

Заключение. Таким образом, 2-х недельный курс тепловых процедур в ИКС при 2-х разовых сеансах в неделю с экспозицией по 30 мин и при температуре 65°C не оказали влияния на показатели физического развития и ССС студенток. После 14-дневного курса ежедневных тепловых процедур обнаружены благоприятные изменения функционального состояния ССС студенток, повышение парасимпатических влияний, о чем свидетельствует достоверное урежение пульса, ДП, МОК в условиях относительного покоя, снижение индекса Кердо, уменьшение ДП при физической нагрузке, тенденция к повышению уровня физической работоспособности.

Список литературы:

1. Ковалевский И.П. Перспективы использования инфракрасных саун в физиотерапии / И.П. Ковалевский, В.И. Скенин, И.Б. Кечина // Экстремальная медицина, перспективы развития. Новосибирск, 2000. – С. 24-27.
2. Мартиросов, Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. – М., 2006. 248 с.
3. Рубанович, В.Б. Врачебно-педагогический контроль при занятиях физической культурой. Учебное пособие. / В.Б. Рубанович – Новосибирск, 2003. – 283 с.
4. Скокова В.Ю. К вопросу о влиянии на организм человека общих инфракрасных воздействий коротковолнового диапазона / В.Ю. Скокова // Материалы науч. конф. молодых ученых РостГМУ. Р.-н.-Д., 2007. – С. 66-68.

ГЕННО-МОДИФИЦИРОВАННАЯ ПРОДУКЦИЯ: СКРЫТАЯ УГРОЗА СОВРЕМЕННОСТИ

Кучкартаева А.Т., Давлетьярова К.В.

Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Введение. В настоящее время широко распространены продукты питания, которые были получены с помощью методов генной инженерии, когда в геном растения, свойства которого планируется улучшить, встраивается ген из организма-донора, уже имеющего желаемые свойства.

В сельском хозяйстве впервые массово стали использовать генно-модифицированные растения с 1994 года, когда появился первая пищевая ГМ-культура - томат Flavr Savr. Сегодня широкое распространение получили соя, кукуруза, рапс и хлопок.

Согласно данным Международной службы по агробиотехнологии, по площади, занимаемой для выращивания ГМ-культур, на 2014 год лидирует США, где территория составляет 73,1 млн. га, затем идет Бразилия (42,2 млн. га) и Аргентина (24,3 млн. га). Примечательно, что в 2003 году всего в мире под эти цели было отдано лишь 67,7 млн. га [1].

Почему ГМ-культуры получили столь широкое распространение? Как отмечено в [2], трансгенные растения имеют более высокую продуктивность, устойчивы к перепадам температур, могут расти в засушливых и заболоченных растениях, на засоленных почвах, быть устойчивым к гербицидам и болезням.

В свете все растущего производства ГМ-культур сегодня весьма актуальным остается вопрос об их безопасности. С одной стороны, многие ученые предупреждают общественность о неоднозначности последствий их применения, с другой стороны доказательства того, что ГМ-продукция определенно вредна для здоровья человека, также отсутствуют.

По мнению ученых, основные риски для человека при употреблении в пищу ГМ-продукции, это:

1) аллергия, ухудшение иммунитета, расстройство метаболизма в результате непосредственного действия трансгенных белков. Например, нельзя знать заранее, какое влияние окажут белки, продуцируемые геном скорпиона, который содержится в потребляемом нами ГМ-картофеле. Однако можно увидеть статистическую взаимосвязь: в

Швеции, где ГМ-продукция находится под запретом, аллергией страдает 7% населения, а в США, главном участнике ГМ-индустрии, аллергии подвержено около 70% населения. Показательным примером стала и попытка повышения питательной ценности соевых бобов, когда в них были «вмонтированы» гены бразильского ореха. Хотя в них была увеличена доля протеина, трансгенная комбинация оказалась сильным аллергеном, и ее изъяли из дальнейшего производства [3].

2) Нарушения здоровья в результате появления в ГМ-продукции новых, незапланированных белков или токсичных для человека продуктов метаболизма. Например, чтобы производить пищевую добавку триптофан, в США в конце 80-х гг. XX века была создана ГМН-бактерия. Однако по непонятным причинам она кроме требуемого вещества стала производить этилен-бис-триптофан, из-за употребления которого 37 человек умерло, 1500 стали инвалидами и порядка 5000 человек перенесли болезнь [3].

3) Появление устойчивости патогенной микрофлоры человека к антибиотикам. Гены устойчивости к антибиотикам могут перейти в микрофлору кишечника, что было показано в соответствующих экспериментах, из-за этого лечение некоторых болезней может стать невозможным. В ЕС с декабря 2004 г. запрещена продажа ГМ-продукции, устойчивой к антибиотикам. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует производителям воздержаться от использования таких генов, однако корпорации от них полностью не отказались [3].

