности – по 9%, нижние конечности – по 18%, область промежности и половые органы – по 1%.

Изучение массо-ростовых показателей у обследованных пациентов проводилось по «Таблицам оценки физического развития детей Беларуси», составленным на кафедре педиатрии №1 и нормальной физиологии Гродненского государственного медицинского университета (авторы-составители С.А. Ляликов и С.Д. Орехов) [4].

Результаты. По распространенности процесса пациенты были распределены в 2 репрезентативные группы: I (66) – с распространенной и II (24) – с ограниченной формами атопического дерматита. Обследованных девочек было несколько больше – 52 (57,8%), чем мальчиков – 38 (42,2%), с аналогичным распределением в группах. Осложненное течение заболевания наблюдалось значительно реже – у 10 (11,1%) детей, чем неосложненное – у 80 (88,9%), $p<0,01$ и имело место при распространенном процессе (I группа). На момент госпитализации у 54 (60,0%) пациентов наблюдалось обострение заболевания (69,7% в I группе и 32,3% во II), а у 36 (40,0%) – ремиссия (I – 30,3%, II – 67,7%), $p<0,05$. Вскармливались искусственно на 1-м году жизни более половины детей (54%),

Репозиторий ГрГМУ

причем с ограниченной формой АтД их было достоверно меньше – 8 (33,3%), чем с распространенной – 41 (62,1%), $p<0,02$.

Сопутствующая патология у большинства обследованных детей была представлена заболеваниями органов пищеварения (хронический гастрит, панкреатит, дискинезия желчевыводящих путей) – 46 (51,1%) и другими аллергическими заболеваниями (аллергический ринит, бронхиальная астма) – 30 (33,3%) пациентов. Реже имели место сочетанная аллергическая и пищеварительная патология – 14 (15,6%), заболевания сердечно-сосудистой системы – 18 (20%) и анемия у 12 (13,3%). У пациентов с распространенной формой АтД чаще встречались патология пищеварительной системы – 62,1% и другие аллергические заболевания – 40,9%, чем с ограниченной – (20,8% и 16,6%, соответственно), $p<0,05$. Различий в частоте других сопутствующих заболеваний не выявлено.

Нами проанализированы показатели массы и длины тела при рождении у обследованных детей обеих групп. Согласно полученным результатам, они практически не различалась (масса, соответственно, 3472,67±83,52 г и 3404,23±84,00 г), длина – (52,52±0,61см и 52,83±0,46см), $p > 0,05$.

На момент обследования показатели физического развития выглядели следующим образом. Хотя большая часть обследованных детей имели средние показатели массы и длины тела, однако процент их был гораздо ниже этого показателя в детской популяции Беларуси: 30% по массе и 41% по росту [4]. Гармоничное развитие было лишь у 20 (30%) детей из I группы и у 7 (29%) из II, дисгармоничное – у 34 (51%) и 14 (58%), резко дисгармоничное – у 12 (19%) и 3 (12%), соответственно. Распределение по центильным характеристикам как длины, так и массы тела обследованных детей не совпадало с распределением этого показателя в детской популяции Беларуси. Несоответствие показателей массы и роста наблюдалось как в сторону избытка массы 24 (27%), так и дефицита 14 (16%). Обращает внимание то обстоятельство, что ниже среднего и низкие показатели физического развития у обследуемых встречались по длине тела на 28%, а по массе – на 21% реже, чем высокие и выше среднего.

Среди детей с ограниченной формой атопического дерматита абсолютно большее число имели массу тела >75

Репозиторий ГрГМУ

центили (выше среднего и высокие) – 16 (67%). Показатели 25–75 центили (средние), как и < 25 центили (ниже среднего и низкие) встречались с одинаковой частотой – у 4 (16,5%) детей. У детей с распространенным АтД чаще имели место средневозрастные показатели массы тела 31 (47%) и дефицит массы – 18 (27%). Показатели длины тела выше среднего и высокие чаще встречались у пациентов с ограниченной формой атопического дерматита – 17 (71%), чем с распространенной – 15 (22%), $p<0,05$. Среднестатистические возрастные показатели роста превалировали в группе детей с распространенным АтД – 38 (58%) по сравнению с ограниченным – 7 (29%). Большее число низкорослых также было среди детей с распространенной формой АтД – 13 (20%).

Заключение. При сопоставлении информации, полученной в результате обследования 90 детей с различными по распространенности формами атопического дерматита, установлено, что физическое развитие детей статистически связано с формой заболевания, что позволило сделать следующие выводы:

1. Длина тела выше среднего и высокая чаще встречалась у пациентов с ограниченной формой атопического дерматита – у 71%, чем с распространенной – 22%, $p<0,05$.
2. Среди детей с таким дерматитом также было большее число низкорослых – 20%.
3. Показатели физического развития в изучаемой нозологической группе отличаются от аналогичных показателей у здоровых детей белорусской популяции.

Литература:

1. Беляева, Л.М. Атопический дерматит и аллергический ринит у детей и подростков / Л.М. Беляева. – Минск: В.И.З.А.ГРУПП, 2006. – 196 с.

2. Жерносек, В.Ф. Аллергические заболевания у детей: руководство для врачей / В.Ф. Жерносек, Т.П. Дюбкова. – Минск: Новое знание, 2003. – 335 с.

3. Клинический протокол диагностики, лечения и профилактики атопического дерматита: Приказ МЗ РБ 25.02.2008, №142. – 32 с.

4. Ляликов, С.А. Физическое развитие детей Беларуси / С.А. Ляликов, С.Д. Орехов. – Гродно: Издательство ГрГМУ, 2000. – 220 с.

5. Шарапова, О.В. О мерах по улучшению здоровья детей / О.В. Шарапова // Педиатрия. – 2002. – №3. – С. 18–20.

Репозиторий ГрГМУ

Сивакова С.П., Тимофеева И.А.

ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ ПО ВОПРОСАМ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ И ЕГО ПЕРСПЕКТИВЫ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»

Государственное учреждение «Гродненский зональный центр гигиены и эпидемиологии», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Состояние здоровья детей является наиболее чувствительным интегральным показателем многофакторного влияния среды обитания на организм. Исследование состояния здоровья разных контингентов школьников (общеобразовательных школ, школ с углубленным изучением предметов, гимназий, лицеев) за последние десять лет выявили негативную тенденцию в состоянии здоровья, которое не может не настораживать. Увеличивается число хронических заболеваний, в частности, распространенность заболеваний желудочно-кишечного тракта, органов дыхания, аллергической патологии. Широко распространена в настоящее время пищевая аллергия у детей. Неинфекционные болезни определяют рост заболеваемости детей в целом [1].

Анализ данных о состоянии здоровья учащихся не вызывает оптимизма. К окончанию школы остаются здоровыми только 7–8% школьников, а 20–25% имеют хронические болезни.

Сравнение состояния здоровья в возрастных группах детей 5–9 и 10–14 лет показало, что с возрастом увеличивается количество школьников, страдающих патологией желудочно-кишечного тракта, возрастает число пациентов с нарушениями обмена эндокринной и иммунной систем [2].

Дети с хроническими заболеваниями требуют длительной многокомпонентной реабилитации и постоянной оздоровительной работы. Но не менее важна профилактика хронических болезней, обеспечивающая ребенку долговременное здоровье. В профилактической работе, как и в лечебной, важнейшей частью является обеспечение детей рациональным питанием. Для детей Республики Беларусь, которые живут в условиях экологического неблагополучия и воздействия многих отрицательных факторов, в том числе радиационного, это особо важно.

Исследования и клинический опыт свидетельствуют о том, что питание детей характеризуются поливитаминной

Репозиторий ГрГМУ

недостаточностью и дефицитом необходимых ребенку микроэлементов. На этом фоне возрастает риск поступления в организм токсикантов, их фиксации, замещения ими ценных микронутриентов.

Решение проблемы улучшения питания детей, а значит их здоровья, внедрение в практику новых положений детской нутрициологии во многом зависит от образования населения в вопросах питания.

Цель исследования: изучение информированности школьников по вопросам рационального питания.

Материал и методы. Исследование проводилось методом социологического опроса с использованием валеологической анкеты. В исследовании приняли участие 100 школьников г. Гродно. Полученные данные анализировали в сравнительном аспекте и статистически обрабатывались.

Результаты. Анализ полученных в ходе опроса данных показал, что большинство школьников завтракают. На завтрак предпочитают бутерброды, чай и только 24% опрошенных учеников едят утром кашу.

В школьных столовых постоянно обедают 34% школьников, 54% предпочитают питаться в столовых иногда, ввиду того, что их не всегда устраивает меню, и качество предлагаемой пищи; 38% считают питание в школьной столовой достаточно дорогим. Как выяснилось, ученики любят посещать школьный буфет, в котором пользуются спросом выпечка и напитки.

52% респондентов отметили, что имеют постоянные перекусы, а 34% – перекусывают иногда. Чаще всего это бутерброды, выпечка, фрукты и напитки. Менее популярны чай, сок, йогурт, творог, сухофрукты, мюсли, салат. Самым обильным приемом пищи опрошенные школьники в большинстве выделяют обед.

66% учеников считают себя эрудированными в вопросах рационального питания. Продолжить фразу «рациональное питание – это...» смогли далеко не все учащиеся, полных ответов было немного. 50% школьников хотели бы видеть столовую с широким выбором блюд, 30% – предпочли бы, что бы в их учреждениях образования были школьные кафе, а 6% хотели бы посещать американские кафе или шведский стол.

Проведенный выборочный опрос школьников по вопросам

Репозиторий ГрГМУ

рационального питания показал, что образовательная работа по вопросам питания проводится некачественно, касается в основном лишь санитарно-гигиенических правил, краткой информации о пищевых ингредиентах и витаминах или не проводится вовсе. Анкетирование 100 школьников выявило неполноценность и беспорядочность их питания, позволило заключить, что позиция самих детей и их семей по отношению к своему здоровью и характеру питания пассивна, а необходимый уровень образования в этой области отсутствует.

В рамках Национальной программы по детскому питанию в Республике Беларусь была обоснована необходимость образовательной работы по вопросам питания детей. Цель этой образовательной программы – повысить знания семьи и самих детей в вопросах рационального питания с целью улучшения состояния их здоровья, профилактики заболеваний и предупреждения обострений хронических болезней.

В рамках программы планируется организация консультативно-образовательного кабинета, работа которого поможет решить ряд важных задач:

– привлечь внимание родителей и внедрить в семью понимание необходимости рационального питания для здоровья ребенка;

– выработать в семьях мотивацию к обучению и получению качественной информации;

– научить осуществлять правильный подбор продуктов и блюд соответственно их пищевой и энергетической ценности;

– обеспечить соблюдение семьей режима питания, его культуры, гигиенических правил;

– изменить индивидуальные взгляды в направлении на улучшение здоровья и убедить, что забота о здоровье должна быть не меньшей, чем о лечении болезни.

Поскольку образование может быть эффективным только при методическом обеспечении и наглядности обучения, будут использоваться информационные материалы и наглядные пособия. Из форм работы предусматриваются индивидуальные и групповые беседы, консультации по конкретным вопросам питания, лекции специалистов. Все формы образовательной работы должны быть доступны и понятны для обучающихся.

Репозиторий ГрГМУ

Заключение. Таким образом, только при комплексном подходе к проблеме рационального питания можно рассчитывать на активное участие семьи и самого ребенка в использовании полученных знаний на практике. Образование населения невозможно без разработки профилактических программ в области питания.

Поэтому планируется обучение медицинских и педагогических работников и оказание постоянной организационно-методической помощи для обеспечения систематического и квалифицированного обучения детей и их родителей вопросам рационального питания.

Литература:

1. Чичеров, М.В. Медико-социальная профилактика: новые подходы / М.В. Чичеров // Вопросы организации и информации здравоохранения. – 2005. – №1. – С. 11-14.

2. Баранов, Л.Л. Особенности состояния здоровья современных школьников / Л.Л. Баранов, Л.М. Сухарева // Вопросы современной педиатрии. – 2006. – Т.5, №5.: Прил. 1 Школа и здоровье. – С. 14–21.

Сидукова О.Л.

ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Государственное учреждение образования «Белорусская академия последипломного образования», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. В последние десять лет в Республике Беларусь наблюдается ухудшение состояния здоровья детей и подростков, что обуславливает высокую актуальность медико-профилактических мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья. Среди множества факторов внешней среды, способствующих оптимальному росту и развитию подрастающего поколения, важнейшая роль принадлежит питанию. Для разработки научно обоснованных рекомендаций по коррекции фактического питания необходимы данные, которые бы отражали региональные особенности алиментарного статуса [1].

Питание учащихся имеет свои особенности, так как дети принимают пищу как в школе, так и дома, что необходимо обязательно учитывать при планировании гигиенических

Репозиторий ГрГМУ

исследований. Поэтому актуальным является обоснование подходов к гигиенической оценке фактического питания школьников.

Цель исследования: обоснование подходов к гигиенической оценке фактического питания школьников.

Материал и методы. Исследование проведено в рамках выполнения задания 04.02. «Разработать современную модель формирования здоровьесберегающей среды для школьников в условиях учреждений общего среднего образования» ОНТП «Разработать и обосновать санитарно-эпидемиологические требования и мероприятия, обеспечивающие здоровьесбережение в изменяющихся и новых условиях жизнедеятельности человека». Нами определены следующие этапы выполнения исследования:

– оценка здоровья школьников в связи с характером питания (с преимущественным использованием неинвазивных методов);

– изучение фактического питания детей;

– гигиеническая оценка рациона с учетом национальных и международных рекомендаций;

– выявление основных алиментарных факторов и групп риска спрогнозированием возможного влияния на здоровье;

– разработка рекомендаций по коррекции питания.

Результаты. В соответствии с действующими в настоящее время нормативно-методическими документами оценка состояния здоровья детского населения проводится на основании анализа заболеваемости, распространённости функциональных отклонений, распределения детей по группам здоровья, оценки физического развития.

Для оценки обеспеченности организма ребенка микронутриентами целесообразным является исследование биологических сред, которые вовлечены в процессы аккумуляции химических элементов, таких как человеческие волосы и ногти. Каждый волос хранит интегральную информацию о минеральном обмене всего организма за период от нескольких недель до нескольких лет, путём изучения микроэлементного состава волос можно обнаружить присутствие элемента в организме спустя длительное время

Репозиторий ГрГМУ

после его приема, что может быть использовано для оценки адекватности питания.

Поскольку питание в учреждении образования носит лишь поддерживающий характер, целесообразным является его изучение как в школе, так и в домашних условиях.

Изучение фактического питания в учреждении образования возможно как теоретическими, так и лабораторными методами. Качество и полноценность школьного питания исследуется, в основном, с помощью анализа недельных меню. Наиболее репрезентативной считается выборка не менее чем за 72–80 дней предшествующего года: за 7 дней из каждого месяца, подряд или через 1–2 дня. Данные меню анализируются на предмет правильности их составления (разнообразия, частоты повторяемости блюд (в течение недели) и использования одних и тех же продуктов (в течение дня), рассчитывается нутриентный состав и энергетическая ценность питания.

Для более точной оценки потребления продуктов питания в школе возможно использование объемно-весового метода, который позволяет проконтролировать количественную сторону питания детского коллектива. Определяют: объем и массу готовых блюд, равномерность порции, остатки несъеденной пищи. Для ориентировочного установления питательной ценности первых блюд рекомендуется процедить содержимое 1–3 порций, взятых в обеденном зале, и плотную часть взвесить (масса густой части должна составлять от 40 до 50% массы блюда в целом). Фактический выход вторых блюд и равномерность порционирования мяса и рыбы проверяют путем взвешивания не менее 10 блюд (порций), подготовленных к раздаче (допустимое отклонение ±3%). Отклонение в массе продуктов, не подвергшихся специальной кулинарной обработке, не допускается. Для оценки поедаемости готовых блюд в течение дня проводят сбор и взвешивание остатков несъеденной пищи. Общую массу остатков делят на число питающихся в столовой [2].

Поскольку использование современных технологий выращивания и переработки пищевых продуктов в настоящее время привело к значительному изменению их химического состава, для более точной оценки фактического питания

Репозиторий ГрГМУ

школьников целесообразным является использование лабораторных методов оценки нутриентного состава и энергетической ценности рациона.

При исследовании фактического питания в домашних условиях используется метод 24-часового воспроизведения с помощью специально разработанных анкет. Оценка количества потребляемой пищи проводится на основе метода визуального сравнения с использованием «Альбома порций продуктов и блюд». В современной научной литературе обосновано также использование частотного метода, основанного на регистрации частоты потребления продуктов и блюд за месяц по списку, включающему 67 наименований продуктов, а также отметку об их количестве. В дальнейшем с использованием специальных таблиц проводится расчет пищевой и энергетической ценности рациона питания школьников в домашних условиях с последующей его оценкой с учетом международных и национальных гигиенических регламентов [3].

Заключение. На основании изучения научной литературы и современных нормативно-методических документов нами обоснована программа гигиенической оценки фактического питания школьников. Изучение и оценка фактического питания с использованием как теоретических, так и лабораторных методов как в школе, так и в домашних условиях, с параллельной оценкой состояния здоровья школьников в связи с характером питания позволит выявить современные проблемы в питании детей данной возрастной группы, уточнить группы риска, разработать и научно обосновать корректирующие мероприятия.

Литература:

1. Биоэлементный статус населения Беларуси: экологические, физиологические и патологические аспекты / под ред. Н.А. Гресь, А.В. Скального. − Минск, 2011.− 352с.

2. Методические рекомендации по мониторингу фактического питания детей дошкольного возраста: учеб.-методич. пособие / Х.Х. Лавинский [и др.]. − Минск, 2000.− 39 с.

3. Изучение фактического питания на основе метода анализа частоты потребления пищевых продуктов: инст. по применению / Е. В. Федоренко [и др.]. − Минск, 2011. − 21 с.

Репозиторий ГрГМУ

Синкевич Е.В.

УМЕНИЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ РАЦИОНАЛЬНО ПЛАНИРОВАТЬ ЛИЧНОЕ ВРЕМЯ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. По определению экспертов Всемирной Организации Здравоохранения, здоровый образ жизни человека – это образ жизни, способствующий сохранению здоровья. К базовым компонентам, на основе которых строится ведение здорового образа жизни, относятся рациональное питание, физическая активность, личная гигиена, режим дня, отказ от вредных привычек.

Доказано, что студент, который регулярно тратит на планирование своего завтрашнего дня всего 10 минут, сможет ежедневно сэкономить до 2 ч, а также лучше справиться с поставленными задачами. Таким образом, он получает время – возможно, самое важное для человека – личное время. Поэтому организация рационального режима дня студента должна проводиться с учетом особенностей работы конкретного высшего учебного заведения (расписания занятий), оптимального использования имеющихся условий учебы и быта, понимания своих индивидуальных особенностей [1, 2].

Цель исследования: изучить отношение студентов к проблеме рационального использования личного времени при организации здорового образа жизни и оценить умение планировать свой день.

Материал и методы. Иучение и анализ литературных и информационных источников, добровольное анкетирование. Объект исследования – студенты 3 курса лечебного факультета учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (100 человек: 72 девушки и 28 юношей).

Результаты. Установлено, что временные затраты у 21% респондентов (юноши – 32,14%, девушки – 16,7%) на учебные занятия в течение суток составляли 3–5 ч., у 66% (юноши – 57,14%, девушки – 69,4%) – 6–7 ч., у 13% (юноши – 10,7%, девушки – 13,9%) – 8–9 ч.

Репозиторий ГрГМУ

На самоподготовку к занятиям в течение суток 11% респондентов (юноши – 28,6%, девушки – 4,2%) затрачивают 1,5 ч., 31% (юноши – 39,3%, девушки – 27,8%) – 2–3 ч., 58% (юноши – 32,1%, девушки – 68,0%) – 4 ч. и более.

На передвижение к месту учёбы и обратно домой тратят от получаса до одного часа 88% из числа опрошенных (юноши – 85,7% и девушки – 88,9%), более 1,5 часов – 11% (юноши – 14,3% и девушки - 9,7%) и свыше 2 часов – 1% (девушки).

Из-за определённого количества корпусов, расположенных в разных районах города, все опрошенные студенты затрачивают около 1 ч., а иногда и более.

На вопрос: «Хватает ли Вам свободного времени?», только 31% респондентов ответили утвердительно.

Важным для студентов является не только наличие свободного времени, но и его рациональное использование.

Физическая культура является одним из основных элементов общей личностной культуры молодых людей. По данным исследования, 53% студентов занимаются физической культурой и спортом во внеучебное время. Регулярность занятий физическими упражнениями следующая: от случая к случаю – 43% (юноши – 35,7%, девушки – 45,8%), 1–2 раза в неделю – 43% (юноши – 46,4%, девушки – 41,7%), 3–4 раза в неделю – 9% (юноши – 14,3%, девушки – 6,9%), ежедневно – 5% (юноши – 3,6%, девушки 5,5%).

Что же касается оценки состояния своего здоровья, респонденты ответили следующим образом: свое здоровье как «отличное» охарактеризовали 16% опрошенных (юноши – 32,14%, девушки – 9,7%), как «удовлетворительное» – 71% (юноши – 53,6%, девушки – 77,8%), как «плохое» – 9% респондентов (юноши – 10,7%, девушки – 8,3%). Не смогли определить степень своего здоровья 4% студентов. При этом необходимо отметить, что 5% опрошенных пропустили по болезни в течение учебного года более 10 дней занятий, 22% – от 3 до 10 дней, 24% – до 3-х дней, не пропускали учебных дней по болезни 49% респондентов.

Заключение. Таким образом, около 50% студентов нерационально используют свое время, что, несомненно, оказывает негативное влияние на состояние их здоровья и

Репозиторий ГрГМУ

ведение здорового образа жизни. Неумение студенческой молодежи правильно планировать рабочий день затрудняет понимание и оптимальное использование своего личностного потенциала. Поэтому необходимо уделять большее внимание вопросам формирования определенных навыков ежедневного составления личного режима труда и отдыха среди подростков.

Литература:

1. Артюнина, Г.П. Основы медицинских знаний: Здоровье, болезнь и образ жизни: учеб. пособие / Г.П. Артюнина, С.А. Игнаткова. – М.: Академический проект, 2009. – 560 с.

2. Интересы и потребности современных детей и подростков / Б. З. Вульфов [и. др.]; под общ. ред. Б.З. Вульфова. – Санкт-Петербург: КАРО, 2007. – 144 с.

Синкевич Е.В., Говор М.М.

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ К ПРОБЛЕМЕ СКВЕРНОСЛОВИЯ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Еще в XIX веке немецкий философ А. Шопенгауэр писал: «Вообще, 9/10 нашего счастья основано на здоровье. При нем все становится источником наслаждения». Согласно определению, принятому Всемирной организацией здравоохранения (далее – ВОЗ), здоровье – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов. В связи с этим, формирование здорового образа жизни у молодежи имеет исключительное значение.

Молодые люди составляют до 30% населения Земного шара. В молодости (16–29 лет) закладывается основа трудовых и нравственных ценностей, а также здоровья человека. Целостность человеческой личности проявляется, прежде всего, во взаимосвязи и взаимодействии психических и физических сил организма.

Гармония психофизических сил организма повышает резервы здоровья, создает условия для творческого самовыражения в разных областях нашей жизни. Однако известно, что за последние годы значительно возросло число

Репозиторий ГрГМУ

детей с отставанием в умственном и физическом развитии, велика процентная доля заболевших среди новорожденных, увеличилось количество девушек, имеющих хронические заболевания, а это будущие матери, носители генофонда нации. На это есть много причин, но не последнюю роль среди них играет недостаточно высокий уровень нравственного и психологического здоровья населения, к одним из показателей которого можно отнести и культуру речи [1, 2, 3].