4) Нарушения здоровья, связанные с накоплением в организме человека гербицидов. Многие ГМ-растения не погибают при массовом использовании сельскохозяйственных химикатов и могут их накапливать. Существуют данные о том, что сахарная свекла, устойчивая к гербициду глифосат, накапливает его токсичные метаболиты [3].

5) Сокращение поступления в организм необходимых веществ. По мнению независимых специалистов, в настоящее время невозможно утверждать, что состав обычных соевых бобов и их ГМ-аналогов эквивалентен. Так, содержание фитоэстрогенов у них в значительной степени различается [3].

6) Отдаленные канцерогенный и мутагенный эффекты. Манипуляции с чужеродными генами – это мутации, которые могут привести к нежелательным последствиям в будущем. По данным исследований британских ученых в рамках государственного проекта "Оценка риска, связанного с использованием ГМО в продуктах питания для человека" обнаруженных в 2002 г., трансгены имеют свойство задерживаться в организме человека и в результате так называемого "горизонтального переноса" встраиваться в генетический аппарат микроорганизмов кишечника человека. Ранее подобная возможность отрицалась [3].

Исследования. Существуют исследования, проведенные на животных и подтверждающие пагубность воздействий ГМ-продукции на животный организм, но нет официальных данных ни об одном научном эксперименте, исследующем воздействие ГМ-продукции на человеческий организм, существуют лишь косвенные доказательства, выявленные на основе статистических данных, свидетельствующие о наличии связи между употреблением ГМ-продукции и заболеваниями.

Финансирование исследований трансгенной продукции на безопасность осуществляется корпорациями («Монсанто», «Байер»), которые и контролируют до 90% рынка. Однако независимые эксперты предъявляют претензии к достаточности проведенных исследований: нельзя правильно установить последствия приема в пищу ГМ-растений на примере нескольких десятков крыс и кроликов в течении нескольких месяцев. Кроме того, уже заставляет задуматься тот факт, что в течении 2 недель после проведения исследований 7 крыс из 40 умерли по неизвестным причинам. Такжестораживают результаты этих исследований, обнаруженные в 2005 году: у крыс, которых кормили ГМ-кукурузой нового сорта MON 863, возникли изменения в кровеносной и иммунной системах.

Внимание общественности в 1998 году привлекло интервью иммунолога из Британии Арманда Пуцтаи, где он рассказал о негативных последствиях для здоровья подопытных

крыс, которых кормили ГМ-картофелем. У них наблюдалось снижение иммунитета, уменьшение объема мозга, разрушение печени.

Согласно данным отчета Института питания РАМН 1998 г., у крыс, получавших трансгенный картофель компании "Монсанто", как через месяц, так и через шесть месяцев эксперимента наблюдались: статистически достоверное снижение массы тела, анемия и дистрофические изменения печеночных клеток.

Итак, в мире были произведены испытания ГМ-продукции на безопасность, которые показали, что противники трансгенных растений имеют основания для беспокойства. Но не стоит забывать, что тестирование на животных – это только первая ступень, а не альтернатива исследованию на человеке. Если производители ГМ-продуктов утверждают, что они безопасны, это должно быть подтверждено исследованиями на людях-добровольцах с помощью двойного слепого метода испытаний с контролем плацебо, подобно испытанию лекарств.

Существует следующий лозунг, под которым распространение ГМ культуры приобретаем гуманистический характер: ГМ-культуры позволят решить проблему голода в бедных странах (Индия, страны Африки). Несмотря на описанные в начале статьи преимущества трансгенной продукции, в реальности все далеко не так однозначно. Так, в Индии проживает 320 млн. голодающих, но в 2002 году в стране было уничтожено 60 млн. тонн зерна, так как доходы населения слишком низки и семена оказалось некому приобретать. Из этого примера видно, что часто проблема стоит не столько в недостатке продовольствия в стране, сколько в отсутствии доступа к нему у населения из-за низкого материального благосостояния.

В Брюсселе был опубликован доклад «Кому выгодны ГМ-культуры? Анализ глобальных показателей эффективности ГМ-культур за 1996-2006 гг.». В нем отмечается, что ГМ-культуры за последние десять лет так и не принесли никаких экономических выгод потребителям: доходы фермеров не увеличилась в большинстве стран мира, потребительские качества трансгенных растений не были улучшены и от голода никто не был спасен. Применение ГМ-растений привело к тому, что было увеличено потребление удобрений (гербицидов и пестицидов). ГМ-растения неблагоприятно влияют на наше здоровье, они по-прежнему нестабильны по целому ряду характеристик. Они накапливают в себе вредные вещества, этим и обусловлен их негативный эффект [4].