Проблема сквернословия в настоящее время особо актуальна. В Толковом словаре русского языка Ушакова сквернословие определяется как «речь, наполненная неприличными выражениями, непристойными словами, брань». Сегодня, к сожалению, подобная речь слышна повсеместно: на улице, в транспорте, в кино, на телевидении, в семье и даже в средних и высших учреждениях образования. Бранные слова вошли в обыденную речь многих людей, и, что вызывает наибольшую тревогу, общество начинает воспринимать их как норму. Но особо остро проблема сквернословия стоит в среде подростков, становясь неотъемлемым атрибутом в общении молодежи между собой и с другими людьми [1, 3].

Цель исследования: изучить отношение студентов к проблеме нецензурной речи, причины употребления ими бранных слов, способы борьбы со сквернословием среди подростков.

Материал и методы. С применением специально разработанной анкеты проведено анкетирование студентов 3 курса лечебного факультета учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (100 человек).

Результаты. Установлено, что 48% респондентов употребляют нецензурные выражения эпизодически, 27% – редко и только 6% студентов их не используют. Причем, для 20% студентов использование в лексике бранных слов является нормой: 8% опрошенных употребляют такого рода выражения в своей речи постоянно, а 12% – часто.

Ответы на вопрос: «В каких ситуациях это происходит?» распределились следующим образом: вариант «случайно, не замечаю этого» выбрали 41% студентов, «выражаю свои эмоции»

Репозиторий ГрГМУ

– 39%, «хочу оскорбить собеседника» – 10% респондентов, «это придает мне значимости» – 4%.

Установлено, что 58% респондентов считают, что борьба с употреблением нецензурных выражений «необходима в любом случае», 33% студентов считают, что «можно попробовать», а 9% уверены, что «это бесполезно».

Заключение. Таким образом, использование ненормативной лексики в студенческой среде является проблемой, решению которой необходимо уделять особое внимание. Причем начинать проводить данную работу следует в раннем возраста, что свидетельствует о необходимости повышения роли семьи и школы, а также средств массовой информации и общественных организаций.

Литература:

1. Андросова, Ю.Л. Вирус сквернословия / Ю.Л. Андросова // Школьный психолог. – 2008. – №20. – С. 49–52.

2. Виноградов, С.Ю. Сквернословие / С.Ю. Виноградов // Наука и жизнь. – 1993. – №4. – С. 27–42.

3. Кравцова, М.П. Плохие слова / М.П. Кравцова // Школьный психолог. – 2004. – № 15. – С. 15–21.

Синкевич Е.В., Горбач О.А.

ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ПО ВОПРОСАМ СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Согласно рейтингу ООН, по индексу развития человеческого потенциала Республика Беларусь занимает 61-е место в мире, опережая другие страны Содружества Независимых Государств (далее – СНГ). Среди стран СНГ по численности населения Беларусь располагается на 5-м месте после России, Украины, Узбекистана и Казахстана, и находится в сложной демографической ситуации, при которой смертность населения значительно превышает рождаемость. Так, по данным переписи населения, в 2012 г. в Беларуси проживали 9 465 200 человек, что на 537 300 человек меньше, чем в 2000 г. [1, 2]. Как свидетельствуют данные статистики, демографическое

Репозиторий ГрГМУ

развитие Республики Беларусь осложняется также вследствие отказа части семей от рождения детей, а существующий уровень рождаемости недостаточен даже для простого воспроизводства населения и обеспечивает замещение поколений только на 70%, что приводит к сокращению рождаемости до уровня, не обеспечивающего даже простого замещения родительских поколений, а также к деформации возрастной структуры городского и сельского населения. Кроме того, перечисленные выше факторы усиливают процесс старения населения.

В этих условиях дальнейшие темпы социально-экономического развития страны во многом зависят от решения демографической проблемы. Для ее решения приняты Закон Республики Беларусь «О демографической безопасности» и Национальная программа демографической безопасности Республики Беларусь на 2011–2015 гг. Эти нормативно-правовые акты устанавливают правовые и организационные основы обеспечения демографической безопасности населения и включают ряд мер, направленных на стимулирование рождаемости, социально-экономическую поддержку и сохранение института семьи, укрепление здоровья и увеличение продолжительности жизни населения, снижение смертности, оптимизацию миграционных процессов, социальной помощи и обеспечение льгот для поддержки многодетных семей [2].

Цель исследования: изучить знания студентов младших (1–2) и старших (4–6) курсов учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» по вопросам демографической ситуации в Республике Беларусь.

Материал и методы. С применением специально разработанной анкеты проведено добровольное анкетирование студентов 1–2 и 4–6 курсов учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет». В опросе приняли участие 200 человек: 100 студентов 1–2 курсов и 100 студентов 4–6 курсов. Выборка отражала современную демографическую ситуацию в стране: только 17% и 23% опрошенных студентов, соответственно, 1–2 и 4–6 курсов были из многодетных семей.

Результаты. Установлено, что большинство студентов 1–2 курсов не в полной мере владеют информацией по

Репозиторий ГрГМУ

демографическим вопросам в Республике Беларусь. Так, несмотря на широкое обсуждение положений Национальной программы демографической безопасности Республики Беларусь на 2011–2015 гг. в средствах массовой информации и на многочисленные публикации в научной печати, только 42% опрошенных считали ситуацию в стране неблагополучной, а 35% затруднились с ответом на данный вопрос. Более того, 23% студентов считали демографическую ситуацию в стране вполне благополучной.

Среди опрошенных старшекурсников 71% респондентов считали демографическую ситуацию в стране неблагополучной, а 13% – вполне благополучной (остальные не смогли определиться с выбором ответа).

Далее студентам было предложено подумать и высказать свои предположения о том, сколько детей они хотели бы иметь в своих собственных семьях при условии, что социальная и экономическая ситуация в стране останется стабильной. Были получены следующие результаты: среди студентов 1–2 курсов 8% респондентов не желали иметь детей, 12% – желали иметь одного ребёнка, 50% – 2-х детей и 30% – 3-х и более. Соответственно, для студентов 4–6 курсов эти показатели были следующими: 7% респондентов не желали иметь детей, 20% желали иметь одного ребёнка, 45% – 2-х детей и 38% – 3-х и более.

Заключение. Таким образом, недостаточная информированность по вопросам демографической ситуации в Республике Беларусь негативно отражается на репродуктивных планах студенческой молодежи. Это требует повышения внимания к демографической проблеме. Причем, по нашему мнению, начинать проводить эту работу следует, начиная еще со школьной скамьи, с активным привлечением средств массовой информации и общественных организаций.

Литература:

1. Шахотько, Л.П. Этноязыковой состав населения Белоруссии / Л.П. Шахотько, Д.Н. Куделка // Вопросы статистики. – 2002. – № 11. – С. 30–37.

2. О демографической безопасности Республики Беларусь: Закон Республики Беларусь, 4 янв. 2002 г., № 80-З // Эталон – Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2013.

Репозиторий ГрГМУ

Соловьева И.В., Щербинская И.П., Быкова Н.П., Арбузов И.В.

ВЛИЯНИЕ ЛИФТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ШУМОВОЙ РЕЖИМ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Проблема передачи шума в современных зданиях, состоящих из больших и легких строительных элементов, имеет огромное практическое значение и известна большинству городских жителей. Одним из основных источников шума в жилых домах повышенной этажности, являющимся неотъемлемой составляющей комфортных условий жизнеобеспечения человека, являются лифты. Шум от лифта в основном передается структурным путем, то есть вибрации от движущихся элементов механизма переходят на строительные конструкции (стены, плиты перекрытия) и уже ими переизлучаются в жилые комнаты в виде структурного шума.

Особенность структурного шума заключается в его высоких проникающих свойствах и высокой степени переизлучения.

Большинство современных многоэтажных жилых зданий – это здания, возводимые индустриальными методами: крупнопанельные здания из железобетонных панелей, объемно-блочные здания, возводимые из объемных блоков и представляющих собой одно или несколько помещений. Эти здания полностью или почти полностью сооружаются из бетона.

Известно, что бетон отличается хорошей изоляцией от воздушного шума, однако затухание структурного шума в конструкциях из тяжелого бетона очень невелико. Структурный шум передается по конструкциям из бетона на значительные расстояния, почти не затухая [1].

В рамках изучения объемно-пространственного распределения и дозо-временных нагрузок шума во внутренней среде помещений в зависимости от их функционального назначения проведены исследования передачи и распространения шума от лифтового оборудования во внутренней среде помещений в кирпичных и панельных зданиях.

Цель исследования: изучение влияния шума лифтового оборудования на формирование внутренней акустической среды

Репозиторий ГрГМУ

жилых помещений в зависимости от конструктивных особенностей зданий (кирпичное, панельное) и их архитектурно-планировочных особенностей (расположение шахты лифта).

Материалы и методы. Для исследований отобраны однотипные квартиры 9-этажных жилых домов (крупнопанельных и кирпичных), расположенных на 9 этаже при разных типах расположения шахты лифта и машинного отделения. В машинном отделении размещена лебедка лифта, которая является основным источником шума и вибрации лифтового оборудования.

Измерения проводились во всех комнатах квартир, включая кухни, в точках, равномерно распределенных по квартире. Измерения проводились в каждой точке не менее 10 мин. при непрерывном движении лифта с остановками на всех этажах, нагрузка на лифт во всех случаях была одинаковой. Уровни фона в исследуемых помещениях были сопоставимы, что позволяет сравнивать полученные результаты. В жилых помещениях измерения проводились при закрытых форточках с открытыми и закрытыми межкомнатными дверями.

Результаты. По результатам измерений уровней шума в разных помещениях жилых домов (кирпичных и панельных) при работе лифтового оборудования установлено:

– в помещениях, непосредственно примыкающих к лифтовой шахте, при работе лифтового оборудования наблюдаются превышения фоновых уровней шума на 5–22 дБ, наибольшие превышения зарегистрированы в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125 Гц;

– в панельных домах при работе лифтового оборудования уровни звукового давления в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125 Гц в помещениях квартиры на 5-8 дБ выше, чем в кирпичных;

– затухание шума в рамках пространства квартиры в панельных домах менее выражено, чем в кирпичных;

– исследования уровней шума с открытыми и закрытыми дверями показали, что изменения уровней шума являются несущественными, что подтверждает положение о том, что шум от лифтовых установок преимущественно структурный и передается по конструкциям здания.

Репозиторий ГГМУ

В связи с тем, что передача структурного шума по конструкциям здания является основным путем распространения шума от лифтового оборудования, выбор метода борьбы с таким шумом должен учитывать это обстоятельство.

Нередко при выборе способов устранения шума допускаются ошибки, которые приводят к тому, что желаемого успеха достичь не удается. Это связано с тем, что для снижения шума от лифтового оборудования чаще всего стремятся увеличить звукоизолирующую способность стен, перекрытий, перегородок, используют звукопоглощающие облицовки, т.е. выполняют работы, направленные на снижение передачи воздушного шума. В данном случае такие мероприятия являются неэффективными, так как именно структурный шум является преобладающим, а для борьбы со структурным шумом необходимо применять способы борьбы с вибропередачей, то есть передачей вибрации по конструкциям, – это виброизоляция ограждающих конструкций и вибропоглощение.

Заключение

1. Конструктивные особенности зданий (кирпичное, панельное) и архитектурно-планировочные их особенности (расположение шахты лифта) оказывают значимое влияние на уровни шума во внутренней среде помещений.

2. При разработке и проектировании шумозащитных мероприятий для защиты жилых помещений от шума лифтового оборудования необходимо использовать виброизоляцию ограждающих конструкций и вибропоглощение.

Литература:

1. Снижение шума в зданиях и жилых районах. / Г.Л.Осипов [и др.]; Под ред. Г.Л.Осипова, Е.Я.Юдина. – М.: Стройиздат, 1987. – 558 с.

Сорокопыт З.В., Климчук Я.М., Бондарева П.В.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ, РОЖДЕННЫХ ПУТЕМ РАЗЛИЧНОГО РОДОРАЗРЕШЕНИЯ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Согласно данным официального статистического сборника за 2011 г., число операций кесарева сечения в Республике

Репозиторий ГрГМУ

Беларусь (на 1000 живорожденных детей) увеличилось с 189,11 – в 2005 г. до 229,86 – в 2010 г. Последствиями данного оперативного вмешательства для ребенка являются: невозможность осуществления раннего прикладывания к груди, депрессивное влияние на плод и новорожденного фармакологических средств, наличие у новорожденного пограничных и патологических состояний, затрудняющих осуществление акта сосания, нарушение сократительной деятельности послеродовой матки в связи с наличием рубца, выключение нормального биомеханизма родов при кесаревом сечении, высокий риск развития гипогалактии у кормящих матерей [1, 2, 3].

Цель исследования: оценить развитие детей первого года жизни, рожденных при естественном родоразрешении и путем кесарева сечения.

Материал и методы. Работа проведена в период с 01.09.2012 г. по 01.02.2013 г. на базе детской поликлиники № 1 г. Гродно. Нами проанализированы 90 историй развития ребенка (ф. 112у). По результатам проведенных исследований были сформированы 2 репрезентативные группы в зависимости от ведения родов: I группа – 66 (73,3%) детей, рожденных при естественном родоразрешении, и II группа – 24 (26,7%) ребенка, рожденные путем кесарева сечения.

Результаты. Согласно результатам проведенных исследований, гендерных различий в анализируемых группах нами не выявлено: в первой группе девочек было 36 (54,5%), во второй 13 (54,2%), мальчиков в первой 30 (45,5%), во второй – 11 (45,8%).

В I группе количество детей, рожденных от первой беременности, было 33 (50%), от второй – 21 (31,8%), от третьей и более – 12 (18,2%); от первых родов – 42 (63,6%), от вторых 21 (31,8%), от третьих 3 (4,6%). Аналогичные показатели во второй группе выглядели следующим образом: беременность первая –13 (54,2%), вторая – 9 (37,5%) и третья – 2 (8,3%); роды первые – 16 (66,7%) и вторые – 8 (33,3%). Достоверных различий по данным показателям в сравниваемых группах нами не выявлено.

Количество детей, приложенных к груди в первые сутки после рождения, в I группе было больше – 65 (98,5%), чем во II –

Репозиторий ГрГМУ

11 (45,8%), p< 0,001, причем в первые 30 мин. приложен к груди только 1 ребенок (4,2%) после кесарева сечения и половина – 33 (50%) рожденных естественным путем.

Продолжительность грудного вскармливания была достоверно больше у детей из I группы – 54 (81,8%), чем из II – 11 (45,8), p< 0,05. Причем больше года получали грудное молоко 39 (59,1%) детей в I группе и лишь 7 (29,2%) во II-й, p< 0,05. На раннее искусственное вскармливание (до 4 месяцев) были переведены 12 (18,2%) детей, рожденных естественным путем, и 13 (54,2%) после операции кесарева сечения. Отсутствовало вскармливание грудным молоком у 2 (3,0%) детей из первой группы и у 4 (16,6%) из второй.

Мы провели анализ массо-ростовых показателей в сравниваемых группах на момент рождения и в 1 год. Масса тела на момент рождения у детей, рожденных при естественном родоразрешении, была: низкая 8 (12%), ниже среднего 5 (7,5%), средняя 40 (61%), выше среднего 5 (8%), высокая 7 (10%), очень высокая 1 (1,5%). Во II группе аналогичные показатели выглядели следующим образом: низкая масса у 3 (12%), ниже среднего – 3 (12%), средняя – 15 (64%), высокая – 2 (8%), очень высокая – 1 (4%). Новорожденных с массой тела выше среднего в данной группе не было.

Показатели длины тела на момент рождения в I группе были низкими у 2 (3%), ниже среднего – 5 (7,5%), средними – 28 (42,5%), выше среднего – 8 (12%), высокими – 14 (21,5%), очень высокими – 9 (13,5%). Во II группе длина тела новорожденных составила: ниже среднего 4 (16%), средняя 5 (21%), выше среднего 5 (21%), высокая 5 (21%), очень высокая 5 (21%).

Гармонично развитых новорожденных детей в обеих группах было практически одинаково: I группа – 27 (41%) детей, II группа 10 (42%) детей. В I группе было недостоверно больше рождено детей с резко дисгармоничными пропорциями – 22 (34%), чем во II – 17 (25%). Соответственно, дисгармоничное развитие незначительно преобладало при естественном родоразрешении 8 (33%) по сравнению с 6 (25%) при кесаревом сечении.

Показатели массы тела в год выглядели следующим образом у детей, рожденных при естественном родоразрешении: низкие –

Репозиторий ГрГМУ

2 (3%) ребенка, ниже среднего – 3 (4,5%), средние – 34 (52%), выше среднего – 14 (21%), высокие – 6 (9%), очень высокие – 7 (10,5%) детей.

Дети после кесарева сечения имели следующие показатели: низкие – 1 (4%) ребенок, ниже среднего – 2 (8%), средние – 15 (64%), выше среднего – 3 (12%), высокие – 2 (8%), очень высокие – 1 (4%) ребенок.

Показатели длины тела в год в сравниваемых группах, соответственно: низкие – 1 (1,5%) и 2 (8%) ребенка, ниже среднего – 2 (3%) и 3 (12%), средние – 32 (48%) и 14 (60%), выше среднего – 14 (21,5%) и 3 (12%), высокие 9 (14%) и 8 (12%), очень высокие по – 1 (4%).

Гармоничность развития в год также статистически значимо не различалась в группах: соответственно, гармоничное – 35 (53%) и 11 (46%), дисгармоничное – 18 (27%) и 8 (33%), резко дисгармоничное – 13 (20%) и 5 (21%).

Патология периода новорожденности у детей, рожденных при естественном родоразрешении, выглядела следующим образом: группа риска по внутриутробному инфицированию (далее – ВУИ) – 40 (61%), группа риска по перинатальному поражению нервной системы (далее – ППНС) – 13 (20%), группа риска по анемии – 11 (17%), внутриутробная гипоксия плода – 6 (9%), нарушение ЦНС – 6 (9%), обвитие пуповиной вокруг шеи – 10 (15%), гипотрофия плода – 1 (1,5%), гипертрофия плода – 4 (6%), другие нарушения – 13 (20%). Здоровыми родились только 7 (11%) детей.

Дети, рожденные путем кесарева сечения, имели аналогичные показатели заболеваемости: группа риска по ВУИ – 15 (63%), группа риска по ППНС – 3 (13%), группа риска по анемии – 5 (21%), внутриутробная гипоксия плода – 1 (4%), нарушение ЦНС – 3 (12%), обвитие пуповиной вокруг шеи – 2 (8%), гипотрофия плода – 2 (8%), гипертрофия плода – 8 (33%), другие – 8 (33%), и не имели отклонений в состоянии здоровья 2 (8%) новорожденных.

Заключение. На основании результатов проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Операция кесарева сечения является противопоказанием к раннему прикладыванию к груди и увеличивает риск развития

Репозиторий ГрГМУ

гипогалактии у кормящей женщины.

2. Продолжительность грудного вскармливания детей после данного вида родоразрешения значительно короче, чем у их сверстников, рожденных естественным путем.

3. Массо-ростовые показатели, как новорожденных, так и детей в 1 год не зависят от характера ведения родов.

4. Заболевания новорожденных представлены одинаковой нозологией и в аналогичном количестве в сравниваемых группах.

5. Не имели отклонений в состоянии здоровья в равной степени дети обеих групп (7 и 8%).

Литература:

1. Кулаков, В.И. Кесарево сечение / В.И. Кулаков, Е.А. Чернуха, Л.М. Комиссарова. – М.: Медицина, 1998 . – 192 с.

2. Мачулина, Л.Н. Питание детей первого года жизни: пособие для врачей / Л.Н. Мачулина, Н.В. Галькевич. – Минск: Геопринт, 2007. – 52 с.

3. Шарапова, О.В. О мерах по улучшению здоровья детей / О.В. Шарапова // Педиатрия. – 2002. – №3. – С. 18–20.

Сорокопыт З.В., Артеменко Т.И., Кривецкая Г.А.

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ С УМЕНЬШЕННОЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗОЙ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Нормальная продукция тиреоидных гормонов исключительно важна для полноценного интеллектуального и физического развития, полового созревания, а также для обеспечения адекватного протекания всех видов обмена веществ. От того, насколько активно функционирует тиреоидная система, зависит уровень общего здоровья ребёнка. С другой стороны, при различных неспецифических заболеваниях наблюдаются изменения тиреоидных показателей, формируется характерный синдром, напоминающий «стрессорный» [2, 4]. Хронический характер многих заболеваний, несомненно, отражается на адаптационных возможностях ребенка, что создает условия для рецидивно-прогредиентного течения и возникновения осложнений [4].

До недавнего времени изучение состояния здоровья проводилось в основном у пациентов с увеличенной щитовидной

Репозиторий ГрГМУ

железой (далее – ЩЖ) [4]. Однако в некоторых публикациях (Дрозд В.М., Касаткина Э.П.) имеются сообщения о встречаемости уменьшенных объемов щитовидной железы (далее – ОЩЖ) у детей, подвергшихся воздействию малых доз радиации в результате Чернобыльской катастрофы [1, 3]. Данные литературы свидетельствуют, что у пациентов с уменьшенной ЩЖ удельное кровоснабжение органа является наибольшим [1]. Это создаёт предпосылки для более интенсивного функционирования щитовидной железы, активации тиреоцитов, повышенной резорбции коллоида, усилению накопления йода, что создаёт риск аутоиммунной и другой тиреопатологии.

Цель исследования: изучить некоторые показатели состояния здоровья детей с уменьшенным объёмом щитовидной железы.

Материал и методы. Проведен анализ 78 карт стационарных пациентов с уменьшенной ЩЖ (45 девочек и 33 мальчика). Всем детям было проведено клиническое обследование, включающее сбор жалоб и анамнеза, объективный осмотр, оценку физического развития по центильным таблицам, ультразвуковое исследование щитовидной железы, оценку общего вегетативного тонуса по опроснику Вейна; определение вариабельности сердечного ритма (ВСР) по данным спектрального и временного анализа; лабораторные исследования: общий и биохимический анализы крови; анализ мочи; радиоиммунологическое определение тиреоидных гормонов.

Результаты. При ультразвуковом исследовании щитовидной железы 357 детей, находившихся на лечении в Гродненской ОДКБ, у 236 (65,8%) объем ЩЖ был нормальный, у 45 (12,5%) – увеличенный и у 78 (21,7%) – уменьшенный. Нами проанализировано 78 карт стационарного пациента с уменьшенным ОЩЖ. Из них девочек было 45 (56%), мальчиков – 33 (44%).

Детей обоих полов из городской местности было достоверно больше, чем из сельской: мальчиков 26 (79%) и 7 (21%), $p<0,05$, девочек 36 (80%) и 9 (20%), $p<0,01$.

Основными заболеваниями, по поводу которых госпитализированы пациенты с уменьшенной ЩЖ, были:

Репозиторий ГрГМУ

синдром вегетативной дисфункции – 19 (24%), сахарный диабет – 15 (19%), патология сердечно-сосудистой системы – 8 (10%) и желудочно-кишечного тракта – 6 (8%). Из 182 случаев сопутствующей патологии наиболее часто диагностированы заболевания желудочно-кишечного тракта – у 42 (23,3%), заболевания системы кровообращения – у 30 (16,7%), хронический тонзиллит – у 27 (15%) пациентов.

При оценке вскармливания на первом году жизни оказалось, что на раннем искусственном вскармливании детей, имеющих уменьшенный ОЩЖ, находилось достоверно больше – 54 (69,2%), чем на естественном – 24 (30,8%), $p<0,01$. Характер вскармливания у девочек и мальчиков не имел статистических различий ($\chi^2=2,98$, $p=0,4$).

Известно, что щитовидная железа оказывает влияние на физическое развитие детей. В связи с этим проведен анализ массо-ростовых показателей у обследуемых пациентов. Средние величины (25-75 центили) массы тела имели 30 (38,5%), ниже среднего и низкие (< 25 центили) – 30 (38,5%), выше среднего и высокие (> 75 центили) – 18 (23%). Центильные показатели длины тела детей с уменьшенной щитовидной железой распределились следующим образом: средние – 35 (45%), ниже среднего и низкие – 18 (23%), выше среднего и высокие – 25 (32%), соответственно, что соответствует популяционным данным. Гендерных различий в физическом развитии пациентов не выявлено.

Проанализированы также результаты исследования вегетативной нервной системы по опроснику Вейна и изучению вариабельности сердечного ритма. У 49 (63%) детей с уменьшенным тиреоидным объёмом отмечено преобладание исходного парасимпатического тонуса вегетативной нервной системы (далее – ВНС). Асимпатикотоническая реактивность имела место у 47 (60%) из них, асимпатикотоническое обеспечение у – 31 (40%). У 62 (80%) пациентов с уменьшенным объемом щитовидной железы констатирована дискоординация вегетативного тонуса, проявляющаяся синдромом вегетативной дисфункции (далее – СВД), преимущественно – 35 (56%) по ваготоническому типу. Симпатикотонический тип СВД встречался у 17 (30%) пациентов, и у 10 (14%) обследованных нарушения были смешанными.

Репозиторий ГрГМУ

Функциональное состояние щитовидной железы оценивали по концентрации в сыворотке крови ТТГ, общих T_3 и T_4. Мы сравнили тиреоидные показатели у детей, имеющих разные объемы ЩЖ (таблица).

Представленные в таблице данные показывают, что сывороточные концентрации изучаемых тиреоидных показателей соответствовали эутиреозу, при этом концентрация тироксина и трийодтиронина была несколько выше у детей с уменьшенной и нормальной щитовидной железой, а ТТГ – с нормальной.

Таблица – Показатели тиреоидного статуса у детей, имеющих разные объемы ЩЖ

Тиреоидные показатели	ОЩЖ -I n=22	ОЩЖ 0 n=36	ОЩЖ +I n=17	P
	M±m	M±m	M±m	
T_3 (нмоль/л)	2,46±0,21	2,54±0,10	2,23±0,16	>0,05
T_4 (нмоль/л)	111,40±7,15	115,36±3,49	110,78±3,98	>0,05
ТТГ (мМЕ/л)	2,06±0,15	2,41±0,29	2,09±0,27	>0,05

Тенденция к снижению сывороточного содержания тиреоидных гормонов имела место у пациентов, имеющих ЩЖ больших размеров, хотя различие с другими группами не было статистически достоверным.

Заключение. Таким образом, результаты проведенного анализа 78 карт стационарных пациентов с уменьшенной щитовидной железой позволяют сделать следующие выводы:

1. Более чем у 20% обследованных детей имело место уменьшение объема щитовидной железы.
2. Детей из городской местности среди обследованных было достоверно больше, чем из сельской.
3. Большинство (69,2%) детей с уменьшенным ОЩЖ находились на раннем искусственном вскармливании.
4. У 80% пациентов с уменьшенным объемом щитовидной железы констатирован синдром вегетативной дисфункции преимущественно (56%) по ваготоническому типу.
5. Щитовидная железа уменьшенных размеров не оказывает влияния на показатели физического развития.
6. Пациенты с уменьшенным ОЩЖ должны быть отнесены к группе риска по развитию гастродуоденальной и сердечно-сосудистой патологии.

Репозиторий ГрГМУ

Литература:

1. Гипоплазия щитовидной железы у детей / Э.П. Касаткина [и др.] // Ультразвуковая диагностика. – 1997. – № 4. – С. 19-20.

2. Данилова, Л.И. Болезни щитовидной железы и ассоциированные с ними заболевания / Л.И. Данилова. – Минск-Нагасаки, 2005. – 470 с.

3. Дрозд, В.М. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы у детей: учеб. пособие / В.М. Дрозд. – Минск: БПТУ, 2005. – 104 с.

4. Состояние здоровья детей и подростков с патологией щитовидной железы / Е.Б. Кравец [и др.] // Рос. педиатр. журн. – 2000. – № 1. – С. 14–16.

Строк Т.А.

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Глубинная суть проблемы приоритетности здоровья трудоспособного населения состоит в том, что в процессе труда работающее население подвергается воздействию целого комплекса неблагоприятных производственных и социальных факторов, которые зачастую негативно сказываются на состоянии здоровья [6]. Все это постепенно приводит к напряжению различных систем организма, что в последующем может послужить источником развития преморбидных состояний, заболеваний, а также усугубляет течение хронической патологии [15].

Проблема возникновения нарушений соматического и репродуктивного здоровья изучалась и рассматривалась во многих работах отечественных и зарубежных авторов, при этом научные основы оценки риска этих нарушений и их первичной профилактики остаются одной из наименее разработанных проблем гигиены.

Цель исследования: представить результаты анализа литературы по вопросам влияния факторов внешней среды на состояние здоровья работников химической промышленности.

Материал и методы. Обработаны данные отечественных и зарубежных авторов о влиянии факторов внешней среды на состояние здоровья работников химической промышленности.

Репозиторий ГрГМУ

Результаты. Приоритетным в химической промышленности является действие химических факторов [21]. Выделение вредных веществ в воздушную среду возможно при проведении технологических процессов и производственных работ, связанных с применением, хранением, транспортированием химических веществ и материалов, их добычей и изготовлением [2, 11]. В процессе производственной деятельности в воздухе рабочей зоны могут присутствовать более 100 тыс. химических веществ (органических, неорганических, элементорганических), оказывая неблагоприятный эффект на организм работников [10, 16].

Установлено, что химический фактор в данных производствах представлен веществами 2–4 классов опасности. [20]. В течение рабочего дня концентрации химических токсикантов, как правило, изменяются, оказывая на организм интермиттирующее действие, которое нередко оказывается более выраженным, чем непрерывное [24].

Неблагоприятное влияние химических токсикантов на организм работников оказывается более выраженным при комбинированном воздействии на него не только химических, но и иных производственных факторов физической, биологической и психофизиологической природы [1, 9, 14, 17].

Известно, что среди всех физических факторов в химической промышленности важное значение имеют шум, высокие температура и давление, радиация и вибрация, связанные с особенностями производственного цикла. Нередко фактические уровни вышеперечисленных факторов превышают их ПДУ [5, 22].

Среди психологических факторов, которые приводят к эмоционально-психологическому истощению, можно выделить следующие: монотонность труда, стрессовые ситуации [1]. Не менее значимыми являются неблагоприятные параметры микроклимата на производстве [23]. Микроклимат производственных помещений определяется сочетанием температуры, влажности, подвижности воздуха, температуры окружающих поверхностей и их тепловым излучением [19]. Параметры микроклимата определяют теплообмен организма человека и оказывают существенное влияние на функциональное состояние различных систем организма, самочувствие,

Репозиторий ГрГМУ

работоспособность и здоровье [7].

В настоящее время накоплена информация о том, что общая черта условий труда работающих на химических предприятиях – это комплексное и комбинированное действие вышеперечисленных производственных факторов [4].

Исследования по изучению состояния здоровья работающих в химической промышленности показали, что более чувствителен к воздействию указанных факторов женский организм [18]. Женщины, работа которых связана с наличием вредных и опасных производственных факторов (интоксикация организма, тяжелый физический труд, неблагоприятные параметры микроклимата), входят в группу риска по развитию артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, угрозы пограничных психических расстройств, акушерской и гинекологической патологии, в частности, невынашиванию [3].

К числу специфических нарушений репродуктивного здоровья относятся:

– развитие бесплодия;

– нарушение способности к вынашиванию плода;

– нарушение развития организма плода и ребенка до завершения периода полового созревания;

– нарушение лактационной функции;

– повышенная частота новообразований у потомства [12]

Заключение. Таким образом, несмотря на проведенные исследования, до настоящего времени не определена степень влияния вредных факторов среды на состояние соматического и репродуктивного здоровья работников, осуществляющих производственную деятельность на предприятиях химического синтеза, что не позволяет разработать комплекс мероприятий профилактического характера.

Литература:

1. Афанасьева, Р.Ф. Физиолого-гигиеническое обоснование продолжительности периодов пребывания в нагревающем микроклимате и в условиях теплового комфорта в течение рабочей смены / Р.Ф. Афанасьева, Н.А. Бессонова // Вест. РАМН. – 2011. – № 3. – С. 24–28.

2. Бакиров, А.Б. Токсикология продуктов нефтехимической промышленности. Ч. 2. Ароматические углеводороды: пособие для врачей / А.Б. Бакиров, О.М. Дубинина, Н.Ю. Хунсутдинова. – Уфа, 2010. – 52 с.

3. Березин, И.И. Состояние репродуктивного здоровья у женщин-литейщиц пластмасс в производстве шприцов одноразового пользования / И. И. Березин, Л. Н. Самыкина, Л. Н. Косова // Известия Самарского науч. центра РАН. – Самара, 2010. – Т.

Репозиторий ГрГМУ

12, № 1, ч. 6 (33). – С. 1488—1491.

4. Биологическая профилактика как комплексное воздействие, повышающее резистентность организма к действию вредных химических факторов производственной и окружающей среды / Б.А. Кацнельсон [и др.] // Вест. Уральской мед. академ. науки. – 2005. – №2. – С. 70–76.

5. Гигиеническая характеристика условий труда и показателей здоровья работников предприятий химического комплекса / В. Ф. Спирин [и др.] // Мед. труда и пром. экология. – 2010. – №2. – С. 26–29.

6. Дьякович, М.П. Медико-социальные и психофизиологические аспекты формирования трудового потенциала работников промышленных предприятий региона / М.П. Дьякович, Т.М. Гуськова // Мед. труда и пром. экология. – 2010. – №10. – С. 6–10.

7. Интегральная оценка оптимального микроклимата и теплового состояния человека / Р.Ф. Афанасьева [и др.] // Мед. труда и пром. экология – 2003. – №5. – С.17–22.

8. Комплексная гигиеническая оценка факторов условий труда в производстве капролактама и аммиака / Г.Е. Косяченко [и др.] // Бел. мед. журнал. – 2005. – №2. – С. 95–96.

9. Косяченко, Г.Е. Методические особенности оценки эмоциональной нагрузки трудового процесса / Г.Е. Косяченко // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. – Минск, 2006. – Вып. 7. – С. 675–679.

10. Красовский, В.О. Метод анализа структуры профессионального риска для прогнозирования и профилактики производственно-обусловленных заболеваний / В.О. Красовский, В.Г. Овакимов, Э.И. Денисов // Мед.труда и пром. экология. – 1997. – №12. – С. 18–22.

11. Кудаева, И.В. Закономерности нарушения биохимических процессов при воздействии нейротоксичных веществ различной природы / И.В. Кудаева, Л.А. Бударина, Л.Б. Маснавиева // Мед. труда и пром. экология. – 2008. – № 8. – С. 7–11.

12. Механтьева, Л.Е. Комбинированное воздействие приоритетных химических загрязнителей на состояние здоровья работающих женщин / Л. Е. Механтьева // Журн. теор. и практ. мед. – 2007. – №2. – С. 159–162.

13. Помыткина, Т.Е. Опыт оздоровления условий труда и улучшения состояния здоровья на крупном химическом производстве / Т.Е. Помыткина // Гиг. и сан. – 2010. – №3. – С. 50–52.

14. Рубцов, М.Ю. Методы психологической диагностики профессионального стресса при различной степени напряженности труда / М.Ю. Рубцов, О.И. Юшкова // Мед. труда и пром. экология. – 2009. – № 9. – С. 25–31.

15. Суржиков, В.Д. Оценка и управление риском для здоровья от многокомпонентного загрязнения окружающей среды крупного центра металлургии / В.Д. Суржиков, Д.В. Суржиков // Гиг. и сан. – 2006. – №5. – С. 32–35.

16. Тихонова, И.В. Роль проведения предварительных и периодических углубленных медицинских осмотров в профилактике развития профессиональных нарушений слуха / И.В. Тихонова // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2005. – № 2. – С. 92–94.

17. Федорович, Г.В. Об измерении нормируемых величин теплового облучения работников / Г.В. Федорович // Мед.труда и пром. экология. – 2010. – №7. – С. 41–44.

18. Физические факторы и стресс / Г.А. Суворов [и др.] // Мед. труда и пром. экология. – 2002. – №8. – С. 1–4.

19. Щербинская, И.П. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности рабочих ОАО «Гродно Азот» и рабочих, занятых в производстве капролактама и аммиака за период с 1999 по 2003 гг. / И.П. Щербинская // Бел. мед. журнал. – 2005. – №2. – С. 93–95.

20. Chovanec, M. DNA damage induced by gamma-radiation in combination with ethylene oxide or propylene oxide in human fibroblasts / M. Chovanec, B. Cedemall,

Репозиторий ГрГМУ

A. Kolman // Chem. Biol. Interact. – 2001. – Vol.137, №3. – P. 259–268.

21. Lees-Haley Paul, R. A meta-analysis of the neuropsychological effects of occupational exposure to manganese / R. Lees-Haley Paul, M.L. Rohling, J. Langhinrichsen-Rohling // Clin. Neuropsychol. – 2006. – Vol. 20, № 1. – P. 90–107.

22. Schulte, P. Challenges for risk assessors / P. Schulte // Hum. Ecol. Risk Assess. – 2003. – Vol. 9, №1. – P.439–445.

23. Sleepiness in various shift combinations of irregular shift systems / M. Sallinen [et al.] // Ind. Health. – 2005. – Vol. 43, №1. – P. 114–122.

24. Suzuki, H. Comparison of railway employees and college students as evaluator of vibration discomfort / H. Suzuki // Shinr. Kenk. – 2002. – Vol. 73, №2. – P. 166–171.

25. Witteveen, A.B. Psychological distress of rescue workers eight and one-half years after professional involvement in the Amsterdam air disaster / A.B. Witteveen // Med. Intensiv. – 2006. – Vol. 30, № 5. – P. 223–231.

Ушков А.А., Устименко Е.О., Сорока Л.И., Половинкина Т.И., Соболь Ю.А., Половинкин Л.В.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИХ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ НА ФЕРМЕНТАТИВНУЮ АНТИОКСИДАНТНУЮ СИСТЕМУ ОРГАНИЗМА

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Присутствие химических веществ в рабочей атмосфере и окружающей среде человека способно формировать негативную химическую нагрузку на организм и этим самым приводить к последующему развитию у части работающих предпатологических и патологических состояний. Наиболее опасными полютантами в лакокрасочном производстве являются полициклические ароматические углеводороды.

Цель исследования: изучить участие ферментативной антиоксидантной системы в развитии предпатологического состояния организма.

Материал и методы. Для исследования были выбраны рабочие мужского и женского пола, работающие и контактирующие с полициклическими ароматическими углеводородами в покрасочных цехах Минского автомобильного завода, имеющие разный стаж работы в данной отрасли производства. Группу сравнения составляли практически здоровые работники управления информационной технологии (далее – УИТ) завода, которые никаким образом не

Репозиторий ГрГМУ

контактировали с лакокрасочным производством.

У исследованных групп рабочих производился забор периферической крови из пальца во время ежегодного медицинского обследования для определения активности глутатион-S-транферазы [1], супероксиддисмутазы [2], глутатионредуктазы [3], глюкоза-6-фосфатдегидрогеназы [4], глутатионпероксидазы, которые определялись в гемолизатах крови.

Результаты. Обследованы рабочие, контактирующие с полициклическими ароматическими углеводородами в цехах окраски и металлопокрытия ОАО «Минский автомобильный завод», имеющие стаж работы на производстве. Время контакта с вредным производством составляло от 1 года и более 20 лет. Кроме того, каждая контрольная и опытная группы по каждому изучаемому показателю была разбита по стажу (5 лет, 6-10 и свыше 10 лет). Контрольную группу составил практически здоровый контингент людей, который не контактировали с вредными условиями производства. Опытную группу 1 составляют маляры, непосредственно контактирующие с лакокрасочными материалами на основе полициклических ароматических углеводородов, в опытную группу 2 входили работники покрасочного цеха, не связанные с работой с лакокрасочными материалами.

Ферментная редокс-система глутатиона имеет важное значение в процессах детоксикации и выполняет важную функцию в интегративной системе организма, способствуя клеточной адаптации к окислительному стрессу, одним из таких ферментов входящих в эту систему является глутатион-S-транфераза. При сравнении полученных в ходе эксперимента результатов выявлено достоверное снижение данного показателя у рабочих, контактирующих с вредными условиями относительно показателя контрольной группы, и эта тенденция наблюдается во всех ранжированных группах.

Эти изменения указывают на то, что процессы детоксикации у рабочих опытной группы находятся в напряженном состоянии и могут привести к снижению активности ферментов глутатионзависимой антиоксидантной системы, играющей важную роль в развитии перекисного окисления липидов.

Не последнее место в процессах детоксикации играет

Репозиторий ГрГМУ

широко распространенный флавиновый фермент глутатионредуктаза. Если сравнивать результаты активности этого фермента контрольной и опытных групп, то можно отметить, что показатели активности этого фермента во всех группах имеют тенденцию к увеличению.

Глутатионпероксидаза – фермент-показатель антиоксидантного статуса организма, функцией которого является разрушение и инактивация перекиси водорода, обладающий высоким родством к ней, поэтому фермент защищает от низких концентраций перекиси и гидроперекисей. Активность этого фермента, как и активность предыдущего фермента находится на более высоком уровне в сравнении с показателями контрольной группы.

Фермент супероксиддисмутаза играет важную роль в защите клеток от действия супероксид-анион радикала, стабилизирует клеточные мембраны, предотвращая процессы перекисного окисления липидов, снижает уровень супероксидных радикалов и защищает от дезактивирущего действия каталазу и глутатионпероксидазу. Из полученных данных следует, что активность этого фермента под воздействием неблагоприятных факторов производственной среды покрасочного цеха у лиц, непосредственно контактирующих с полициклическими ароматическими углеводородами, достоверно увеличивается. Рассматривая показания активности изучаемого фермента у рабочих разбитых на стажированные группы, можно сделать следующий вывод – самые высокие показатели активности супероксиддисмутазы у рабочих 1-й стажированной опытной группы, и эти показания выше контрольных величин почти на 40% и носят значимый характер.

Глюкоза-6-фосфатдегидрогеназа – фермент, содержащийся в эритроцитах и являющийся показателем ферментопатии, а нарушение образования его может привести к развитию гемолитических нарушений. Хотя фермент активно принимает участие в обмене углеводов, большое количество фермента содержится в эритроцитах и отсутствие его в эритроцитах проводит к нарушению функционирования гемоглобина, что может привести к клинической гемолитической анемии. Если сравнивать результаты активности этого фермента контрольной и

Репозиторий ГрГМУ

опытных групп, то можно отметить, что показатели рабочих, которые непосредственно контактировали с производственными вредностями, достоверно увеличивались. Анализ активности фермента глюкоза-6-фосфатдегидрогеназы у ранжированных групп по стажу показал, что у всех рабочих покрасочного цеха независимо от стажа работы отмечается достоверное увеличение активности изучаемого фермента.

Заключение. Неблагоприятные факторы условий труда, главным образом химической природы, оказывают негативное влияние на ферментативную антиоксидантную систему. Установлено достоверное снижение активности глутатион-S-трансферазы в гемолизатах крови у рабочих стажированных групп, а частота встречаемости отклонений от контрольной группы составляет более 33%. Наблюдается значимое увеличение активности глутатионредуктазы у группы рабочих, которые непосредственно контактируют с вредными условиями, такую же направленность имеет и частота встречаемости отклонений от контрольной группы. Аналогичная закономерность прослеживается и при анализе результатов активности супероксиддисмутазы и глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы как по общим среднестатистическим показателям, так и в группах, ранжированных по стажу, а показатель частоты встречаемости отклонений от контроля – самый высокий и составляет более 36%. Показатели активности глутатионпероксидазы были выше во всех опытных и стажированных группах и носили достоверный характер. Все эти результаты указывают на напряженность со стороны ферментативной антиоксидантной системы, которая может привести к изменению функций отдельных органов и изменению гематологических показателей.

Литература:

1. Власова, С.Н. Активность глутатионзависимых ферментов эритроцитов при хронических заболеваниях печени у детей / С.Н. Власова, Е.И. Шабунина, И.А. Переслечина // Лабораторное дело. – 1990/ – №8. – С.19–22.

2. Костюк, В.А. // Вопросы мед. химии. – 1990. – Т. 36, №3. – С. 88–91.

3. Разумовский, Н.И. Индукция синтеза глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы в скелетной мышце, лишенной нервной импульсации / Н.И. Разумовская // Биохимия. – 1971. – Т. 36, № 7. – С. 702–703.

4. Carlberg, I. Purification and characterization of the flavoenzyme glutathione reductase from rat liver / I. Carlberg, B. Mannervik B. // J. Biol Chem. – 1975. – Vol. 250, № 14. – P. 5475–5480.

Репозиторий ГрГМУ

Хара М.Р., Кузив О.В., Пэлых В. Е.

ОСОБЕННОСТИ АВТОНОМНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЦА ЖИВОТНЫХ РАЗНОГО ПОЛА ПРИ ЕГО ПОВРЕЖДЕНИИ АДРЕНАЛИНОМ НА ФОНЕ L-АРГИНИНА И ПРИ ИЗМЕНЕННОЙ АКТИВНОСТИ ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ

Тернопольский *национальный педагогический университет им. В. Гнатюка*

Тернопольский государственный медицинский университет им. И.Я. Горбачевского, г. Тернополь, Украина

Актуальность. Оксид азота (NO) продуцируется фактически всеми типами клеток, которые составляют миокард, и регулирует функции сердца через сосудисто-зависимые и сосудисто-независимые эффекты. Первые включают регуляцию тонуса коронарных сосудов, тромбообразование, пролиферативные и воспалительные свойства, поддержания регенерации тканей. Вторые объясняют прямые эффекты NO на некоторые особенности сократительной деятельности кардиомиоцитов, включая тонкую регуляцию процесса возбуждения и сокращения в модуляции баланса симпатических и парасимпатических влияний [7].

L-аргинин – незаменимая аминокислота, которая является естественным субстратом для продукции оксида азота различными NO синтазами (NOS) [5]. Оксид азота, синтезируемый конститутивной NOS-синтазой (eNOS или nNOS), в симпатических и парасимпатических нейронах уменьшает освобождение холинэстеразы и усиливает выброс ацетилхолина [6, 9, 10], соответственно, таким образом усиливая антиадренергическую модуляцию на пресинаптическом уровне [12].

Однако в настоящее время в научных публикациях имеются данные, что сосудистые эффекты донатора оксида азота L-аргинина не обязательно связаны с синтезом NO и зависят от ряда факторов, таких как: доза L-аргинина, гендерные особенности гормонального фона и возраст (предклимактерический или постклимактерический) обследуемых лиц [8]. В то же время наличие экспериментальных подтверждений повреждающих эффектов L-аргинина [11]

Репозиторий ТГМУ

требуют проведения более детальных и основательных исследований.

Цель исследования: установить половые особенности влияния гонадэктомии и гормонозаместительной терапии на вегетативную регуляцию деятельности сердца при некротическом его повреждении при использовании прекурсора синтеза оксида азота.