В России нельзя официально выращивать трансгенные растения, но можно их импортировать. Такой расклад вполне устраивает те корпорации, которые контролируют рынок ГМ-растений [5]. В настоящее время в России разрешенными являются лишь 17 линий ГМ-культур. Самая распространенная из них – ГМ-soя, устойчивая к гербициду раундапу (производится корпорацией «Монсанто»).

Разрешенных сортов немного, но добавляются они во многие продукты. В настоящее время генетически модифицированные источники по оценке экспертов могут содержать 80% овощных консервов, 70% мясных продуктов, 70% кондитерских изделий, 50% - фруктов и овощей, 15-20% молочных продуктов и 90% - пищевых смесей для детей.

Комиссия Государственной экологической экспертизы по оценке безопасности ГМ-культур, работающая в рамках закона РФ "Об экологической экспертизе", не признала ни одну из представленных для утверждения линий безопасной.

Заключение. Учитывая вышеприведенные исследования безопасности ГМ-продукции с животными и статистику заболеваемости в США, а также надуманность декларируемой борьбы с голодом, можно вновь задать вопрос. Почему отрасль ГМ-продукции продолжает стремительно развиваться? Автор считает, что здесь главная роль принадлежит бизнесу. Несколько корпораций, являющихся ключевыми игроками на мировом рынке, для получения максимальной прибыли готовы предлагать товар далеко не высшего качества, а поскольку генная инженерия относится к новым технологиям, и последствия ее еще не вполне изучены, для потребителей это представляет большую опасность.

Необходим жесткий контроль на государственном уровне за производством и распространением ГМ-продукции. Отсутствие должного контроля может привести к серьезным ошибкам и тяжелым последствиям, что и произошло при применении генетически модифицированных организмов (ГМО) в продуктах питания.

Список литературы:

1. Biotech crop report 2014 [Электронный ресурс] // Официальный сайт Международной службы по агробιοтехнологии isaaa.org. URL: <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/49/infographic/pdf/B49-HighlightsInfographic-English.pdf> (дата обращения: 10.11.2015).
2. Егоров Н. С., Олескин А. В. Биотехнология: Проблемы и перспективы. М.: Высшая школа, 2009. 159 с.
3. Донченко Л. В., Надыкта В. Д. Безопасность пищевой продукции. М.: Пищепромиздат, 2011. 528 с.
4. Трансгенные культуры не принесли пользы людям [Электронный ресурс] // Официальный сайт Общенациональной ассоциации генетической безопасности oagb.ru. URL: http://www.oagb.ru/info.php?txt_id=17&nid=4316&page=2604 (дата обращения: 12.11.2015).
5. Никитин А. Нелегальное выращивание ГМ-культур [Электронный ресурс] // Официальный сайт ООО «Издательство АгроРус» agroxxi.ru. URL: <http://www.agroxxi.ru/zhurnal-agromir-xxi/stati-rastenievodstvo/nelegalnoe-vyraschivanie-gm-kultur.html> (дата обращения: 13.11.2015).

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ № 16-18-00016 "Двигательная, социальная, психологическая адаптация детей с ограниченными возможностями к обучению в системе профессионального образования"

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ

Карабут Р.В.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение-лицей №32, г. Белгород, Россия

Введение.

Здоровье – бесценное достояние каждого человека и общества. Здоровье помогает нам выполнять наши планы, успешно решать основные жизненные задачи, преодолевать трудности и перегрузки. Здоровье обеспечивает человеку долгую и активную жизнь.

Многие люди не соблюдают простейших норм здорового образа жизни. Они становятся жертвами малоподвижности (гиподинамии), вызывающей преждевременное старение, другие излишествуют в еде с почти неизбежным развитием ожирения, склероза сосудов, сахарным диабетом, а третьи не умеют отдыхать. Некоторые люди, поддаваясь к пагубной привычке к курению и алкоголю, активно укорачивают свою жизнь.

Физическая культура влияет на все стороны жизнедеятельности человека: развивает духовно-нравственные качества личности, усиливает мотивацию ее саморазвития, осуществляет социальную адаптацию, помогает адекватно реагировать на стрессовые факторы окружающей среды, формирует потребность в здоровом образе жизни, обеспечивает сохранение и укрепление здоровья на протяжении всей жизни человека.

Двигательная активность – это разнообразие движений, выполняемых в процессе жизнедеятельности. Она сугубо индивидуальная, в зависимости от возраста, характера и условий труда, быта и отдыха, привычек и образа жизни. Движение – естественная потребность человека, мощный фактор поддержания нормальной жизнедеятельности[1].

За короткий исторический срок при неизменной структуре и биологии человеческого организма доля двигательной активности современного человека уменьшилась.