Материал и методы. Опыты провели на 108 белых половозрелых крысах обоих полов (180–240 г), которым моделировали адреналиновое повреждение миокарда (далее – АПМ) внутримышечным введением адреналина (1 мг/кг). Активность системы оксида азота изменяли введением L-аргинина (600 мг/кг) в брюшную полость за 15 мин. до воспроизведения АПМ [4]. Гонадэктомию (далее – ГЭ) проводили хирургическим методом. Заместительную гормонотерапию (далее – ЗГТ) проводили в течение 28 дней путём ежедневного введения в брюшную полость самок гексестрола в дозе 0,1 мг/кг и прогестерона в дозе 5 мг/крысу, а самцам – тестостерона в дозе 200 мкг/100 гр.

Животных разделили на 3 группы: крысы с АПМ и сохранившимися гонадами (далее – СГ), ГЭ крысы с АПМ, крысы с АПМ при проведении ЗГТ. Крыс исследовали на 1-й и 24-й час развития АПМ [3, 4]. Вегетативную регуляцию сердца изучали путем математического анализа сердечного ритма по Р.М. Баевскому [1, 2]. Анализировали значение моды (Мо, с), амплитуды моды (АМо, %), вариационного размаха кардиоинтервалов (ΔХ, с), частоту сердечных сокращений (ЧСС, мин), индекса напряжения (далее – ИН) по формуле:

$ИН = АМо/(2 \cdot \Delta Х \cdot Мо)$, ум. ед.

Результаты. В результате проведенных нами исследований оказалось (таблица), что у животных с сохранившимися гонадами на фоне введения L-arginine, развитие АПМ сопровождалось достоверным снижением Мо, что у самцов составило 16 и 21% на 1 и 24 ч АПМ, соответственно, а у самок – 18 и 24%, соответственно.

В ГЭ животных обоих полов Мо на 1 ч АПМ уменьшилась на 8% по сравнению с контролем. Данный показатель у самок был, соответственно, на 13 и 27% ниже, чем у самцов на 1 и 24 ч

Репозиторий ГрГМУ

АПМ. На обоих этапах исследования значение Мо у самцов было большим, чем у животных с сохранившимися гонадами, соответственно, на 15 и 34%. У гонадэктомированных самок такой разницы не было. Учитывая, что данный показатель отражает участие адренергической составляющей в регуляции ритмом сердца, которая реализует свое влияние через гуморальные каналы, полученные результаты показали, что удаление гонад только у самцов изменило эффект L-аргинина, установленный для СГ особей.

Таблица – Показатели кардиоинтервалограмм крыс разного пола при адреналиновом повреждении сердца на фоне L-arginine

Группы	Самцы (♂)			Самки (♀)		
	Контроль	АПМ 1 ч	АПМ 24 ч	Контроль	АПМ 1 ч	АПМ 24 ч
Мо, сек						
СГ	0,1505±0,0011	0,1262±0,0016 *	0,1192±0,0010 *	0,1493±0,0015	0,1220±0,0015 *	0,1132±0,0011 *#
ГЭ	0,1577±0,0026 ^	0,1453±0,0018 *^	0,1595±0,0016 ^	0,1170±0,0011 #^	0,1263±0,0011 *#^	0,1172±0,0008 #^
ЗГТ	0,1508±0,0015	0,1390±0,0013 *^	0,1260±0,0016 *^	0,1400±0,0015 #^	0,1343±0,0008 *#^	0,1308±0,0010 *#^
АМо, %						
СГ	24,3±2,5	33,8±1,3 *	50,7±1,1 *	19,9±1,3	26,2±3,5	25,7±1,8 *#
ГЭ	34,1±0,9 ^	35,0±1,4	26,3±2,1 *^	53,8±4,4 #^	46,2±2,7 #^	40,6±1,6 *#^
ЗГТ	31,0±2,8	34,1±1,0	41,1±1,1 *^	25,4±0,9 ^	27,4±1,5 #	36,8±0,8 *#^
ΔX, сек						
СГ	0,0080±0,0006	0,0057±0,0003 *	0,0030±0,0003 *	0,0098±0,0006	0,0073±0,0003 *#	0,0105±0,0006 #
ГЭ	0,0062±0,0003 ^	0,0063±0,0002	0,0070±0,0003 ^	0,0038±0,0003 #^	0,0035±0,0005 #^	0,0047±0,0005 #^
ЗГТ	0,0050±0,0003 ^	0,0045±0,0003 ^	0,0038±0,0002 *	0,0062±0,0005 ^	0,0057±0,0002 #^	0,0038±0,0002 *^
ИН						
СГ	10746±2077	24075±1773 *	76796±9618 *	7002±897	15859±1791 *#	11005±1035 *#
ГЭ	18121±1653 ^	19085±931 ^	12089±1415 *^	61998±7109 #^	58195±10818 #^	39366±5211 *#^
ЗГТ	22299±3208 ^	28245±2499	42766±1375 *^	14910±855 ^	18111±1162 #	37127±2397 *^

Примечание: * - достоверная (p <0,05) разница в сравнении с контролем, # - между полами, ^ - относительно животных с сохранившимися гонадами (СГ).

Введение кардиотоксической дозы адреналина на фоне ЗГТ вызвало снижение Мо, что отражало более активное участие

Репозиторий ГрГМУ

адренергического звена вегетативной нервной системы в регуляции сердца. В целом динамика показателя была аналогичной таковой у СГ животных. Интересно, что по сравнению с СГ животными у самцов, получавших ЗГТ, значение Мо было только, соответственно, на 10 и 6% выше. У самок значение Мо было ниже на обоих этапах развития АПМ (на 10 и 16%, соответственно), что свидетельствовало о сохранении высокого тонуса адренергического звена ВНС и уменьшение эффекта L-аргинина в условиях введения половых стероидов извне.

АМо в СГ самцов, развитие АПМ у которых происходило на фоне L-аргинина, увеличивалась, что на 1 ч составляло 40%, а на 24 ч – увеличивалось 2,1 раза. У самок эти изменения составляли лишь 29% на 24 ч АПМ, а значение АМо было в 2 раза меньше, чем у самцов.

В ГЭ животных при развитии АПМ на фоне L-аргинина АМо уменьшалась у особей обоих полов, что свидетельствовало об уменьшении активности адренергического звена ВНС. При этом у самок показатель был, соответственно, на 32 и 54% больше, чем у самцов (на 1 и 24 ч АПМ).

При применении ЗГТ развитие АПМ сопровождалось, как и в СГ животных, ростом АМо (у самцов – на 33%, а у самок – на 45% на 24 ч АПМ), что позволяет утверждать о восстановлении эффектов L-аргинина. Но абсолютные значения не достигали уровня у животных с сохраненными гонадами.

Размер ΔХ в СГ крыс в динамике развития АПМ на фоне L-arginine снижался, что демонстрировало уменьшение участия блуждающего нерва в формировании ритма сердца. Если у самцов на 1 ч АПМ это составило 29%, то на 24 ч АПМ – 2,7 раза. У самок такая динамика была только на этапе гиперадреналинемии (1 ч АПМ) и составила 26%. Учитывая, что величина ΔХ раза превосходила показатель самцов (1 ч АПМ – на 28%, 24 ч – 3,5 раза) можно утверждать о существенном участии блуждающего нерва в формировании ритма сердца особей этого пола.

Особенностью развития АПМ на фоне L-arginine в ГЭ животных обоих полов было отсутствие динамики этого показателя, демонстрировало ареактивность парасимпатического звена вегетативной нервной системы, что также было подтверждением уменьшения эффективности прекурсора синтеза

Репозиторий ГрГМУ

оксида азота при отсутствии гормонопродуцирующей активности гонад. Более чувствительными к таким изменениям оказались самки, абсолютное значение ΔХ в которых оказалось меньше, чем у самцов (на 44% – 1 час АПМ, на 33% – 24 ч АПМ) и меньше, чем в ЗГ самок (в 2,1 и 2, 2 раза, соответственно, на 1 и 24 ч АПМ).

Применение ЗГТ не восстановило установленной для СГ животных закономерности динамики ΔХ, что было дополнительным свидетельством участия половых гормонов в реализации эффектов системы оксида азота на уровне регуляции сердечного ритма в данном случае с участием парасимпатического звена вегетативной нервной системы. При этом значение ΔХ у самцов и самок, получавших половые стероиды, в условиях АПМ было ниже, чем в СГ особей.

Анализ интегрального показателя, которым является ИН, показал, что развитие АПМ на фоне L-arginine вызвало его увеличение, у самцов на 1 час АПМ это составляло 2,2 раза, а на 24 часа – 7,1 раза, у самок – 2,3 и 1,6 раза, соответственно. Такие изменения свидетельствовали о доминирующей роли адренергических механизмов в регуляции ритма сердца.

В ГЭ животных ИН достоверно изменялся лишь на 24 ч АПМ, его уменьшение у самцов составляло 1,5 раза, а у самок – 1,6 раза, что отражало рост роли блуждающего нерва в формировании ритма сердца. При таких условиях показатель самок был большим, чем у самцов, в 3,0 и 3,3 раза, соответственно, в 1 и 24 ч АПМ. Интересно, что в ГЭ самцов ИН был достоверно меньше, чем в СГ особей; у самок же значения показателей достоверно не различались, что было доказательством изменения характера регуляции сердца в созданных экспериментальных условиях и косвенно свидетельствовало об определенной роли половых гормонов в обеспечении эффектов L-аргинина.

Из-за применения ЗГТ у самцов характер динамики ИН при развитии АПМ был аналогичен таковому в СГ животных, однако степень изменений была несколько меньше, а у самок характер изменений был отличным от обоих предыдущих групп. В обоих случаях полученные результаты свидетельствовали об отсутствии достаточной эффективности введенных извне половых гормонов относительно исследуемых явлений, что можно объяснить нарушением реализации природных эффектов половых стероидов

Репозиторий ГрГМУ

при отсутствии половых желез.

Заключение. Эффективность L-аргинина по влиянию на вегетативную регуляцию сердца в условиях его повреждения адреналином, независимо от пола, определяется уровнем половых гормонов и гормонопродуцирующей активностью гонад. Заместительная гормонотерапия не восстанавливает установленных для животных с сохранившимися гонадами эффектов L-аргинина. Для подтверждения установленных закономерностей целесообразно проведение аналогичных исследований при применении блокатора системы оксида азота L-NAME.

Литература:

1. Анализ вариабельности сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем (часть 1) / Р.М. Баевский [и др.] // Вест. аритмологии. – 2002. – №24.– С. 65–87.
2. Баевский, Р.М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р.М. Баевский, О.И. Кириллов, С.З. Клецкин. – М.: Наука, 1984. – 221 с.
3. Хаара, М. Р. Вплив гонадектомії та гормонозамісної терапії на показники математичного аналізу ритму пошкодженого адреналіном серця самок щурів / М.Р. Хара, В.Є. Пелих // Вісник наукових досліджень. – 2009. – № 3. – С. 74–76.
4. Хаара, М.Р. Оксид азоту та серцево-судинна система (огляд літератури) / М.Р. Хара, А.М. Дорохіна // Здобутки клін. та експер. мед. – 2010. – Т. 12, № 1. – С. 14–19.
5. Andrew, P.J. Enzymatic function of nitric oxide synthases / P. J. Andrew, B. Mayer // Cardiovasc. Res. – 1999. – Vol. 43, № 3. – P. 521–531.
6. Cardiac neuronal nitric oxide synthase isoform regulates myocardial contraction and calcium handling / C. E. Sears [et al.] // Circ. Res.– 2003. – Vol. 92, № 5. – P. 52–59.
7. Casadei, B. Nitric-oxide-mediated regulation of cardiac contractilityandstretchresponses / B. Casadei, C. E. Sears // Prog. Biophys. Mol. Biol. – 2003. – Vol. 82, №1–3. – P. 67–80.
8. Dose dependency of L-arginine in neonatal myocardial protection: the nitric oxide paradox / M. T. Kronon [et al.] // J. Thorac. Cardiovasc. Surg.– 1999. – Vol. 118, № 4. – P. 655–664.
9. Khan, S.A. The role of nitric oxide in the physiological regulation of Ca2+ cycling / S.A. Khan, J.M. Hare // Curr. Opin. Drug. Discov. Devel. – 2003. – Vol. 6, №5. – P. 658–666.
10. Lerman A. L-Arginine: a novel therapy for coronary artery disease? / A. Lerman, J.A. Suwaidi, J.L. Velianou // Expert. Opin. Investig. Drugs. – 1999. – Vol. 8, №11. – P. 1785–1793.
11. Nitric oxide synthase inhibition is detrimental to cardiac function and promotes bronchospasm in anaphylaxis in rabbits / H. Mitsuhata [et al.] // Shock. – 1995. – Vol. 4, №2. – P. 143–148.
12. Paton, J.F. Nitric oxide and autonomic control of heart rate: a question of specificity / J.F. Paton, S. Kasparov, D.J. Paterson // Trends. Neurosci.– 2002. – Vol. 25, №12. – P. 626–631.

Репозиторий ГрГМУ

Хлебовец Н.И.

РОЛЬ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В ВЫЯВЛЕНИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Частота аномалий развития почек и мочевыводящих путей в популяции достигает 1%, и примерно каждую пятую из них можно выявить при ультрасонографическом исследовании внутриутробно. Гидронефротическая трансформация фетальной почки, возникающая при самых разнообразных аномалиях мочевых путей с нарушением оттока мочи, легко выявляется при УЗИ. При тяжелых обструктивных нефропатиях плода предпринимают попытки фетального хирургического вмешательства с восстановлением оттока мочи [1].

Кистозная дисплазия может быть также диагностирована в период новорожденности. Аутосомно-рецессивно наследуемая форма встречается с частотой 1:16000, аутосомно-доминантно наследуемая – 1: 100000, гетерозиготные носители – 1:200-1:10000. При младенческом типе поликистоза в первые месяцы жизни начинает нарастать уремическая интоксикация, развивается хроническая почечная недостаточность. Прогноз неблагоприятный.

Цель исследования: изучение наиболее частых аномалий почек, выявляемых в пренатальный период.

Материал и методы. Под наблюдением находились 195 детей (группа 1) с врождёнными пороками развития (далее – ВПР) почек в возрасте от 2 дней до 17 лет, которые проходили обследование и лечение в январе-декабре 2011 г. в учреждении здравоохранения «Гродненская областная детская клиническая больница». Изучались: время выявления порока, возраст, пол, диагноз при внутриутробном обследовании и после рождения, общие анализы крови, биохимические анализы крови, общие анализы мочи.

Результаты. Основная масса детей находились на обследовании и лечении в урологическом отделении 158 (81,0%), 25 (12,8%) – в соматическом отделении, 11 (5,6%) – в отделении

Репозиторий ГрГМУ

новорождённых и 1 ребёнок (0,5%) – в хирургическом отделении. Мальчиков было 105 (53,8%), девочек 90 (46,2%). Городских детей – 147 (75,4%), сельских – 48 (24,6%).

У 70 детей (35,8%) диагностирован гидронефроз, у 44 (22,2%) – пузырно-мочеточниковый рефлюкс (далее – ПМР), у 19 (9,7%) – удвоение почек, у 16 (8,1%) – пиелоэктазия, у 11 (5,6%) – кистозная дисплазия, у 9 (4,7%) – дистопия почки, гипоплазия – 9 (4,7%) и аплазия почек – 7 (3,6%). Более редко диагностированы такие аномалии, как подковообразная почка, клапан задней уретры, эктопия мочевого пузыря, рефлюксирующий мегауретер.

Внутриутробно выявлена патология почек у 55 детей, что составило 28,2% (группа 2). В этой группе детей внутриутробно диагностирован гидронефроз у 34 (48,6%) от всех гидронефрозов 1 группы, у 3 (6,8%) – ПМР, у 6 (31,6%) – удвоение почек, у 1 (6,3%) – пиелоэктазия, у 7 (63%) – кистозная дисплазия, у 1 (14,3%) – аплазия почек, у 3 (33,3%) – гипоплазия почек. В основной массе патология выявлялась при ультразвуковом исследовании плода (далее – УЗИ) в 18 и 37 недель беременности

После рождения диагностика пороков проводилась с помощью УЗИ, внутривенной урографии, динамической сцинтиграфии, микционной цистографии.

От I беременности было 33,4% детей, от II – 46,6%, от III – 20,0%. Мальчиков было 36 (65,5%), девочек – 19 (34,5%). Доношенными были 47 (85,5%) детей, недоношенными – 8 (14,5%).

Среди доношенных детей мальчиков было 30 (63,8%), девочек – 17 (36,2%). Масса тела при рождении была 3000–4650 г; длина тела – 50–54 см. У девочек внутриутробно диагностировались: гидронефроз – 10 (58,8%) детей, кистозная дисплазия – у 2 (11,8%), аплазия почек – у 2 (11,8%) и по одному случаю удвоения почек, пиелоэктазия, дистопия (по 5,9%). Анализ различных пороков развития в зависимости от пола показал, что у мальчиков вдвое чаще диагностирован гидронефроз (21 против 10 у девочек), также больше поликистозной дисплазии почек, гипоплазии почек.

Среди недоношенных было 7 мальчиков (87,5%), и 1 девочка. Средняя масса тела при рождении составила 2400 г

Репозиторий ГрГМУ

(колебания от 1500 до 2900 г); средняя длина тела – 47 см (колебания 43–50 см). У 4 мальчиков диагностирован гидронефроз, у 2 – пиелэктазия, у 1 – рефлюксирующий мегауретер. У 1 девочки диагностирована поясничная дистопия почки.

Как следует из представленных данных, при внутриутробном исследовании отмечена наибольшая выявляемость следующих пороков: кистозная дисплазия, гидронефроз, гипоплазия почек и удвоение почек.

Расхождение диагнозов при внутриутробном обследовании с диагнозами после рождения составило 21% (12 пациентов). Помимо этого, у 7 детей в анамнезе указано, что внутриутробно выявлены: «патология почек» или «порок развития почек» – это можно расценить как недостаточно точно собранный анамнез.

Трудно диагностировались такие пороки, как пиелоэктазия и ПМР. Пиелоэктазия у двоих детей выявлена в связи с тем, что внутриутробно у них диагностирован гидронефроз, вследствие чего дети были обследованы урологически. А такой частый порок развития, как ПМР, выявлялся лишь в 6,8% случаев. Необходимо отметить, что при внутриутробном исследовании выявлялся лишь ПМР III–IV ст., а 1 случай ПМР I ст. внутриутробно диагностирован как гидронефроз.

При внутриутробной диагностике гидронефрозов у 11 детей (31%) были следующие ошибки: у 4 детей диагностирована пиелоэктазия, у 5 – «порок развития почек», у 1 ребёнка – мегауретер, у 1 – мультикистоз почки. Рефлюксирующий мегауретер диагностирован как двусторонний уретрогидронефроз. Удвоение почек в 1 случае в 18 недель расценено как пиелоэктазия, а в 37 недель – как гидронефроз. Аплазия – 1 случай, диагностировалась как гипоплазия, а гипоплазия – 1 случай, как «патология почек».

Все дети поступили в стационар планово, с нормальными показателями крови и мочи, лишь один ребёнок в 11 месяцев поступал с жалобами на повышение температуры тела и лейкоцитурию. 17 детей поступили для обследования в период новорождённости, 35 в возрасте до 1 года и 3 ребёнка старше года. На первом году жизни оперированы 6 детей – 5 с гидронефрозом, 1 с мультикистозом почек. Все пациенты

Репозиторий ГрГМУ

наблюдались урологом. Эти данные свидетельствуют, что в целом имела место своевременная диагностика ВПР при выявлении пороков почек внутриутробно.

Заключение

1. У детей от 0 до 17 лет наиболее частыми пороками развития являются гидронефроз и пузырно-мочеточниковый рефлюкс.
2. Пренатальная диагностика пороков развития почек способствует своевременной диагностике и реабилитации этих пациентов.
3. При внутриутробной диагностике (УЗИ) по выявляемости врожденные пороки почек распределяются следующим образом: кистозная дисплазия почек, гидронефроз, удвоение, гипо- и аплазия почек.
4. Практически не выявляются внутриутробно ПМР, пиелоэктазия, рефлюксирующий мегауретер.

Литература:

1. Игнатова, М.С. Диагностика и лечение нефропатий у детей / М.С. Игнатова, Н.А. Коровина // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 336 с.

Хоха Р.Н., Удот В.А., Кисель В.А., Блажко Е.А.

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Здоровый образ жизни – образ жизни человека, направленный на профилактику болезней и укрепление здоровья. Актуальность здорового образа жизни вызвана возрастанием и изменением характера нагрузок на организм человека в связи с усложнением общественной жизни, увеличением рисков техногенного, экологического, психологического характера, провоцирующих негативные сдвиги в состоянии здоровья [1, 3].

Цель исследования: изучить вопросы мотивации, уровня знаний подростками о здоровом образе жизни.

Материал и методы. Для изучения данной проблемы проведено анонимное анкетирование 96 детей, находившихся на лечении в учреждении здравоохранения «Гродненская детская

Репозиторий ГрГМУ

областная клиническая больница». Возраст анкетируемых составил от 10 до 17 лет. В опросе приняли участие 42 мальчика и 58 девочек.

Результаты. Индивидуальное здоровье в основном зависит от четырех факторов: биологические факторы (наследственность) – около 20%; окружающая среда (природная, техногенная, социальная) – 20%; служба здоровья – 10%; индивидуальный образ жизни – 50%.

Составными компонентами здоровья считают:

– отказ от курения, употребления наркотиков, употребления алкоголя;

– здоровое питание: умеренное, соответствующее физиологическим особенностям конкретного человека, информированность о качестве употребляемых продуктов;

– движение;

– личная и общественная гигиена: совокупность гигиенических правил, соблюдение и выполнение которых способствует сохранению и укреплению здоровья;

– закаливание.

Вредные привычки. В настоящее время табакокурение является сформировавшимся типом поведения молодежи. В Беларуси в возрасте 14–17 лет курящие составляют 34,2%. По результатам комплексного социологического исследования, проведенного в Российской Федерации, среди несовершеннолетних москвичей в возрасте 14–17 лет доля постоянно и периодически употребляющих алкоголь составляет 8%, формируется тенденция к омоложению потребителей наркотиков. За последние годы число несовершеннолетних потребителей наркотиков и сильнодействующих и токсичных веществ, известных органам здравоохранения и правопорядка, увеличилось в 5,3 раза. Лидирующее место среди подростков, известных органам здравоохранения как потребители наркотиков, занимают учащиеся школ, лицеев и гимназий – 35,3%. Опросы, проведенные в среде учащихся, выявили, что среди девушек доля потребляющих наркотики не намного ниже, чем среди юношей, и составляет в среднем 10,2 и 14,9%, соответственно.

Результаты наших предыдущих исследований показали, что

Репозиторий ГрГМУ

23,5% подростков курят [2]. Мальчики по сравнению с девочками пробуют курить раньше – с 6 лет, с максимумом – в 13–17 лет. Девочки же, наоборот, начинают курить немного позже. Первая проба сигарет у них приходится на возраст 8 лет. Причины, побуждающие подростков курить, весьма разнообразны. Основная масса подростков (39,2%) пробуют курить из простого любопытства. 9,8% опрашиваемых считают, что курение придает им статус взрослого, а 7,8% подростков курят для того, чтобы не отстать от своих друзей, подверженных табакокурению. 5,9% считают, что курение является одним из способов знакомства с противоположным полом, возможностью понравиться. 2/3 подростков ежедневно сталкиваются с проблемой курения. В их семьях курят родители – отцы в 3 раза чаще, в некоторых семьях курят оба родителя.

Среди наших анкетируемых курящих не выявлено, но 4% (а в предыдущем исследовании 66,7% из курящих) указывают, что курение и употребление спиртных напитков полезно и не приносит вреда здоровью. В последнем случае. по всей вероятности, срабатывает защитная реакция – курящий считает, что для окружающих, возможно, это и вредно, но его здоровью ничего угрожать не может. Большинство детей (96%) убеждены, что отказ от курения способствует здоровому образу жизни. С проблемой наркомании в большей или меньшей степени сталкивались половина детей, 4% указали, что имеют друга наркомана.

Питание. В отношении питания 2/3 опрошенных согласны, что рациональное питание способствует укреплению здоровья.

Движение. Активный отдых является наиболее эффективным в деле восстановления работоспособности, позволяет рационально использовать свободное время. Спортом в свободное от занятий время занимаются всего 35% респондентов, постоянно – 31% из них.

Личная и общественная гигиена. 73% детей считают эту проблему очень важной в укреплении и сохранении здоровья.

Закаливание как составная часть здоровья негативно воспринимается детьми: 65% анкетируемых отрицательно относятся к закаливанию, а 8% считают его совершенно не нужным.

Репозиторий ГрГМУ

Заключение. Формирование мотивации к здоровому образу жизни у молодежи сегодня приобретает особое значение. Результаты наших исследований показывают, что из всех опрошенных 69% имеют мотивацию к здоровому образу жизни.

Большинство детей имеют мотивацию к здоровому образу жизни.

Литература:

1. http://ru.wikipedia.org/wiki/Здоровый образ жизни

2. Курение и подростки / Р.Н. Хоха [и др.] // Современные проблемы гигиены, радиационной и экологической медицины: сб. научных работ, посвящ. памяти первого зав. каф. общей гигиены и экологии проф. В.М. Нижегородова; гл.ред. В.А. Снежицкий. – Гродно: ГрГМУ, 2012. – С. 292-296.

3. Застенская, И.А. К проблеме табакокурения среди подростков / И.А. Застенская, Ж.Г. Лазарчик, Н.Ф. Фарино // Профессиональное гигиеническое обучение. Формирование здорового образа жизни детей, подростков и молодежи: материалы Всеросс. научно-практ. конф. с междунар. участием, 15-17 мая 2006 г. – Москва, 2006. – С. 54–55.

Хурс О.В.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ С НЕДОСТАТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Для студентов, как особой производственно-профессиональной группы, характерны специфические условия труда и жизни: повышенный уровень риска заболеваний в связи со значительной психоэмоциональной, умственной нагрузкой и необходимостью адаптации к созданным вновь условиям обучения и проживания [1]. В связи с незавершенностью процессов роста и развития организма студентов, неблагоприятным влиянием факторов внешней среды и нерациональной нагрузкой могут формироваться преморбидные состояния, в ряде случаев переходящие в патологические процессы [3]. Поэтому охрана здоровья, повышение работоспособности студентов высших учреждений образования является составной частью общегосударственной задачи по сохранению и укреплению здоровья населения Республики Беларусь [2].

Репозиторий ГрГМУ

Цель исследования: диагностика состояния здоровья студентов медицинского университета с недостаточной массой тела по показателям функциональных резервов организма.

Материал и методы. Обследованы 12 студентов учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (средний возраст составил 18,58±0,19 лет).

Для оценки физического развития использованы региональные шкалы регрессии. Определение состояния питания проведено по результатам антропометрии (индекс Кетле II).

Диагностика здоровья по показателям функциональных резервов организма проводилась на основе оценки адаптационного потенциала (АП) по Р.М. Баевскому.

Рассчитаны межсистемные (кардиореспираторные) отношения с помощью коэффициента Хильдебранта (КХ), жизненный показатель (ЖП).

Рассчитаны вегетативный индекс Кердо (ВИК) и коэффициент эффективности восстановления дыхательной деятельности (КЭВДД).

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета прикладных программ «Statistica 6.0».

Результаты. Антропометрия выявила дисгармоничность физического развития за счет сниженной массы тела у всех обследованных (индекс Кетле II составил <18,5), что указывает на перенапряжение организма, нарушение адаптации к условиям обучения.

В результате проведенного исследования установлено, что на протяжении учебного года параметры адаптационного потенциала у студентов данной группы соответствовали нормативным значениям (АП = 1,85±0,05).

Показатель, характеризующий межсистемные (кардиореспираторные) отношения находился в пределах нормы (4,68±0,24).

Установлено, среднее значение ЖП составило 45,83±2,22 и находилось в пределах возрастной нормы.

Анализ полученных данных показал, что среднее значение индекса Кердо в исследуемой группе находилось в диапазоне физиологических норм (0,92±0,04), что свидетельствует о стабильности нервной регуляции сердечной деятельности.

Репозиторий ГрГМУ

Показатель КЭВДД у студентов оказался ниже нормы (0,74±0,07), что указывает на неэффективность восстановления дыхательной деятельности.

Заключение. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о некоторой напряженности процесса адаптации к учебному процессу у студентов со сниженной массой тела.

Литература:

1. Агаджанян, Н.А. Интенсификация обучения и здоровье студентов / Н.А. Агаджанян [и др.] // Технол. жив. систем. – 2006. – №5–6. – С. 31–40.

2. Здоровье студентов-медиков – кадровый потенциал здравоохранения / Р.Р. Мурзин [и др.] // Медицина труда: реализация глобального плана действий по здоровью работающих на 2008–2017 гг.: материалы Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посв. 85-летию ГУ НИИ мед. труда РАМН. – М, 2008. – С. 221–222.

3. Камаев, И.А. Динамика заболеваемости и особенности медицинского обслуживания студентов / И.А. Камаев, О.Л. Васильева // Здравоохранение Рос. Федерации. – 2002. – № 1. – С. 26–29.

Хурс О.В.

ПРОБЛЕМЫ И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Процесс обучения в медицинских учреждениях высшего образования (далее – УВО) характеризуется высокой интенсивностью труда, разнообразием форм и методов обучения, возрастанием объема информации, внедрением новых технических средств и учебных технологий, что предъявляет определенные требования к состоянию здоровья студентов [8, 10, 14], которое является индикатором социально-экономического благополучия государства [1, 16]. С уровнем здоровья студентов-медиков напрямую связано здоровье будущих специалистов [20].

Цель исследования: изучить данные литературы о состоянии здоровья студентов медицинских УВО.

Материал и методы. Обработаны данные литературы о проблемах и состоянии здоровья студенческой молодежи медицинских УВО.

Репозиторий ГрГМУ

Результаты. Всемирная организация здравоохранения (далее – ВОЗ) определяет здоровье как состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни и физических дефектов [3].

Здоровье – качественная предпосылка будущей самореализации молодых людей, их активного долголетия, способности к созданию семьи и деторождению, к сложному учебному и профессиональному труду, общественно-политической и творческой активности [25]. Поэтому сохранение и укрепление здоровья студенческой молодежи имеет большое социально-медицинское и общественное значение [20]. На это особо обращено внимание в Программе непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи в Республике Беларусь на 2011–2015 гг. [21].

В этой связи выделение приоритетных направлений предупреждения нарушений состояния здоровья студентов в период обучения в системе высшего профессионального образования является государственной задачей. Для её решения необходимы новые подходы, направленные на выявление рисков здоровью, связанных с комплексом факторов, характеризующих условия жизнедеятельности студентов [4].

Существует значительное количество публикаций, свидетельствующих о существенном ухудшении состояния здоровья студентов в связи с существенными изменениями в структуре и содержании образовательного процесса в УВО, негативным влиянием производственных факторов [19, 20, 22]. Так, в Дальневосточном федеральном округе Российской Федерации за последнее десятилетие удельный вес здоровых студентов уменьшился на 10% [9, 11, 24], а в Волгоградской области среди студентов разных вузов практически здоровыми являются 19,6%, имеют функциональные и морфологические отклонения 31,3%, а хроническую патологию – 49,3% [18, 28].

Исследователи указывают, что в современных условиях наблюдается увеличение доли болезней системы кровообращения в структуре заболеваемости и смертности населения со значительным омоложением пораженных контингентов [2, 12, 13].

Многие авторы прогрессирующее ухудшение здоровья студентов медицинских УВО объясняют недостаточным уровнем

Репозиторий ГрГМУ

профилактических знаний [7, 14, 17]. На это указывают в официальных докладах и эксперты ВОЗ [27].

Иными наиболее значимыми факторами, влияющими на ухудшение состояния здоровья студентов, являются: факторы, связанные с учебным процессом (учебная нагрузка, обусловленная расписанием, перерывы между занятиями, состояние учебных аудиторий) [4]; образ жизни (нарушение режима питания, недостаточная двигательная активность, рост вредных привычек) [27]; отсутствие должного учета влияния вредных факторов внешней среды на студентов и возможностей своевременного их устранения [22]; недостаточно высокий уровень профилактической работы среди студентов, которые являются контингентом повышенного риска развития заболеваний [11].

В результате анализа публикаций установлено, что негативная тенденция к ухудшению состояния здоровья студентов объясняется не только вышеуказанными факторами, но и пренебрежительным отношением к собственному здоровью [7, 10, 14, 17, 20, 25]. Это в усложнившихся социально-экономических условиях последних десятилетий на фоне увеличения числа алкоголь- и наркозависимых лиц, роста числа правонарушений не позволяет молодым людям осознанно участвовать в здоровьесбережении [9, 24].

Как свидетельствует анализ литературы, соблюдение принципов организации здорового образа жизни оказывает значительное влияние на сохранение состояния здоровья студентов [6, 7, 10]. Однако малоизученным остается вопрос о динамике изменения адаптационных процессов организма студентов в зависимости от продолжительности обучения в медицинских УВО [5, 15, 18, 23, 26].

Заключение. Таким образом, для студентов медицинских УВО характерно ухудшение состояния здоровья в процессе обучения, что требует разработки научно обоснованных валеолого-гигиенических рекомендаций, снижающих «риск» развития нарушений в состоянии здоровья студенческой молодежи.

Литература:

1. Агаджанян, Н.А. Интенсификация обучения и здоровье студентов / Н.А. Агаджанян // Технол. жив. систем. – 2006. – № 5-6. – С. 31–40.

Репозиторий ГрГМУ

2. Апанасенко, Г.Л. Медицинская валеология / Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2000. – 248 с.

3. Бароненко, В.А. Здоровье и физическая культура студента: Учебное пособие для студентов / В.А. Бароненко, Л.А. Рапопорт. – 2006. – 352 с.

4. Блинова, Е.Г. Научные основы социально-гигиенического мониторинга условий обучения студентов в образовательных учреждениях высшего профессионального образования: автореф. … дис. канд. мед. наук: 14.02.01 / Е.Г. Блинова. – М, 2010. – 231 с.

5. Бусловская, Л.К. Адаптация студентов и школьников к учебным нагрузкам / Л.К. Бусловская // Современные проблемы науки и образования. – 2006. – № 1. – С. 38–38.

6. Васильева, О.С. Историко-культурный анализ понятия «здоровый образ жизни» и современные представления о нем студенческой молодежи / О.С. Васильева, Д.З. Хозина // Психология в вузе. – 2005. – №1. – С. 76–91.

7. Дочкина, Н.Л. Решение проблемы сохранения здоровья студенческой молодежи в современных условиях / Н.Л. Дочкина // «Гигиена детей и подростков: история и современность (проблемы, пути решения)»: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – М, 2009. – С. 139–140.

8. Емельяненко, С.В. Состояние здоровья и организация лечебно-профилактической помощи студентам медицинского вуза: автореф. … дис. канд. мед.наук: 14.00.33 / С.В. Емельяненко. – М, 2003. – 149 с.

9. Зайцев, В.П. Формирование оздоровительной культуры студентов в специальном учебном отделении / В.П. Зайцев, С.И. Крамской. – Белгород: Изд-во БГТУ. – 2003. – 232 с.

10. Исютина-Федоткова, Т.С. Социально-гигиенические проблемы здоровья студентов: исторический аспект и современное состояние / Т.С. Исютина-Федоткова // Мед. журнал. – 2008. – №4. – С. 31–34.

11. Камаев, И.А. Динамика заболеваемости и особенности медицинского обслуживания студентов / И.А. Камаев, О.Л. Васильева // Здравоохр. Рос. Федер. – 2002. – №1. – С. 26–29.

12. Камаев, И.А. Особенности репродуктивного здоровья студенток / И.А. Камаев, Т.В. Поздеева, И.Ю. Самарцева // Нижегородский мед. журнал. – 2002. – №3. – С. 76–80.

13. Капустина, А.В. Физиологическая оценка устойчивости студентов к экзаменационному стрессу / А.В. Капустина // Мед. труда и пром. экология. – 2002. – № 11. – С. 42–45.

14. Кардангушева, А.М. Здоровье студентов-медиков в современных условиях / А.М. Кардангушева, Л.В. Эльгарова, А.А. Эльгаров // Профилактическая медицина. – 2011. – № 3. – С. 15–18.

15. Кашина, Ю.В. Регуляторно-адаптивные возможности студентов с разным уровнем тревожности к учебной нагрузке / Ю.В. Кашина // Фундам. исслед. – 2011. – №10, Ч. 1. – С. 79–81.

16. Колесникова, Н.Ю. Научное обоснование организации медико-профилактической помощи студентам в современных условиях: автореф. … дис. канд. мед.наук: 14.00.33 / Н.Ю. Колесникова. – Санкт-Петербург, 2009. – 158 с.

17. Латышевская, Н.И. Гендерные различия в состоянии здоровья и качестве жизни студентов / Н.И Латышевская, С.В. Клаучек, Н.П. Москаленко // Гиг. и санит. – 2004. – №1. – С. 51–55.

18. Москаленко, Н.П. Гендерные аспекты качества жизни и физиолого-гигиенические характеристики в динамике лет обучения студентов различных вузов: автореф. … дис. канд. мед. наук: 14.00.07 / Н.П. Москаленко. – Волгоград, 2002. – 117 с.

19. Мухина, Н.В. Гендерные особенности формирования качества жизни

Репозиторий ГрГМУ

студентов в динамике обучения в педагогическом вузе / Н.В. Мухина; БГПИ. – Борисоглебск, 2012. – 282 с.

20. Новак, Е.С. Здоровье студенческой молодежи как социальная проблема / Е.С. Новак // Вестник ВолГУ. – 2001. – Сер. 7. – Вып. 1. – С. 125–132.

21. Об утверждении Программы непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи в Республике Беларусь на 2011–2015 годы: Пост. Мин. образования Респ. Беларусь, 24 мая 2011 г., №16 // Нац. Реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011.

22. Сахарова, О.Б. Влияние гигиенических факторов на состояние здоровья студентов крупного гуманитарного ВУЗа: Автореф. дис. канд. мед. наук / О.Б. Сахарова. – 2011. – 197 с.

23. Спицин, А.П. Особенности адаптации студентов младших курсов медицинского вуза к учебной деятельности / А.П. Спицин // Гиг. и санит. – 2002. – № 1. – С. 47–49.

24. Сысоева, О.В. Социально-гигиенические аспекты формирования здоровьесохраняющего поведения студентов высших учебных заведений (на примере Хабаровского края): автореф. … дис. канд. мед. наук: 14.00.33 / О.В. Сысоева. – Хабаровск, 2009. – 24 с.

25. Ушакова, Я.В. Здоровье студентов и факторы его формирования / Я.В. Ушакова // Социальные науки: Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2007. – №4. – С. 197–202.

26. Шкляр, А.Л. Типологические особенности физического развития и функционального состояния студентов медицинского вуза в динамике лет обучения: Автореф. дис. канд. мед. наук / А.Л. Шкляр. – 2006. – 23 с.

27. Child and adolescent health and development. Progress report 2009. – Geneva: WHO, 2010. – 41 p.

28. Krajewski, J. Attitudes of high school students toward individuals with mental retardation / J. Krajewski, T. Flaherty // Ment. Retard. – 2000. – Vol 38, №2. – P. 54–62.

Царь Н.Г., Сухова А.П.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НУТРИЕНТНОГО СОСТАВА И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ СРЕДНЕСУТОЧНЫХ РАЦИОНОВ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Одним из факторов окружающей среды, оказывающим влияние на все биологические системы организма и определяющим состояние здоровья человека, является питание. По количеству и качеству компонентов рацион каждого человека должен соответствовать физиологическим нормам питания с учетом потребности в основных пищевых веществах и энергии.

Несбалансированность питания сопровождается изменением направленности обменных процессов и адаптационных

Репозиторий ГГМУ

механизмов организма, высоким уровнем заболеваемости, что вынуждает отнести значительную часть населения к группам повышенного риска возникновения различных видов патологии [1, 5].

Цель исследования: гигиеническая оценка нутриентного состава и энергетической ценности среднесуточных рационов питания студентов и выяснение их соответствия физиологическим потребностям организма.

Материал и методы. Для исследования было получено согласие 62 студентов факультета туризма и сервиса Гродненского государственного университета имени Янки Купалы (24 мужчин и 38 женщин) в возрасте 19–23 года.

Нутриентный состав и энергетическая ценность среднесуточных рационов питания оценивались методом 24-часового воспроизведения питания за 2 непоследовательных дня с учетом равномерного распределения опросов по дням недели в разное время года. Преимуществом этого метода является минимальная затрата труда. Данные опроса вносили в специально разработанные анкеты одним лицом, что обеспечивало стандартные условия исследования. Для определения количества потребляемой пищи использовали цветные фотографии из «Альбома продуктов и порций блюд» в натуральную величину, содержащие сведения о массе.

Пищевую и энергетическую ценность среднесуточных рационов питания рассчитывали по справочным таблицам содержания пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов А.А. Покровского [4] и справочным таблицам содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий И.М. Скурихина и М.Н. Волгарева [3].

Среднесуточную энергетическую ценность рациона оценивали в килокалориях, в том числе за счет белков, жиров и углеводов, содержание нутриентов, в том числе белков животного и жиров растительного происхождения – в граммах. Полученные данные нутриентного состава и энергетической ценности среднесуточных рационов студентов сопоставляли с «Нормами физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для разных групп взрослого населения Республики Беларусь» [2].

Репозиторий ГрГМУ

Исходя из указанных норм, рассчитывали среднюю физиологическую потребность в пищевых веществах и энергии с учетом возраста, пола и физической активности студентов.

Всего проанализированы 124 анкеты. Результаты исследований обрабатывали статистически и оценивали по общепринятым критериям.

Результаты. Анализ результатов исследования состояния фактического питания студентов выявил ряд существенных недостатков в режиме питания и количественном соотношении потребляемых нутриентов. Распределение энергетической ценности суточных рационов было следующим: завтрак – 14–20%, обед – 42–49%, ужин – 33–36%. У значительной части обследованных студентов основной прием пищи происходил в вечернее время. Это свидетельствует о нарушении суточного распределения энергии.

Результаты исследований, характеризующие содержание пищевых веществ и энергетическую ценность среднесуточных рационов питания студентов, представлены в таблице.

Таблица – Энергетическая ценность и нутриентный состав среднесуточных рационов питания студентов

Показатель	Норма физиологической потребности	Содержание в рационах	Процент реализации нормы
Энергетическая ценность, ккал	2355	2586,0±36,8	110,0
Белки, г	64	78,2 ±1,6	122,0
Белки животного происхождения, г	36	48,7	135,3
Энергетическая ценность за счет белков, %	11	12,8	110,0
Жиры, г	72	92,3± 2,0	128,2
Жиры растительного происхождения, г	22	12,0±0,5	54,5
Энергетическая ценность за счет жиров, %	28	32,9	116,0
Углеводы, г	360	352±6,4	90,8
Энергетическая ценность за счет углеводов, %	61	54,3	90,0
Соотношение – белки : жиры : углеводы по массе	1: 1,1: 5,6	1: 1,2: 4,5	

Данные таблицы свидетельствуют о том, что энергетическая ценность среднесуточных рационов питания студентов составляет

Репозиторий ГГМУ

2586±36,8 (норма энергетического баланса – 2355 ккал в сутки). Следовательно, величина энергетической ценности рационов превышает оптимальную, составляя 110,0% от физиологической нормы.

Белки являются основным пластическим материалом, участвуют в кроветворении, обеспечивают формирование естественного иммунитета и каталитические функции ферментов и гормонов. Организм обладает незначительными резервами белка и не может длительно обеспечивать процессы его синтеза и ресинтеза. Он должен постоянно поступать с пищей и не может быть заменен другими компонентами. Количество белков в рационах студентов составило 78,2±1,6 г при физиологической норме, составляющей 64 г. Энергетическая ценность за счет потребления белков также была несколько выше физиологической нормы. Поступление белков животного происхождения с избытком удовлетворяло потребности организма.

Жиры являются важнейшими компонентами клеток, используются организмом на энергетические цели. Суточная потребность в них у студентов составляет 72 г, фактическая величина потребления – 92,3±2,0 г в сутки, что превышает физиологическую норму на 28,2%. За счет жиров поставляется 849,4 ккал вместо 669,6 ккал, предусмотренных нормой. Обеспеченность растительными жирами студентов была почти в 2 раза ниже потребности.

Углеводы входят в состав коферментов нуклеиновых кислот и других биологически активных соединений. Важна также их энергетическая функция. Суточное потребление углеводов студентами было значительно ниже нормы. Энергетическая ценность, обеспечиваемая за счет потребления углеводов составила 54,3%, что также значительно ниже рекомендуемой величины.

Снижение потребления углеводов студентами, возможно, связано с рекомендациями специалистов ограничивать их потребление. В последнее время все больше внимания обращается на ценность пищевых продуктов, богатых углеводами, и предпочтение отдается белково-углеводной направленности питания. Рационы с высоким содержанием углеводов способствуют снижению потребления избыточных количеств животных жиров.

Репозиторий ГрГМУ

Приведенные данные свидетельствуют о том, что питание студентов является несбалансированным по содержанию белков, жиров и углеводов по сравнению с физиологической нормой.

Можно предположить, что несбалансированное питание студентов, обусловленное значительным преобладанием жиров животного происхождения, дефицитом растительных жиров и углеводов, может вызвать нарушение метаболических процессов в организме.

С целью нормализации обменных процессов в организме студенты должны уменьшить на 28% потребление жиров животного происхождения, увеличить в 2 раза потребление растительных жиров и на 10% – углеводов.

Заключение. Таким образом, нормализация метаболических процессов в организме, обусловленная коррекцией питания студентов, может способствовать ослаблению негативного влияния факторов окружающей среды.

Литература:

1. Истомин, А.В. Актуальные проблемы гигиены питания населения / А.В. Истомин, Р.С. Хамидулин // Гиг. и санит. – 1997. – №6. – С. 71–73

2. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп взрослого населения Республики Беларусь, утв. Постановлением главного санитарного врача Респ. Беларусь №173 от 11.11.2005 г // Сборник санитарных правил и норм по гигиене питания. – Минск, 2006. – С. 4–21.

3. Химический состав блюд и кулинарных изделий. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий: В 2-х т. / Под ред. И.М. Скурихина и М.Н. Волгарева. – М., 1994. – Т. 1. – 464 с.; Т. 2. – 303 с.

4. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов. / Под. ред. А.А. Покровского. – М., 1977. – 227 с.

5. Linseisen, I. Differences in nutrient intake using different nutrient databases an example / I. Linseisen, G. Wolfram // Z-Ernahrungswiss. – 1997. – Vol. 36, № 2. – P. 127–132.

Шевляков В.В., Ушков С.А., Эрм Г.И.

ГИГИЕНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ КРУПЯНОЙ ПЫЛИ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. На предприятиях производства разных видов крупяной продукции установлено, что наибольший вклад в

Репозиторий ГрГМУ

классификационную оценку степени вредности условий труда работников вносит пылевой фактор (классы 3.1–3.2). Вместе с тем действующая предельно допустимая концентрация (далее – ПДК) в воздухе рабочей зоны крупяной пыли (6 мг/м^3), как и других органических пылей растительного происхождения, нормированных ранее по критерию фиброгенного действия с учетом содержания диоксида кремния, не учитывает разную гетероантигенную составляющую растительной пыли (протеины, липопротеиды, полисахариды) и их возможное вредное иммунотропное действие на организм. Следовательно, эта ПДК не может обеспечивать безопасных условий труда и профилактику профзаболеваний, требует пересмотра, о чем свидетельствуют результаты наших исследований по другим белоксодержащим растительным аэрозолям (комбикорма, мука), нормированным в воздухе по критерию ведущего аллергенного вредного действия на организм их растворимых органических субстанций.

Цель исследования: изучить особенности биологического действия разных видов крупяной пыли и обосновать ее гигиенический норматив в воздухе рабочей зоны.

Материалы и методы. Единые методические подходы к изучению биологического действия и регламентированию в воздухе рабочей зоны органической пыли по белку были разработаны и апробированы при нормировании органических пылей животного (птицеводческого и животноводческого производств, кормовых дрожжей и добавок), смешанного (комбикормовая) и растительного (мучной) происхождения [2]. Это позволило целенаправленно провести исследования по изучению особенностей состава, токсического, неспецифического, аллергического и иммунотоксического действия образцов крупяной пыли (далее – КП).

Результаты. Изученные образцы КП (перловой, ячневой, овсяной, гречневой) характеризуются низким содержанием свободного диоксида кремния (от 0 до 0,06%) и липидов (2,58-6,61%), но достаточно высокой концентрацией растворимого (5,5–10,4%) и общего по азоту белка (9–14,8%). Оригинальным способом получены экстракты из КП с максимальным содержанием белоксодержащих субстанций, стандартизированных по белку (до 5,3 мг/мл).

Репозиторий ГрГМУ

По параметрам острой внутрижелудочной и внутрибрюшинной токсичности образцы КП и экстракты из них относятся к малоопасным веществам (IV класс).

Образцы КП проявляли дозозависимую слабую неспецифическую гемолитическую (мембраноповреждающую) активность, но вызывают существенную активацию дегрануляции тучных клеток in vitro, сопровождаемую умеренной гистаминолиберацией и значительным гистаминообразованием в тучных клетках. Следовательно, в больших дозах белоксодержащие субстанции КП могут вызывать неиммуногенную активацию механизмов формирования «псевдоаллергической реакции».

Внутрикожное введение экстрактов из образцов разной КП в стандартных дозах по белку (500 мкг) вызывало формирование у морских свинок сходного по выраженности гипериммунного ответа, в котором превалируют механизмы немедленного анафилактического и замедленного клеточноопосредованного типов аллергических реакций с менее выраженными реакциями комплементзависимого цитотоксического и иммунокомплексного типов на фоне значимой активации фагоцитарно-клеточного звена иммунитета.

По критериям классификационной оценки производственных аллергенов [1] испытанные образцы КП по их антигенной составляющей дифференцированы ко 2 классу аллергенной активности (выраженные аллергены). Перекрестным тестированием опытных животных экстрактами их разных видов КП у них установлено наличие общих антигенных иммунодетерминант, что обуславливает возможность формирования полисенсибилизации организма и перекрестной аллергии у работников.

В сравнительных экспериментах при внутрикожной сенсибилизации морских свинок установлена практически одинаковая по частоте и выраженности аллергенная активность экстрактов из нормированной мучной пыли (референс-аллерген) и КП при однотипных по направленности и интенсивности сдвигов показателей аллергологических тест-реакций, что позволило определить величину ориентировочного безопасного уровня воздействия (далее – ОБУВ) в воздухе рабочей зоны КП

Репозиторий ГрГМУ

на уровне ПДК мучной пыли – 0,2 мг/м^3 по белку.

Месячное ингаляционное воздействие микст-экстракта из КП в концентрации на уровне 1,0 мг/м^3 по белку вызывало индукцию у опытных белых крыс механизмов смешанного типа аллергической реакции (клеточноопосредованного, анафилактического, комплементзависимого цитотоксического и иммунокомплексного), сопровождаемых существенной активацией кислородзависимых процессов фагоцитарной реакции гранулоцитарно-макрофагальных клеток крови без значимых сдвигов изученных показателей гуморальной иммунологической резистентности.

Со стороны клеточных элементов крови по лейкоформуле, а также по содержанию Т-лимфоцитов и показателям их стимуляции антигенами КП существенных сдвигов по сравнению с контролем не установлено.

На концентрацию растворимых субстанций КП на уровне 0,2 мг/м^3 по белку все изученные иммуно-аллергологические и морфо-функциональные показатели у опытных животных существенно не отличались от таковых в контроле.

Таким образом, концентрация белоксодержащих субстанций КП на уровне 1,0 мг/м^3 является надпороговой по ведущему вредному аллергическому эффекту, а концентрация на уровне 0,2 мг/м^3 по белку признана недействующей.

Исходя из определенной в экспериментах недействующей по аллергическому эффекту концентрации КП по белку – 0,2 мг/м^3, которая совпадает с величиной ОБУВ, установленной в сравнении с нормированным референс-аллергеном – белоксодержащей мучной пылью, обоснована ПДК органической крупяной пыли в воздухе рабочей зоны на уровне 0,2 мг/м^3 по белку, 2 класс опасности с отметкой «Аллерген».

Заключение. Из результатов выполненных экспериментальных исследований вытекают следующие выводы.

1. Антигенные белоксодержащие субстанции определяют выраженную сенсибилизирующую способность (2 класс аллергенной активности) изученных образцов пыли перловой, ячневой, овсяной и гречневой круп.

2. В субхроническом месячном ингаляционном эксперименте установлено, что концентрация микст-экстракта из

Репозиторий ГрГМУ

крупяной пыли на уровне 1,0 мг/м^3 по белку вызывает умеренно выраженную аллергизацию организма животных по смешанному типу, но без существенных нарушений других иммуно-аллергологических показателей и, следовательно, является надпороговой по критерию ведущего вредного аллергического действия.

3. Концентрация растворимых субстанций пыли на уровне 0,2 мг/м^3 по белку является недействующей по лимитирующему показателю аллергического эффекта, так как все изученные иммуно-аллергологические и морфофункциональные показатели у опытных животных существенно не отличались от таковых в контроле.

4. На основании определенной недействующей концентрации крупяной пыли по аллергическому эффекту, совпадающей с экспериментально установленным ОБУВ при сравнении с ранее нормированным референс-аллергеном – мучной пылью – обоснована и утвержден постановлением Минздрава гигиенический норматив крупяной пыли в воздухе рабочей зоны на уровне 0,2 мг/м^3 по белку, 2 класс опасности с отметкой «Аллерген».

Литература:

1. Классификация и перечень аллергоопасных для человека промышленных веществ, основные меры профилактики: руководство Р11-11-11 РБ 02 / В.В. Шевляков [и др.] // Сборник официальных документов по медицине труда и производственной санитарии. – Минск: Бизнесофсет, 2003. – Ч.XI. – С. 94–126.

2. Требования к постановке токсиколого-аллергологических исследований при гигиеническом нормировании белоксодержащих аэрозолей в воздухе рабочей зоны: метод. указания № 11-11-10-2002 / В.В. Шевляков [и др.] // Сборник официальных документов по медицине труда и производственной санитарии. – Минск, 2004. – Ч. XIV. – С. 4–49.

Шейбак В.М., Павлюковец А.Ю.

ПРОФИЛАКТИКА ПОБОЧНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ЦИКЛОФОСФАМИДА ТРИТАРГОМ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Циклофосфамид – высокоэффективный, алкилирующий цитостатик, обладает большим количеством побочных эффектов, обусловленных цитотоксическим действием

Репозиторий ГрГМУ

на быстро пролиферирующие ткани. Циклофосфамид стимулирует апоптоз, подавляет образование и пролиферацию лимфоидных клеток, вызывая лейкопению и анемию. Введение цитостатика, усиливая генерацию свободных радикалов, вызывает повреждение ДНК в клетках различных тканей [1].

Метаболиты циклофосфамида (акролеин) обладают способностью вступать в реакции с транспортными, мембранными и цитоплазматическими белками. Чаще всего алкилированию подвергаются концевые карбоксильные группы глутаминовой и аспарагиновой кислот, имидазольная группа гистидина и сульфгидрильная группа цистеина, что приводит к потере белками их биологической функции [2].

Известно, что введение антиоксидантов таурина и глутатиона оказывает протективный эффект, снижая цитотоксическое действие метаболитов циклофосфамида. Предварительное назначение цинка перед курсом химиотерапии циклофосфамидом также снижает гемотоксическое и уротоксическое действие цитостатика.

Положительный опыт использования серосодержащих соединений для профилактики токсических эффектов алкилирующих соединений позволил нам создать аминокислотную композицию «тритарг», содержащую, помимо таурина, аргинин, триптофан и микроэлемент цинк в виде цинка диаспарагината. При многих патофизиологических состояниях возрастает роль аминокислот как эндогенных биорегуляторов, определяющих эффективность синтеза цитокинов, образования антител и специфических иммуноглобулинов. Одним из определяющих моментов является скорость поступления и, в конечном итоге, обеспеченность клеток иммунной системы протеиногенными аминокислотами, баланс которых определяет скорость биосинтеза протеинов [3]. Исходя из этого, именно аргинин и триптофан – наиболее эффективные модуляторы иммуноцитов, а цинк является одним из основных микроэлементов, определяющих возможности клеток иммунной системы к пролиферации и дифференциации.

Цель исследования: определить возможное протекторное действие аминокислотной композиции «тритарг» в отношении эффектов циклофосфамида на аминокислотный баланс в ткани

Репозиторий ГомГМУ

тимуса и селезенки.

Материал и методы. В работе использованы 26 крыс-самцов, массой 110–120 г, разделенных на 3 группы – контроль, циклофосфамид, циклофосфамид+«тритарг». Циклофосфамид вводили в общей дозе 160 мг/кг (по 40 мг/кг 4 раза с интервалом 48 ч, внутрибрюшинно), «тритарг» вводили на протяжении всего эксперимента в дозе 350 мг/кг внутрижелудочно. Животных декапитировали через 24 ч после последнего введения препаратов. Определение свободных аминокислот в хлорнокислых экстрактах диализатов лимфоцитов производили методом обращеннофазной ВЭЖХ.

Результаты. В ткани тимуса введение циклофосфамида снижало общее количество заменимых аминокислот (с 14840±469 нмоль/г до 127323±740 нмоль/г, $p<0,05$) и увеличивало содержание незаменимых аминокислот ($p<0,05$), в том числе и АРУЦ ($p<0,05$), что приводило к снижению соотношения заменимые/незаменимые аминокислоты ($p<0,05$). Введение циклофосфамида увеличивало (в 1,4–3 раза) концентрации незаменимых аминокислот лизина, гистидина, треонина, валина, триптофана, фенилаланина, изолейцина, лейцина, метионина, а также заменимых аргинина и серина, одновременно вызывая уменьшение содержания заменимых аминокислот – аспартата (на 22%), глутамата (на 28%), глутамина (на 13%), аланина (на 44%), а также метаболитов протеиногенных аминокислот – α-аминоадипиновой кислоты (на 32%), фосфоэтаноламина (на 30%), цитруллина (на 56%), β-аланина (на 67%) и цистатионина (на 65%).

При совместном введении цитостатика с «тритаргом» в ткани тимуса по сравнению с контрольной группой было снижено общее содержание аминокислот и их производных (с 30412±946 нмоль/г до 21353±1600 нмоль/г, $p<0,05$), сумма протеиногенных аминокислот ($p<0,05$), количество заменимых аминокислот ($p<0,05$), общее содержание производных аминокислот ($p<0,05$), соотношение протеиногенные/ производные аминокислоты ($p<0,05$) и соотношение заменимые/незаменимые аминокислоты ($p<0,05$). Аминокислотный дисбаланс характеризовался уменьшением концентраций заменимых аминокислот: аспартата (на 40%), глутамата (на 39%), глицина (на 24%), аланина (на 65%),

Репозиторий ГрГМУ

а также производных аминокислот, являющихся одновременно метаболитами липидного обмена (фосфоэтаноламин, этаноламина), характеризующими обмен медиаторов и про/антиоксидантный статус (цитруллин, β-аланин, цистеиновая кислота, цистатионин, таурин, γ-аминомасляная кислота), а также определяющими синтез полиаминов (орнитин). Одновременно увеличивались концентрации незаменимых аминокислот лизина, триптофана, а также заменимой аминокислоты серин. Обмен серина тесно сопряжен с метаболизмом глицина и, в определенных ситуациях он может лимитировать наработку цистеина и влиять на синтез глутатиона. При сравнении концентраций аминокислот в ткани тимуса животных, получавших совместно циклофосфамид с «тритаргом» и группы, которой вводили только циклофосфамид, выявлено статистически значимое снижение общей суммы аминокислот (главным образом, заменимых протеиногенных аминокислот) ($p<0,05$) и соотношения заменимые/незаменимые аминокислоты ($p<0,05$). Существенно уменьшалось количество аланина (на 37%), серина (на 29%), глутамата (на 22%), глутамина (на 30%), гистидина (на 37%), фенилаланина (на 44%), лизина (на 33%), а также орнитина (на 26%) и 3-метилгистидина (на 35%). В ткани селезенки после курсового введения циклофосфамида была снижена концентрация аланина (на 19%), но одновременно повышались уровни незаменимых аминокислот триптофана (в 1,4 раза) и лизина (в 1,4 раза). Следует отметить и влияние цитостатика на обмен серосодержащих соединений (цистеиновая кислота) и NO (цитруллин). В аминокислотном фонде селезенки повышалось относительное количество незаменимых аминокислот ($p<0,05$) и возрастала доля АРУЦ ($p<0,05$).

При одновременном введении циклофосфамида и «тритарга» в ткани селезенки также определялись более низкие, чем в селезенке контрольной группы, концентрации аланина, аспартата, глутамата, цистеиновой кислоты, 3-метилгистидина, β-аланина, цитруллина. Одновременно существенно увеличивались концентрации незаменимых аминокислот треонина, лизина, валина, а также метаболитов аминокислот – α-аминомасляной кислоты и цистатионина. Структура фонда свободных аминокислот и их производных существенно не отличалась от

Репозиторий ГрГМУ

таковой в селезенке животных, получавших только циклофосфамид.

Заключение. Нами показано, что введение циклофосфамида животным приводит к обеднению аминокислотного фонда тимуса и селезенки. Данный эффект циклофосфамида на аминокислотный баланс, вероятно, обусловлен резкой активацией метаболических процессов в оставшихся клонах лимфоцитов, как результат стимуляции экспрессии транспортеров аминокислот на плазматических мембранах для восполнения внутриклеточного фонда аминокислот. Эта адаптивная реакция после введения «тритарга» реализуется существенным увеличением концентраций незаменимых аминокислот, в большом количестве входящих в состав цитокинов и иммуноглобулинов – треонина, лизина и валина. Одновременное введение циклофосфамида и тритарга оптимизирует метаболические процессы в клетках иммунной системы, что позволяет говорить о наличии у «тритарга» проективного эффекта.

Литература:

1. Tsai-Turton, M. Cyclophosphamide induced apoptosis in COV434 human granulose cells involves oxidative stress and glutathione depletion. / M. Tsai-Turton [et.al] // Toxicol. Sci. – 2007. – Vol. 98. – P. 13–18.

2. Cai, J. Protein modification by acrolein: Formation and stability of cysteine adducts / J. Cai, A. Bhatnagar, W.M. Pierce // Chem. Res. Toxicol. – 2009. – Vol. 22. – P. 708–716.

3. Yoneda, J. Regulatory Roles of Amino Acids in Immune Response/ A. Andou, K. Takehana // Cur. Rheum. Rev. – 2009. – №5. – P. 252–258.

Шуляковская О.В., Башун Т.В., Полянских Е.И.,
Белышева Л.Л., Фурс С.Ф.

ПОДГОТОВКА ПРОБЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ ЛЕВОМИЦЕТИНА МЕТОДОМ ВЭЖХ-МС

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены»
Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Среди ряда веществ, контаминирующих продовольственное сырье и пищевые продукты, особое место занимают антибиотики, которые широко используются в

Репозиторий ГрГМУ

ветеринарии для лечения животных и профилактики заболеваний. Систематическое поступление в организм человека антибиотиков с пищевыми продуктами является причиной возникновения аллергических реакций, дисбактериозов. Антибиотики также способны подавлять активность некоторых ферментов, изменять микрофлору кишечника, вызывать образование резистентных форм микроорганизмов.

Используемые в настоящее время для контроля наличия антибиотиков в продовольственном сырье и пищевых продуктах микробиологические, физико-химические и иммунологические методы не распространяются на пищевые продукты для детского и специализированного питания (для беременных и кормящих женщин, диетическое, спортивное питание и др.), БАД и пищевые добавки, содержащие продукты животноводства.

В связи с этим возникла необходимость создания унифицированной методики определения остаточных количеств левомицетина во всех группах пищевых продуктов, в составе которых используется животноводческое сырье, методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием (далее – ВЭЖХ-МС), которая будет соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям Республики Беларусь и Таможенного союза [1, 2].

Цель исследования: создание унифицированной методики определения остаточных количеств левомицетина во всех группах пищевых продуктов, в составе которых используется животноводческое сырье, методом ВЭЖХ-МС.

Материал и методы. Подготовка пробы объекта для определения содержания левомицетина, которая включала следующие стадии:

– выделение антибиотика из пищевой матрицы;

– очистка пробы от примесей, мешающих определению левомицетина.

Результаты. Для выделения левомицетина, согласно данным литературы, используют органические растворители различной природы и полярности. Поэтому представляло интерес определить степень извлечения антибиотика при экстракции его тем или иным органическим растворителем.

Так, было изучено распределение левомицетина в системах:

Репозиторий ГГМУ

водный раствор левомицетина: органический растворитель. В качестве органического растворителя использовались: этилацетат, хлороформ, смесь растворителей (хлороформ – ацетон в соотношении 2:1), *н*-бутанол, гексан.

На рисунке представлены результаты исследований, из которых следует, что наибольшая степень извлечения левомицетина достигается при его экстракции полярными органическими растворителями: этилацетатом и *н*-бутанолом (99,6 и 99,1%, соответственно).

Так как в молекуле левомицетина присутствуют гидроксильные и другие полярные группы, то при его экстракции алифатическими спиртами и эфирами возможно образование ассоциатов по донорно-акцепторному и гидратно-сольватному механизмам.

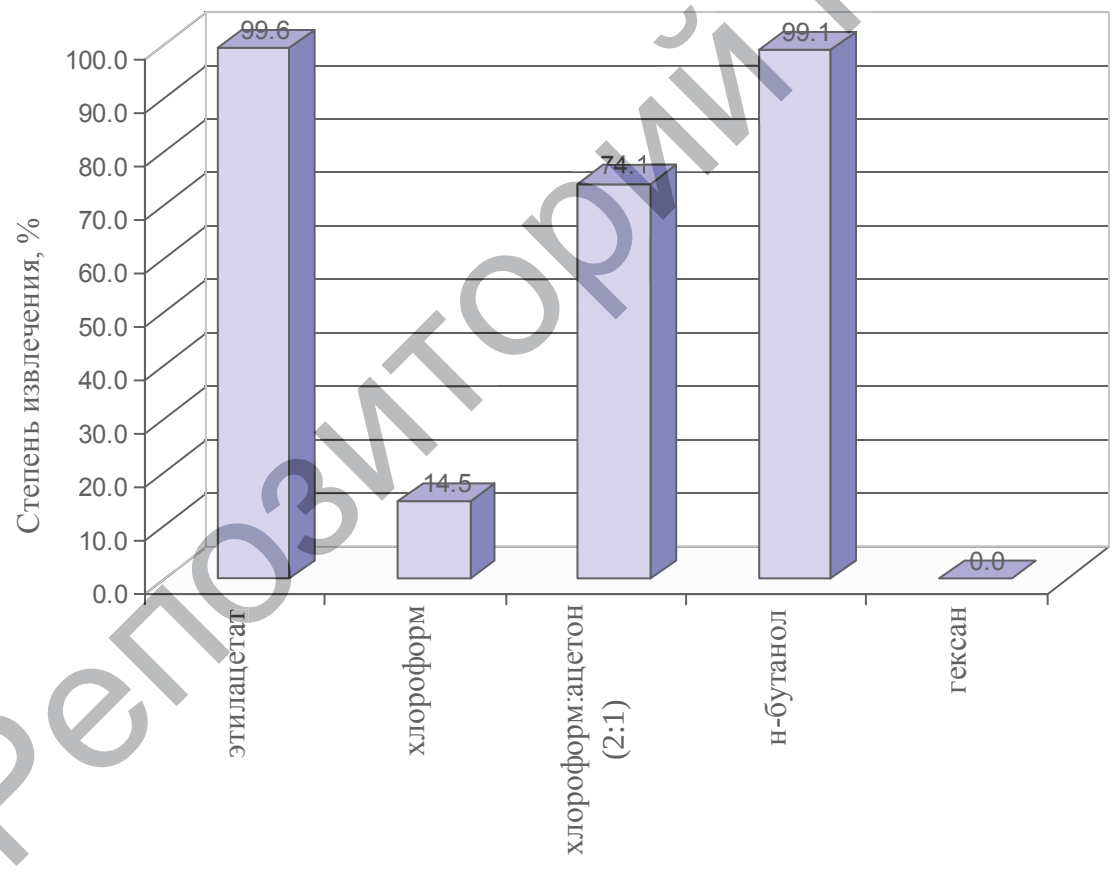


Рисунок – Степень извлечения левомицетина органическими растворителями

При уменьшении полярности растворителя (хлороформ) уменьшается и его экстрагирующая сила. Добавка полярного растворителя ацетона резко увеличивает экстрагирующую силу

Репозиторий ГрГМУ

смеси: хлороформ-ацетон. Степень извлечения левомицетина возрастает с 14,5 до 74,1%. Из данных, приведенных на рисунке, очевидно, что левомицетин практически не экстрагируется неполярным гексаном. Отсюда следует, что данный растворитель может использоваться для очистки проб от липидов, при проведении пробоподготовки образцов на содержание левомицетина.

Таким образом, из полученных данных следует, что самыми подходящими растворителями для экстракции левомицетина являются этилацетат и *н*-бутанол. Использование в пробоподготовке данных несмешивающихся с водой экстрагентов позволяет также очистить пробу от электролитов, сахаров и белковых компонентов пробы, так как они не экстрагируются в органическую фазу. К тому же указанные растворители летучи, а экстракт может быть упарен, что позволяет сконцентрировать аналит.

Для дальнейшей доочистки пробы используется твердофазная экстракция. Нами изучено удерживание левомицетина на картриджах Samplic OPT (Agilent, США), заполненных химически модифицированным сорбентом на основе силикагеля с привитыми октадецильными радикалами. Извлечение левомицетина после твердофазной экстракции (элюирование 3 см^3 метанола) составило 99,3%. Отсюда следует, что левомицетин хорошо удерживается на сорбенте и полностью элюируется метанолом. Данные картриджи могут использоваться для доочистки проб и концентрирования аналита, при проведении пробоподготовки образцов на содержание левомицетина.

На основании полученных данных нами разработана схема подготовки пробы для определения левомицетина в пищевых продуктах, содержащих животноводческое сырье.

Подготовка проб к исследованию осуществляется следующим образом. К 1,000±0,001 г навески пищевого продукта, содержащего животноводческое сырье, взвешенной в полипропиленовой пробирке объемом 50 см^3, вносят 100 мкл внутреннего стандарта (левомицетин-d5) концентрацией 10 нг/см^3. В пробирку приливают 5 см^3 4 М раствора сульфата аммония, тщательно перемешивают, затем добавляют 15 см^3 этилацетата и помещают на 10 мин на электровстряхиватель для экстракции. Далее пробы

Репозиторий ГрГМУ

центрифугируют при 10000 об/мин в течение 10 мин при температуре 5°С. После центрифугирования отбирают этилацетатный слой и переносят его в новую полипропиленовую пробирку. Этилацетатный экстракт упаривают на нагревательном модуле в токе воздуха при 50°С до удаления органического растворителя. К остатку приливают 5 $см^3$ дистиллированной воды и 5 $см^3$ гексана, встряхивают в течение 5 мин. Далее содержимое пробирок отстаивается в течение 10 минут для достижения межфазного равновесия. Гексановую фракцию отбрасывают, а полученный водный экстракт очищают методом твердофазной экстракции на картридже SampliQ (ОРТ 3 $см^3$, 60 мг). Перед нанесением экстракта картридж кондиционируют последовательно 3 $см^3$ метанола и 3 $см^3$ деионизованной воды. После пропускания экстракта картридж промывают 6 $см^3$ деионизованной воды, сушат под вакуумом в течение 10 минут. Затем экстракт элюируют 3 $см^3$ метанола. Элюат упаривают на нагревательном модуле при 45°С досуха. К сухому остатку приливают 1,0 $см^3$ раствора ацетонитрил: вода (30:70) и тщательно перемешивают на встряхивателе, затем фильтруют через мембранный шприцевой фильтр (13 мм, 0,2 мкм) из регенерированной целлюлозы в виалу. Полученный раствор используют для дальнейшего анализа методом ВЭЖХ/МС.

Заключение. Таким образом, полученные данные позволили разработать схему пробоподготовки для определения содержания остаточных количеств левомицетина в сырье животного происхождения и пищевых продуктах. Пробоподготовка заключается в экстракции остаточных количеств левомицетина этилацетатом, обезжиривании пробы с помощью гексана, доочистке экстракта и концентрировании аналита с помощью твердофазной экстракции.

Литература:

1. Санитарные правила и нормы «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов», утвержденные Пост. Мин. здравоохранения Респ. Беларусь от 09.06.2009 г. № 63.

2. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденные Решением Комиссии Таможенного Союза от 28.05.2010 г. № 299.

Репозиторий ГрГМУ

Щербинская И.П., Дудчик Н.В., Кравцова В.В., Науменко С.А., Мараховская С.В., Кулеша З.В., Жевняк И.В.

ОЦЕНКА МИКОБИОТЫ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ Г. МИНСКА

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены»

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»

Гродненский районный исполнительный комитет, г. Гродно

Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Обеспечение экологической безопасности жилой среды является одной из важнейших составных частей экологии человека, поскольку качество жилой среды, в которой человек проводит более 80% своей жизни, может становиться фактором риска развития различных заболеваний, в том числе и аллергической природы. Именно биологический фактор, составляющими которого в помещениях являются сообщества микроорганизмов, плесень, клещи комплекса домашней пыли, продуцирующие в результате своей жизнедеятельности различные аллергены, вносит значимый вклад в формирование аллергической патологии. Рост микроорганизмов приводит к увеличению содержания спор, клеточных фрагментов, аллергенов, микотоксинов, эндотоксинов, бета-глюканов и летучих органических соединений в воздухе помещений [1, 2].

Цель исследования: установить количественную распространенность и таксономическую принадлежность доминирующих родов плесневых грибов во внутренней среде помещений жителей г. Минска в натурно-экспериментальном исследовании в зависимости от конструктивных особенностей зданий и качества внутренней среды помещений.

Материал и методы. Использованы микробиологические, гигиенические методы.

Результаты. Для оценки микробиологического статуса и качества внутренней среды помещений было проведено анкетирование когортных групп населения шести районов г. Минска.

Результаты анкетирования свидетельствуют о том, что

Репозиторий ГрГМУ

большинство опрошенных лиц исследуемой группы высказывали жалобы на плохое самочувствие, наличие аллергических заболеваний, при этом связывали это с проживанием в данной квартире. 65% опрошенных связывали появление плесневых поражений в квартире с плохими микроклиматическими параметрами (низкая температура в квартире, сырость), 20% связывали появление плесени со строительными дефектами и отмечали наличие плесневых поражений у соседей верхних и нижних этажей в аналогичных помещениях и участках, 15% опрошенных связывали появление плесени с плохой работой вентиляции. 98% опрошенных лиц исследуемой группы самостоятельно боролись с плесневым поражением и только 2% из них привлекали специалистов других служб. 5% из числа опрошенных респондентов исследуемой группы заявили, что проведенные мероприятия по борьбе с плесенью были эффективными и плесневые поражения не появились вновь, в 95% случаев респонденты отмечали появление вторичных очагов плесневого поражения в ванной комнате и на кухне, в 100% связывая это с плохой (недостаточной) работой либо отсутствием вентиляции.

При визуальном обследовании помещений жителей исследуемой группы в 100% случаев было установлено наличие плесневого поражения, основными местами его локализации были ванная комната (швы между плитками, потолок, стиральная машина), жилые комнаты (стык стеновых конструкций), вытяжная вентиляция, кухня.

Результаты исследования помещений по микроклиматическим параметрам свидетельствуют, что в помещениях жителей контрольного района микроклиматические параметры соответствовали требованиям Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию жилых домов», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 25 августа 2009 г. № 95 [3]. В помещениях жителей исследуемого района в 65% случаев отмечено превышение относительной влажности, что согласуется с результатами анкетного опроса жителей данной группы, когда появление плесневых поражений в квартире жители связывали с

Репозиторий ГрГМУ

плохими микроклиматическими параметрами.

Изучение микробиологической контаминации воздуха жилых помещений проводили по следующим показателям:

– общее число микроорганизмов в 1 м^3 воздуха, КОЕ/1м^3;

– количество плесневых грибов, КОЕ/1м^3;

– количество гемолитических стрептококков и стафилококков, КОЕ/1м^3.

Результаты микробиологических исследований проб воздуха жилых помещений у жителей контрольной и исследуемой групп представлены в таблице.

Наиболее частыми контаминантами воздуха и поверхностей стен и потолков внутри помещений у жителей исследуемого района были грибы из родов Penicillium и Aspergillus, реже встречались грибы из родов Cladosporium, Stemphylium, Rhizopus, Alternaria. В 80% обследованных помещений у жителей исследуемого района воздух был загрязнен (>4,6±0,9 х 10^3 КОЕ/м^3) сочетанием нескольких видов грибов.

Таблица – Результаты микробиологических исследований проб воздуха жилых помещений у жителей контрольной и исследуемой групп

Показатель	Контрольный район	Исследуемый район
МАФАнМ, КОЕ/чашку	2,2±0,8 x10^2 - 4,0±1,2 x10^2	4,6±0,9 x10^3 - 7,3±1,6 x10^3
Гемолитическая микрофлора, КОЕ/чашку	0	0
Плесневые грибы, КОЕ/чашку	Единичные колонии до 8,0x10^1	10,0±0,6 x10^1 – 3,6±1,5 x10^3
Дрожжи, КОЕ/чашку	0 - 5	2 - 10

Результаты микологического обследования поверхностей внутри помещений (бумажные обои, потолки, швы между плитками) свидетельствует о наличии разных видов грибов на поверхностях внутри жилых помещений, соответствуют частоте их обнаружения в воздухе.

Заключение

1. Результаты анкетирования свидетельствуют о том, что большинство опрошенных лиц исследуемой группы связывают, появление аллергических заболеваний с проживанием в данной квартире, а появление плесневых поражений с плохими микроклиматическими параметрами, строительными дефектами, плохой работой вентиляции.

Репозиторий ГрГМУ

2. При исследовании проб воздуха жилых помещений было установлено, что показатель МАФАнМ у жителей исследуемого района был выше в 18–20 раз по сравнению аналогичным у жителей контрольного района. Также в помещениях жителей исследуемого района отмечалось более высокое содержание плесневых грибов.

3. Наиболее частыми контаминантами воздуха, поверхностей стен и потолков внутри помещений были грибы из родов Penicillium и Aspergillus. Реже встречались грибы из родов Cladosporium, Stemphylium, Rhizopus, Alternaria. В 80% обследованных помещений у жителей исследуемого района воздух был загрязнен сочетанием нескольких видов грибов.

Литература:

1. Губернский, Ю.Д. Перспективные направления гигиенических исследований урбанизационной жилой среды / Ю.Д. Губернский // Гиг. и санит. – 2000. – № 1. – С. 8–12.

2. Губернский, Ю.Д. Эколого-гигиеническая оценка влияния факторов внутрижилищной среды на аллергизацию населения / Ю.Д. Губернский, Н.В. Калинина, А.И. Мельникова // Гиг. и санит. – 1998. – № 4. – С. 50–54.

3. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию жилых домов», утвержденные Пост. Мин. здравоохранения Респ. Беларусь от 25 августа 2009 г. №95.

Щербинская И.П., Арбузов И.В., Соловьева И.В., Быкова Н.П., Мараховская С.В., Семенов И.П., Сорока П.Н.

ОЦЕНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ ТОКА ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ 50 ГЦ ВО ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЕ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены»

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»

Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. За последние десятилетия в связи с деятельностью человека появился новый, мощный, и вряд ли благоприятный для всего живого фактор – электромагнитное загрязнение окружающей среды. Много источников электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц), среди которых высоковольтные подстанции, воздушные линии

Репозиторий БГМУ

электропередачи высокого, сверхвысокого и ультравысокого напряжения, устройства, содержащие токонесущие провода, включая производственные и бытовые электроприборы и оборудование, а также проходящие вблизи жилых помещений силовые линии, бытовые электросети и др. [4]. Исследования убедительно показали существование значимого неблагоприятного воздействия электромагнитного загрязнения на здоровье человека. Этот вывод сделан специалистами повсеместно – в России, США, Швеции, Германии, Великобритании и других странах [3].

Проблема усложняется существованием взаимодействия естественного электромагнитного поля и антропогенного загрязнения. Парадокс заключается в том, что природные электромагнитные поля – фактор поддержания жизни на Земле, а вызванное деятельностью человека искусственное электромагнитное загрязнение, интенсивность которого во многих случаях превышает естественный фон, угрожает всему живому[1, 2, 3, 5].

Цель исследования: изучить объемно-пространственное распределение и дозо-временные нагрузки электрических и магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц во внутренней среде помещений с учетом их функционального назначения.

Материал и методы. Измерение электрических и магнитных полей промышленной частоты в квартирах проводилось в соответствии с Санитарными нормами и правилами «Требования к обеспечению безопасности и безвредности воздействия на население электрических и магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц», утвержденными Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12 июня 2012 г. № 67 [4].

Оценка воздействия электрических и магнитных полей промышленной частоты 50 Гц осуществлялась на основании измерения суммарной интенсивности электрических и магнитных полей промышленной частоты по трем ортогональным осям (X, Y, Z) и определялась:

– напряженностью электрических полей тока промышленной частоты 50 Гц, В/м (кратная величина – кВ/м);

Репозиторий ГрГМУ

– магнитной индукцией (В) магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц, Тл (дробные величины – мТл, мкТл, нТл).

Результаты. Для оценки объемно-пространственного распределения и дозо-временных нагрузок электрических и магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц во внутренней среде помещений с учетом их функционального назначения были проведены измерения во внутренней среде жилых помещений г. Минска. Измерения уровней электрических и магнитных полей проводились в реальных условиях эксплуатации их источников. Для измерений использовались следующие приборы: П3-50, ВЕ-50.

Анализ распределения электрических полей тока промышленной частоты 50 Гц в квартирах при работе изделий, контактирующих с человеком в процессе эксплуатации показал, что уровни напряженности электрического поля у поверхности исследованных изделий составляют от 135 В/м до 450 В/м и не превышают допустимого уровня 500 В/м. Наиболее высокие уровни 291–450 В/м зарегистрированы у поверхности следующих изделий: электродрель, утюг, кухонный комбайн, швейная машина соковыжималка и электробритва. Более низкие уровни электрической напряженности поля 135–213 В/м зарегистрированы у таких изделий как эпилятор, кофемолка, миксер и фен. Как правило, с удалением от изделия уровни напряженности электрического поля значительно снижаются, на расстояниях от 1 м от него они стремятся к фоновым значениям, регистрируемым в квартирах при отключенных системах электропитания в них.

Уровни магнитной индукции поля у поверхности изделий составляют от 1,6 до 9,5 мкТл и превышают у некоторых видов изделий допустимый уровень 5 мкТл, принятый в Республике Беларусь, от 1,4 до 1,9 раз.

Наиболее значимым для человека источником, повышенных уровней магнитной индукции 6,8-9,5 мкТл являются электробритвы, кофемолки, электродрели и миксеры. С удалением от изделия уровни магнитной индукции снижаются не столь значительно как электрическая составляющая поля и только на расстояниях от 1,5 до 2,0 м регистрируются фоновые

Репозиторий ГрГМУ

уровни магнитной индукции поля. Безопасный для человека уровень 5 мкТл регистрировался на расстояниях от 0,3 метра от изделия.

Анализ распределения электрических полей тока промышленной частоты 50 Гц в квартирах при работе изделий, не контактирующих с человеком в процессе эксплуатации, показал, что уровни напряженности электрического поля составляют от 62 до 301 В/м и не превышают допустимого уровня 500 В/м.

Наиболее высокие уровни 209–301 В/м зарегистрированы при работе морозильника, печи СВЧ, электрической плиты, холодильника, пылесоса и стиральной машины. Более низкие уровни напряженности электрического поля 62–184 В/м зарегистрированы при работе следующих изделий: электродуховка, электрообогреватель, вентилятор, тостер, чайник, фритюрница и кофеварка. С удалением от источника электрическая составляющая поля значительно снижается и на расстояниях от 0,8 м регистрируются фоновые значения напряженности.

Уровни магнитной индукции поля у изделий, не контактирующих с человеком в процессе эксплуатации, достигают 0,5–10,4 мкТл и у 15% изделий превышают безопасный уровень в 5 мкТл до 2,1 раза. Наиболее высокие уровни 4,3–10,4 мкТл регистрируются при работе таких изделий, как морозильник, печь СВЧ и электрическая плита. Более низкие уровни магнитной индукции 0,5–3,2 мкТл зарегистрированы при работе кофеварки, фритюрницы, тостера, чайника, вентилятора, стиральной машины, электродуховки, пылесоса и холодильника.

Фоновый уровень магнитной индукции 0,04–0,08 мкТл регистрируется на расстоянии от 1,5 от работающих изделий.

Заключение. Электрические и магнитные поля тока промышленной частоты, создаваемые электробытовой техникой, являются массовым и широко распространенным фактором, который существенно ухудшает качество внутренней среды жилых помещений и оказывает неблагоприятное влияние на состояние здоровья больших контингентов населения. Зоны влияния на человека данных факторов в квартирах могут занимать до 1,5–2 м от изделий, что может составлять 25–67% объема помещений современных жилых зданий в зависимости от их размеров.

Репозиторий ГрГМУ

Литература:

1. Григорьев, Ю.Г. Международная конференция по вопросам защиты человека от воздействия электромагнитных полей / Ю.Г. Григорьев // Радиационная биология. Радиоэкология. – 1999. – Т. 39, №6. – С.707–713.
2. Лешин, В.В. Морфо-функциональные изменения в центральной нервной системе под воздействием СВЧ-поля / В.В.Лешин // Вестник новых медицинских технологий. – 2000. – Т.VII. – №2. – С.14–16.
3. Сидоренко, Г.И. Влияние электромагнитных полей на здоровье (обзор) / Г.И. Сидоренко, В.В. Вашкова, Е.А. Можаев // Гиг. и санит. – 1999. – №2. – С. 59–62.
4. Требования к обеспечению безопасности и безвредности воздействия на население электрических и магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц: Санитарные нормы и правила / Респ. науч.-практ. центр гигиены; сост. С.С. Худницкий [и др.]. – Режим доступа: www.rspch.by. – Дата доступа: 20.05.2013.
5. Электромагнитные поля и здоровье человека / под ред. проф. Ю.Г. Григорьева. – М. : Изд-во РУДН, 2002. – 177 с.

Юркевич Е.С., Гомолко Т.Н., Войтович А.М., Заремба Ж.И.

ТОКСИКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТОВ АЗОТИСТЫХ УДОБРИТЕЛЬНЫХ (ПАУ) МАРКИ А И МАРКИ Б ПРОИЗВОДСТВА ОАО «МОЖЕЛИТ»

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Дальнейшее развитие земледелия связано с систематическим увеличением производства всех видов удобрений (фосфорных, калийных, азотных) и совершенствованием технологии их применения. Интенсивное применение удобрений приводит к ухудшению состояния окружающей среды, что заставляет искать способы снижения экологической нагрузки на природу и человека, как, например, отказ от применения минеральных удобрений из-за негативного влияния на качество растениеводческой продукции, и использование только органических удобрений, содержащих питательные вещества в форме органических соединений растительного или животного происхождения – местные удобрения (навоз, помет и пр.), зелёное удобрение (сидераты), отходы городского коммунального хозяйства (мусор, осадки сточных вод и пр.), пищевой, кожевенной и др. отраслей промышленности и др. [5].

Актуальным является использование новых видов органических удобрений, получаемых из отходов производства,

Репозиторий ГрГМУ

как, например, на ОАО «МОЖЕЛИТ» (Республика Беларусь) – из осадка сточных вод участка переработки кости и желатинового производства и/ или из осадка сточных вод участка переработки кости и желатинового производства.

Для изучения влияния на окружающую среду, оценки риска для работающих при использовании различных технологий и разработки мер по безопасному обращению новых видов удобрений необходимо проводить исследования по выявлению их токсикологических свойств и токсикометрических параметров [1].

Цель исследования: проведение токсиколого-гигиенических исследований и оценка возможности использования продуктов азотистых удобрительных (далее – ПАУ) марки А и марки Б в качестве органического удобрения в сельском хозяйстве, научное обоснование рекомендаций по их безопасному применению и утилизации для человека и окружающей среды.

Материал и методы. Использованы следующие материалы исследования: 1) ПАУ марки А – из осадка сточных вод участка переработки кости и желатинового производства; 2) ПАУ марки Б – из осадка сточных вод участка переработки кости или в результате полировки и/или калибровки обезжиренной кости, образующиеся на ОАО «МОЖЕЛИТ».

Использованы санитарно-химические, токсиколого-гигиенические методы исследования [1, 3, 4].

Результаты. По параметрам острой токсичности при однократном внутрижелудочном введении ПАУ марки А и Б относятся к IV классу опасности (вещества малоопасные) [2].

При однократном воздействии на слизистые оболочки ПАУ марки А и Б обладают слабо выраженным действием (1 класс веществ по выраженности ирритативного действия) [1].

Однократное эпикутанное воздействие ПАУ марки А и Б не оказывает местно-раздражающего действия (0 баллов) [1].

Повторное внутрижелудочное введение ПАУ марки А и Б (метод Ю.С. Кагана и В.В. Станкевича, 1984) характеризуется отсутствием у опытных животных неспецифических функциональных эффектов, что свидетельствует о слабой способности к материальной и функциональной кумуляции у

Репозиторий ГрГМУ

продуктов азотистых удобрительных марки А и Б. Коэффициент кумуляции – больше 5 [1]. Статистически значимые изменения некоторых морфофункциональных показателей, выбранных для эксперимента, вероятнее всего, связаны с достаточно высокой биологической активностью ПАУ, состав которых объясняет его стимулирующее действие на активность некоторых систем организма.

Индекс опасности на основании расчетного метода позволил отнести ПАУ марки А и Б к 5 классу токсичности [3].

Содержание токсичных металлов (свинца, кадмия, ртути, мышьяка) в ПАУ марки А и Б в пересчете на их норму расхода незначительно и не будет приводить к загрязнению почвы выше гигиенических нормативов [3].

По результатам токсикологической оценки на тест-объекте *Tetrahymena pyriformis* установлено: *острый и подострый опыт* – 4 класс токсичности (малотоксичное вещество) для ПАУ марки А и Б; *хронический опыт и принцип интегральной оценки* – 3 класс токсичности (умеренно токсичное вещество) для ПАУ марки А и 4 класс токсичности (малотоксичное вещество) для ПАУ марки Б.

В микроядерном тесте на *L.Stagnalis* ПАУ марки А и Б не оказывают генотоксического эффекта на клетки мантийной жидкости моллюсков. Токсичны для гидробионтов [4].

В тесте на прорастание семян, выбранных из растений-претендентов, экстракт ПАУ марки А не обладает фитотоксическим действием; экстракт ПАУ марки Б оказывает фитотоксическое действие, ингибируя прорастание семян редиса на 97,5%, огурцов – на 68,4%, овса – на 100%. В тесте на рост и развитие корешков проростков тест-растений экстракт ПАУ марки А не оказывает фитотоксического действия на рост и развитие проростков корешков, а экстракт ПАУ марки Б оказывает фитотоксическое действие, ингибируя рост и развитие корешков проростков редиса, овса, и огурцов [3, 4].

На основании результатов исследований и учитывая принцип интегральной оценки, установлено, что ПАУ марки А, образующийся из осадка сточных вод участка переработки кости и желатинового производства, как отход производства отнесен к III классу токсичности (умеренно токсичное вещество), а ПАУ

Репозиторий ГрГМУ

марки Б, образующийся из осадка сточных вод участка переработки кости или в результате полировки и/или калибровки обезжиренной кости, как отход производства отнесен к IV классу токсичности (малотоксичное вещество) [3, 4].

Заключение. С токсиколого-гигиенических позиций ПАУ марки А и марки Б производства ОАО «МОЖЕЛИТ» не представляют опасности для работающих при соблюдении технологии, регламентов применения и мер безопасности, и могут быть использованы в качестве удобрения на предприятиях агропромышленного комплекса – для предпосевной обработки почв на посевах кукурузы и злаковых (озимая пшеница, ячмень).

Изученные продукты расширяют ассортимент применяемых видов органических удобрений, в том числе получаемых из отходов производства – из осадка сточных вод участка переработки кости и желатинового производства и/ или из осадка сточных вод участка переработки кости и желатинового производства, применение которых позволит существенно снизить химическую нагрузку как на человека, так и на окружающую среду, и повысить гигиеническую безопасность готовой продукции.

Однако следует отметить, что проведение экотоксикологических исследований при изучении отходов на тест-системы различных иерархических уровней организации живого (мутагенных свойств в тесте Эймса и микроядерном тесте, оценка токсического влияния отходов на почвенные штаммы микроорганизмов; изучение фитотоксического действия; оценка отдаленных эффектов на водных организмах), в силу их специфичности и высокой чувствительности, представляются нам необходимыми для наиболее корректного определения токсичности отходов, лежащей в основе отнесения отходов к опасным, а также являются условием эффективности мероприятий по безопасному обращению и утилизации отходов в Республике Беларусь.

Репозиторий ГрГМУ

Литература:

1. Инструкция 1.1.11-12-35-2004. Требования к постановке экспериментальных исследований для первичной токсикологической оценки и гигиенической регламентации веществ: утв. Мин. здравоохранения Респ. Беларусь 14.12.2004. – Минск., 2004. – 43 с.

2. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности; Введ. 01.01. 1977. – М.: Госстандарт СССР, 1977. – 22 с.

3. Методика определения токсичности промышленных отходов: инструкция по применению № 140-1102: утв. Гл. гос. сан. врачом Респ. Беларусь от 31.12.02 г.

4. Инструкция по гигиенической экспресс-оценке химических веществ, многокомпонентных смесей и полимерных материалов на Tetrahymena pyriformis, № 20-0102 / утв. Мин. здравоохранения Респ. Беларусь от 11 июля 2002 г.

5. Шкарда, М. Производство и применение органических удобрений / М. Шкарда; пер. с чеш. – М., 1985. – 364 с.

Янковская Н.И

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЗДОРОВЬЕ НОВОРОЖДЕННОГО РЕБЕНКА

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Внутриутробные инфекции (далее – ВУИ) являются одной из наиболее частых форм патологии новорожденного ребенка. Их частота колеблется от 11 до 38%. В отделениях реанимации и интенсивной терапии новорожденные младенцы с ВУИ составляют 15–20%, причем более половины из них – недоношенные дети [1, 3].

С одной стороны, рост ВУИ объясняется, прежде всего, разработкой и внедрением новых, более информативных методов диагностики и, как следствие, повышением процента выявляемости ВУИ. С другой стороны, есть основание предполагать, что имеет место и истинное увеличение частоты данной патологии, что объясняется увеличением инфицированности женщин фертильного возраста [3, 4].

Причинными факторами ВУИ со стороны матери являются инфекционные заболевания беременной, длительный безводный промежуток, хориоамнионит, повторные влагалищные исследования; со стороны плода – низкая масса тела при рождении, многоплодие, респираторный дистресс-синдром, внутриутробная гипоксия [3].

Классическим путем инфицирования считается трансплацентарное гематогенное проникновение возбудителя. Этот вариант может быть реализован при наличии генерализованного инфекционного процесса или при бессимптомной бактериемии у беременной женщины. Основное значение в развитии ВУИ имеет проникновение возбудителя в

Репозиторий ГрГМУ

организм плода бронхогенным путем при аспирации инфицированных околоплодных вод или секрета родовых путей в анте- или интранатальном периодах. Таким образом, источником инфекции всегда является мать [2, 3, 4].

Известно, что при внутриутробном инфицировании поражается плацентарная ткань с развитием в ней воспалительного процесса (амнионит, мембранит, периваскулит и т.д.), происходит нарушение внутриплацентарного кровотока, что приводит к развитию хронической гипоксии плода в результате развившейся фетоплацентарной недостаточности [2, 3].

Цель исследования: выявление возможных причинных факторов формирования ВУИ.

Материал и методы. Под наблюдением находились 180 новорожденных. В основную группу вошли 120 детей с ВУИ, что составило 72,6% из всех поступивших в отделение за год. Группа сравнения была представлена 60 новорожденными без ВУИ.

Результаты. Средний возраст матерей в группах сравнения достоверно не различался. Анамнестические характеристики женщин (отягощенный акушерский и гинекологический анамнез) были идентичны. Ранняя явка в женскую консультацию для постановки на учет по поводу беременности не повлияла на перинатальный исход. Так, на диспансерный учет до 12 недель были поставлены женщины из основной группы в 95,5% случаев против 96,6% в группе сравнения, до 16 недель – 1,6 и 0,6% беременных в группах сравнения, соответственно, разница не достоверна. Женщин, не состоявших на учете по беременности, не отмечалось.

Соматический анамнез был отягощен в обеих группах (86,8 и 81,6%, соответственно). В структуре заболеваний в основной группе превалировали заболевания мочевыделительной системы (21 и 15,6%), а в группе сравнения хронические заболевания желудочно-кишечного тракта (15 и 25,3%, соответственно), разница не достоверна. Течение беременности отягощалось анемией легкой степени у каждой третьей (33,3%) женщины из основной группы и каждой четвертой (15,1%) – из группы сравнения. Частота угрозы прерывания беременности в группах сравнения не имела достоверных различий (30,2 и 36,6%, соответственно), причем в трех случаях со стационарным

Репозиторий ГрГМУ

лечением в основной группе и в одном случае в группе сравнения с применением акушерского пессария. Гестозы второй половины беременности встречались одинаково часто в обеих группах (26 и 20%, соответственно).

Женщины из основной группы достоверно чаще (53%), чем в группе сравнения (23,3%), болели острой респираторной инфекцией (далее – ОРИ), причем в 70% случаев в третьем триместре беременности. 11% беременных из основной группы неоднократно перенесли Herpes labialis, чего не отмечено в группе сравнения. Необходимо отметить высокую частоту (44%) инфекций мочеполового тракта (хронический аднексит, пиелонефрит, эрозия шейки матки, кольпит), в основной группе женщин, в отличие от группы сравнения, единичные случаи.

При бактериологическом посеве материала из цервикального канала и микроскопии мазка достоверных различий не выявлено. Кандидоз диагностирован в 10,1 и 10,8%, бактериальный вагиноз – в 7,5 и 6% случаев в сравниваемых группах, соответственно.

Косвенные маркеры ВУИ при ультразвуковом исследовании плода диагностированы накануне родоразрешения у женщин из основной группы достоверно ($p<0,05$) чаще, чем в группе сравнения. Так, многоводие отмечалось в 17,8 и 1,6% случаев, соответственно. Случаи маловодия (2,8%) и плацентита (8,1%) были выявлены только у беременных основной группы.

Чуть больше половины беременных основной группы были родоразрешены оперативно – 55,3%, в группе сравнения такие роды составили 20,5% ($p<0,05$). Экстренных операций в основной группе было в 3,5 раза больше, чем в группе сравнения ($p<0,05$). При самостоятельных родах дородовое излитие околоплодных вод отмечено чуть больше чем у половины женщин (66 и 53,3%, соответственно) в обеих группах. Однако длительный безводный период отмечался достоверно чаще в основной группе – 38,6% против 13,1% – в группе сравнения ($p<0,05$). Аномалии родовой деятельности встречались одинаково часто (15,1 и 16,7%, соответственно, в обеих группах).

Срочные роды достоверно реже наблюдались в основной группе (45,3 и 85%), тогда как преждевременные – достоверно чаще, чем в группе сравнения: 54,7 и 6,7%, соответственно

Репозиторий ГрГМУ

($p<0,05$). Запоздалые роды были отмечены лишь у 5 (8,3%) женщин в группе сравнения.

В основной группе новорожденных было достоверно больше ($p<0,05$) детей маловесных к сроку гестации по сравнению с группой сравнения (3,5 и 6,7%, соответственно). В асфиксии тяжелой (4,1%) и умеренной (9,3%) степени тяжести родились дети только в основной группе, в то время как в группе сравнения таких младенцев не было. 56% новорожденных с ВУИ сразу поступили в отделение интенсивной терапии и были переведены на искусственную вентиляцию легких в связи с дыхательными расстройствами и неадекватностью спонтанного дыхания.

Заключение. Таким образом, к причинным факторам ВУИ во время беременности можно отнести: ОРИ, особенно перенесенную в третьем триместре беременности, острые и хронические воспалительные заболевания мочеполовой системы; мало- и многоводие; во время родов – длительный безводный период; со стороны новорожденных – низкая масса к сроку гестации; асфиксия при рождении.

Литература:

1. Протокол диагностики, лечения и профилактики внутриутробных инфекций у новорожденных детей // Росс. ассоц. спец. перинат. мед. – М.: ГОУ ВУНМЦ, 2001. – 94 с.

2. Фризе, К. Инфекционные заболевания беременных и новорожденных; пер. с нем. / К. Фризе, В. Кахель – М.: Медицина, 2003. – 422 с.

3. Цинзерлинг, В.А. Перинатальные инфекции: практ. рук-во / В.А. Цинзерлинг, В.Ф. Мельникова. – Санкт-Петербург: Элби СПБ, 2002. – 351 с.

4. Griffits, P.D. Strategies to prevent infections in the neonate / P.D. Griffits // Semin Neonatol. – 2002. – Vol. 7, № 4. – P. 293–299.

Репозиторий ГрГМУ

СОДЕРЖАНИЕ

СНЕЖИЦКИЙ В.А., ВОРОБЬЕВ В.В., НАУМОВ И.А.
ПРОФЕССОР М.С. ОМЕЛЬЯНЧИК – ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ ОБЩЕЙ ГИГИЕНЫ И ЭКОЛОГИИ ГРОДНЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА 3

АЛЕКСАНДРОВИЧ А.С., НАУМОВ И.А., ПАЛЬЦЕВА А.И.
ИЗУЧЕНИЕ ВАЗОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ ФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ У БЕРЕМЕННЫХ ИЗ ГРУППЫ РИСКА ПО РАЗВИТИЮ ФЕТО-ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ 5

АЛЕКСАНДРОВИЧ А.С., НАУМОВ И.А., ПАЛЬЦЕВА А.И.
УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ И ДОППЛЕРОМЕТРИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У НОВОРОЖДЕННЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ГИПОКСИЮ 12

БАБИЕНКО В.В.
ВЛИЯНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НА ОРГАНИЗМ СУБТОКСИЧЕСКИХ ДОЗ НИТРАТОВ, НА СОСТОЯНИЕ АДАПТАЦИОННЫХ РЕЗЕРВОВ ОРГАНИЗМА 16

БАЙГОТ С.И.
ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ИНСУЛИНЕМИИ 23

БЕРДОВСКАЯ А.Н.
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ВРОЖДЁННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ 26

БУДРЕВИЧ Г.С., ТИЩЕНКО Е.М.
ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КАК КРИТЕРИЙ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЬНИЦ ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА 31

БЫКОВА Н.П., ЩЕРБИНСКАЯ И.П., СОЛОВЬЕВА И.В., АРБУЗОВ И.В.
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ НА ФОРМИРОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКОГО РЕЖИМА В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ 33

ГАРЕЛИК П.В., ДУБРОВЩИК О.И., ЖИВУШКО Д.Р., СОПОЛЕВА А.В., ХИЛЬМОНЧИК И.В., КОВШИК Л.П.
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ: САХАРНЫЙ ДИАБЕТ И ОТЯГОЩАЮЩИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ 36

Репозиторий ГрГМУ

ГАРЕЛИК П.В., ДУБРОВЩИК О.И., МАРМЫШ Г.Г., КАРПОВИЧ А.П., ШЕВЧУК Д.А., ЖИВУШКО Д.Р.
ХРОНИЧЕСКАЯ АЛКОГОЛЬНАЯ ИНТОКСИКАЦИЯ И ЦИРРОЗ ПЕЧЕНИ: ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ... 40
ГИНДЮК А.В.
ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ ИНВАЛИДОВ ПО СЛУХУ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАЖА И ВОЗРАСТА 45
ГИНДЮК А.В., КОСЯЧЕНКО Г.Е., *СЕМЕНОВ И.П., ТИШКЕВИЧ Г.И.
ПРАКТИКА СОЗДАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ РАБОЧИХ МЕСТ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ПО СЛУХУ 48
ГРИЦЕНКО Т.Д., ГАНЬКИН А.Н., ИВАШКЕВИЧ Е.С., БЕЛОГЛАЗОВА Н.Ф., ТИМОШЕНКО К.В.
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОНИТОРИНГА СТОЙКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ 52
ГУЗИК Е.О.
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ СРЕДЫ В УСЛОВИЯХ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ..... 56
ГУРИНА Л.Н.
ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВРОЖДЕННОЙ ПНЕВМОНИИ... 60
ДАВЫДОК А.М., ГОРБАЧ Г.М.
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ПОДРОСТКОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ОБУЧЕНИЮ..... 63
ДЕЦЫК О.З., ОСТРОВСКИЙ Н.Н., СТОВБАН Н.П., СТОВБАН И.В.
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ДЕСТРУКЦИИ ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ 67
ДОВНАР И.С., МАСЛОВСКАЯ А.А.
ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗМА НА ФОРМИРОВАНИЕ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ..... 71
ЕСИС Е.Л.
ПИТАНИЕ КАК ФАКТОР РИСКА НАРУШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН, РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА..... 73
ЕСИС Е.Л., НАУМОВ И.А.
ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН-РАБОТНИЦ ХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА..... 75

Репозиторий ГрГМУ

ЕСИС Е.Л., НАУМОВ И.А., КУЛЕША З.В., СТАНЬКО Д.Э.
ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ НА РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ РАБОТНИЦ 89
ЕСИС Е.Л., НАУМОВ И.А., СТАНЬКО Д.Э.
ТЕХНОЛОГИИ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЙ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН-РАБОТНИЦ ХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА 94
ЕСИС Е.Л., НАУМОВ И.А., СТРОК Т.А.
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН, ЗАНЯТЫХ НА ХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ 98
ЗИМАТКИНА Т.И., НАУМОВ И.А.
О ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА 102
ЗИМАТКИНА Т.И., СИВАКОВА С.П.
ОБ ОПТИМИЗАЦИИ ПИТАНИЯ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ 109
КАРДАШ О.Ф., РЫБИНА Т.М., КУРАШ И.А., ЮРЕВИЧ Л.П., СЕМЕНОВ И.П.
ПРИЗНАКИ НАРУШЕНИЯ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ВИБРАЦИОННОГО ФАКТОРА 114
КОВАЛЁВА О.А., МИКЛУШ Т.А., СОЛНЦЕВА Г.В.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СВОДОВ СТОПЫ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ ОПРЕДЕЕНИЯ ПЛОСКОСТОПИЯ 117
КОЗЛОВСКИЙ А.В., ШПАКОВ А.А., ШПАКОВ А.И., СУХОВА А.П.
ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ НЕКОТОРЫХ ПРИГРАНИЧНЫХ РЕГИОНОВ К ПОТРЕБЛЕНИЮ АЛКОГОЛЯ (СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ) 121
КОЛЕШКО С.В., ФИЛИПОВИЧ А.В., ПУШКАРЕВА П.С.
РОЛЬ ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ФОРМИРОВАНИИ ОЖИРЕНИЯ 124
КОНЮХ Е.А.
ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ГЛОМЕРУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ 127
КОРОЛЁНОК Л.Г., АДАМОВ В.А.
ВЛИЯНИЕ СЛАВЯНСКИХ НАРОДНЫХ ИГР НА ФИЗИЧЕСКОЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ 131
КОСЯЧЕНКО Г.Е., СУВОРОВА И.В., ТИШКЕВИЧ Г.И., НИКОЛАЕВА Е.А.
ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА НА АСБЕСТПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДАХ БЕЛАРУСИ 135

Репозиторий ГрГМУ

КРИЦКИЙ В.М.
ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СЕРИЙНЫХ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ 139
КУХАРЧИК Ю.В., ЛЯХНОВИЧ Н.А., ГУТИКОВА Л.В.
КУРЕНИЕ КАК ФАКТОР РИСКА НЕВЫНАШИВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С ПАТОЛОГИЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ 143
ЛАШКОВСКАЯ Т.А., КИЗЕЛЕВИЧ А.И., МИКЛАШ Н.В.
ФАКТОРЫ РИСКА В РАЗВИТИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПОДРОСТКОВ 146
ЛИСКОВИЧ В.А., НАУМОВ И.А.
СУЩНОСТЬ КЛИНИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА 149
ЛИСОК Е.С.
ЗНАЧЕНИЕ УЧЁТА ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О СЕМЬЕ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ 155
ЛИСОК Е.С.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ВЛИЯНИЯ ОБЪЁМА СМЫСЛОВОЙ СЛУХОВОЙ ПАМЯТИ НА УЧЕБНУЮ УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ 159
ЛУКЬЯНОВА Л.И.
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И «БОЛЕЗНИ ЦИВИЛИЗАЦИИ» 161
ЛЯХ И.В., ШЕЙБАК В.М.
ВОЗДЕЙСТВИЕ ДВУКРАТНОГО ВВЕДЕНИЯ АЦЕТАТА СВИНЦА НА УРОВНИ НЕЙРОТРАНСМИТТЕРОВ И ПРОЦЕССЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ/ТОРМОЖЕНИЯ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ КРЫС 165
МАКСИМОВИЧ Н.А.
РОЛЬ ФАКТОРОВ РИСКА В ФОРМИРОВАНИИ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ И ВЫСОКОГО НОРМАЛЬНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ С ВЕГЕТАТИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ 169
МОЙСЕЁНОК Е.А.
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА Д-ВИТАМИННОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА 174
МОЙСЕЁНОК Е.А.
ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ, ВИТАМИННЫЙ СТАТУС И УРОВЕНЬ ГОМОЦИСТЕИНЕМИИ У ЖЕНЩИН ДЕТОРОДНОГО ВОЗРАСТА 178

Репозиторий ГрГМУ

НАЙДЕН Д.О., АГАЛАРОВА А.А., КУЧУК Э.Н.
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА И ПРОЯВЛЕНИЙ ДИССОМНИЙ У УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ И МОЛОДЫХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ 181
НАУМОВ И.А., ТИЩЕНКО Е.М., ЛИСКОВИЧ В.А.
К ВОПРОСУ О СОВРЕМЕННОМ СОСТОЯНИИ ФИНАНСИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 184
ОВЧИННИКОВ В.А., ДОВНАР О.С., ЖМАКИНА Е.Д.
БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ 203
ПАЦ Н.В., БЕЛЯВСКИЙ Н.В.
ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ У ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЕЖИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОВЕДЕНИЯ ПО СБОРУ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ, СОДЕРЖАЩИХ ОПАСНЫЕ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ КОМПОНЕНТЫ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 207
ПАЦ Н.В., ЛИС А.С.
ВАЛЕОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ В СРЕДЕ ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЕЖИ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ 217
ПЕТРОВА С.Ю., ИЛЬЮКОВА И.И., ЮРКЕВИЧ Е.С., ГОМОЛКО Т.Н.
ЭКОТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗОЛЫ ОТ СЖИГАНИЯ ТОРФОБРИКЕТОВ 220
ПРОКОПОВИЧ В.К., КОЗЛОВСКИЙ А.В.
К ВОПРОСУ ОБ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВАХ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ТКАНЯХ, ПРОШЕДШИХ СТИРКУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ 224
РУФКИНА М.М., НЕВДАХ Е.Н.
ВРЕДНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НИТРАТОВ И НИТРИТОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА 228
РЫНДОВА О.Н.
СТРЕСС В УСЛОВИЯХ ТРУДА 236
СИВАКОВА С.П., ЗИМАТКИНА Т.И.
ВАЛЕОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УЛУЧШЕНИЮ ПСИХО-ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ 240

Репозиторий ГрГМУ

СИВАКОВА С.П., СОРОКОПЫТ Е.М.
ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ..... 246
СИВАКОВА С.П., ТИМОФЕЕВА И.А.
ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ ПО ВОПРОСАМ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ И ЕГО ПЕРСПЕКТИВЫ 250
СИДУКОВА О.Л.
ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА 253
СИНКЕВИЧ Е.В.
УМЕНИЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ РАЦИОНАЛЬНО ПЛАНИРОВАТЬ ЛИЧНОЕ ВРЕМЯ 257
СИНКЕВИЧ Е.В., ГОВОР М.М.
ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ К ПРОБЛЕМЕ СКВЕРНОСЛОВИЯ 259
СИНКЕВИЧ Е.В., ГОРБАЧ О.А.
ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ПО ВОПРОСАМ СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА..... 261
СОЛОВЬЕВА И.В., ЩЕРБИНСКАЯ И.П., БЫКОВА Н.П., АРБУЗОВ И.В.
ВЛИЯНИЕ ЛИФТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ШУМОВОЙ РЕЖИМ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ..... 264
СОРОКОПЫТ З.В., КЛИМЧУК Я.М., БОНДАРЕВА П.В.
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ, РОЖДЕННЫХ ПУТЕМ РАЗЛИЧНОГО РОДОРАЗРЕШЕНИЯ 266
СОРОКОПЫТ З.В., АРТЕМЕНКО Т.И., КРИВЕЦКАЯ Г.А.
СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ С УМЕНЬШЕННОЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗОЙ..... 270
СТРОК Т.А.
ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)..... 274
УШКОВ А.А., УСТИМЕНКО Е.О., СОРОКА Л.И., ПОЛОВИНКИНА Т.И., СОБОЛЬ Ю.А., ПОЛОВИНКИН Л.В.
ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИХ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ НА ФЕРМЕНТАТИВНУЮ АНТИОКСИДАНТНУЮ СИСТЕМУ ОРГАНИЗМА 278
ХАРА М.Р., КУЗИВ О.В., ПЭЛЫХ В. Е.
ОСОБЕННОСТИ АВТОНОМНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЦА ЖИВОТНЫХ РАЗНОГО ПОЛА ПРИ ЕГО ПОВРЕЖДЕНИИ

Репозиторий ГрГМУ

АДРЕНАЛИНОМ НА ФОНЕ L-АРГИНИНА И ПРИ ИЗМЕНЕННОЙ АКТИВНОСТИ ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ 282
ХЛЕБОВЕЦ Н.И.
РОЛЬ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В ВЫЯВЛЕНИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ..... 288
ХОХА Р.Н., УДОТ В.А., КИСЕЛЬ В.А., БЛАЖКО Е.А.
ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ..... 291
ХУРС О.В.
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ С НЕДОСТАТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА 294
ХУРС О.В.
ПРОБЛЕМЫ И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)..... 296
ЦАРЬ Н.Г., СУХОВА А.П.
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НУТРИЕНТНОГО СОСТАВА И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ СРЕДНЕСУТОЧНЫХ РАЦИОНОВ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ 300
ШЕВЛЯКОВ В.В., УШКОВ С.А., ЭРМ Г.И.
ГИГИЕНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ КРУПЯНОЙ ПЫЛИ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ 304
ШЕЙБАК В.М., ПАВЛЮКОВЕЦ А.Ю.
ПРОФИЛАКТИКА ПОБОЧНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ЦИКЛОФОСФАМИДА ТРИТАРГОМ 308
ШУЛЯКОВСКАЯ О.В., БАШУН Т.В., ПОЛЯНСКИХ Е.И., БЕЛЫШЕВА Л.Л., ФУРС С.Ф.
ПОДГОТОВКА ПРОБЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ ЛЕВОМИЦЕТИНА МЕТОДОМ ВЭЖХ-МС..... 312
ЩЕРБИНСКАЯ И.П., ДУДЧИК Н.В., КРАВЦОВА В.В., НАУМЕНКО С.А., МАРАХОВСКАЯ С.В., КУЛЕША З.В., ЖЕВНЯК И.В.
ОЦЕНКА МИКОБИОТЫ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ Г. МИНСКА 317
ЩЕРБИНСКАЯ И.П., АРБУЗОВ И.В., СОЛОВЬЕВА И.В., БЫКОВА Н.П., МАРАХОВСКАЯ С.В., СЕМЕНОВ И.П., СОРОКА П.Н.
ОЦЕНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ ТОКА ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ 50 ГЦ ВО ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЕ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ..... 320
ЮРКЕВИЧ Е.С., ГОМОЛКО Т.Н., ВОЙТОВИЧ А.М., ЗАРЕМБА Ж.И.
ТОКСИКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТОВ АЗОТИСТЫХ УДОБРИТЕЛЬНЫХ (ПАУ) МАРКИ А И МАРКИ Б ПРОИЗВОДСТВА ОАО «МОЖЕЛИТ» 324
ЯНКОВСКАЯ Н.И.
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЗДОРОВЬЕ НОВОРОЖДЕННОГО РЕБЕНКА 328

Репозиторий ГрГМУ

Для заметок

Репозиторий ГрГМУ

Научное издание

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГИГИЕНЫ, РАДИАЦИОННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Сборник научных статей,
посвященный памяти профессора
М.С. Омельянчика

Ответственный за выпуск В.В. Зинчук
Компьютерная верстка И.И. Прецкайло
Корректор Л.С. Засельская

Подписано в печать 27.11.2013.
Формат 60х84/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Таймс. Ризография.
Усл. печ. л. ***19,76***. Уч.-изд. л. ***16,32***. Тираж ***99*** экз. Заказ ***261***.

Издатель и полиграфическое исполнение
учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет».
ЛИ № 02330/0548511 от 16.06.2009. Ул. Горького, 80, 230009, Гродно.

Репозиторий ГрГМУ