


ГБОУ СПО "Кущевский медицинский колледж"



Утверждаю
заместитель директора по учебной работе


Т. А. Козлова
"16" октября 2012 г

СРЕДА ОБИТАНИЯ

методическая разработка студенческой конференции

По дисциплинам: "Биология"

"Генетика человека с основами медицинской генетики"

Специальность: 060101 - Лечебное дело", курс I

060501 - Сестринское дело", курс I, II

Согласовано

Методист  Е.А. Белозёрова

Рассмотрено на заседании ЦК

Общемедицинских дисциплин № 3

Протокол № 2 от "16" октября 2012 г.

Председатель ЦК О.Н. Фомичёва

Разработал преподаватель Е.А. Белозёрова

ст-ца Кущёвская

2012

Цель конференции

- расширение программных знаний в области мутагенеза и канцерогенеза

Задачи

Образовательные

- создание условий для формирования понимания научных основ здорового образа жизни
- обучение доступному способу профилактики мутагенеза и канцерогенеза для сохранения здоровья своего и окружающих

Развивающие

- создание условий для формирования экологического и естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы
- создание условий для развития научно-познавательного интереса, логического мышления, умения и желания применять накопленные знания
- расширения кругозора и создание условий для развития общих компетенций

умения:

- анализировать, применять информацию для решения проблем
- ответственно относиться к здоровью
- использовать личностные ресурсы

Воспитательные

- способствовать воспитанию потребностей в приобретении и применении новых знаний
- способствовать воспитанию активной жизненной позиции

Мотивация целей конференции

Подготовка к конференции и участие в ней помогут студентам сформировать активную жизненную позицию в борьбе с вредными привычками, окажет положительное влияние на формирование осмысленного желания вести ЗОЖ, что приведет к распространению экологического мировоззрения в молодежной среде не только в колледже, но и за его пределами.

Продолжительность - 45 минут

Место проведения - актовый зал

Тип занятия - внеаудиторное

Вид - конференция

*Формы и методы организации учебного процесса
по классификации Бабанского Ю.К.*

*Методы организации и осуществления
учебно-познавательной деятельности*

1. Перцептивные

1.1. словесные

1.2. практические

1.3. наглядные

2. Логические

2.1. аналитико-синтетические

2.2. дедуктивные

2.3. Гностические

2.3.1. поисковый

3. Методы стимулирования и мотивации УПД

3.1. Методы формирования интереса к учению

3.1.1. Ситуация занимательности

3.1.2. Опора на полученный ранее научный опыт

3.2. Методы развития долга и ответственности в учении

3.2.1. метод убеждения студентов в общественной и значимости учения

3.2.2. метод создания условий благоприятного обучения

4. Методы контроля и самоконтроля

4.1. устные

Карта технических средств обучения и наглядностей

<i>№ п/п</i>	<i>Вид</i>	<i>Наименование</i>
1.	ТСО	компьютер, мультимедийный проектор
2.	Наглядности	
2.1.	Презентация	Конференция "Среда обитания"
2.2.	Выставка	Кисломолочные продукты, которые можно купить в ближайшем магазине: биойогурт, айран, тан, мацони, каймак, ряженка. Продукция по возможности должна быть в стеклянных упаковках.
2.3	Средства наглядности	Доска, мел, экран

Карта междисциплинарных связей

<i>Дисциплина</i>	<i>Тема</i>
Обеспечивающие	
Биология	Основные закономерности изменчивости. Мутагенные факторы окружающей среды
Химия	Химия в жизни общества
Гигиена и экология человека	Химический состав воды, воздуха, почвы. Основы рационального питания
Генетика человека с основами медицинской генетики	Мутационная изменчивость
Обеспечиваемые	
Кожные и венерические болезни Сестринское дело в дерматовенерологии	Болезни кожи с мультифакториальной аутоиммунной этиологией. Новообразования кожи
Онкология Сестринское дело в онкологии	Причины, виды и локализация новообразований
Патологическая анатомия	Патология систем дыхания, кожи, крови
Психология	Социопсихосоматика здоровья

Карта внутридисциплинарных связей по дисциплине
" Биология"

<i>Тема по программе</i>	<i>Связь</i>
Учение о клетке	Строение и функции клетки, типы деления клеток.
Основы генетики и селекции	Основные понятия генетики, основные закономерности наследственности и изменчивости, мутагенные факторы окружающей среды, наследственные болезни человека, причины и профилактика
Основы экологии	Экологические факторы, последствия деятельности человека в окружающей среде, глобальные экологические проблемы и пути их решения

Карта внутридисциплинарных связей по дисциплине
" Генетика человека с основами медицинской генетики"

<i>Тема по программе</i>	<i>Связь</i>
Основные понятия дисциплины и её связь с другими науками. История развития науки	Генетика изучает наследственность и изменчивость
Биохимические основы наследственности	- способность к мутациям заложена в генах; - изменения в генах ведут к изменениям в структуре и функции белка
Закономерности наследования признаков	Рецессивные гены – это мутации доминантных аллелей
Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии	Возможность выявления последствий воздействия мутагенных факторов
Хромосомные болезни	Геномные мутации Хромосомные перестройки
Генные болезни. Наследственное предрасположение к болезням	Влияние на генотип факторов среды. Генные (точковые) мутации
Диагностика, профилактика и лечение наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование	Мутации – причина наследственных заболеваний

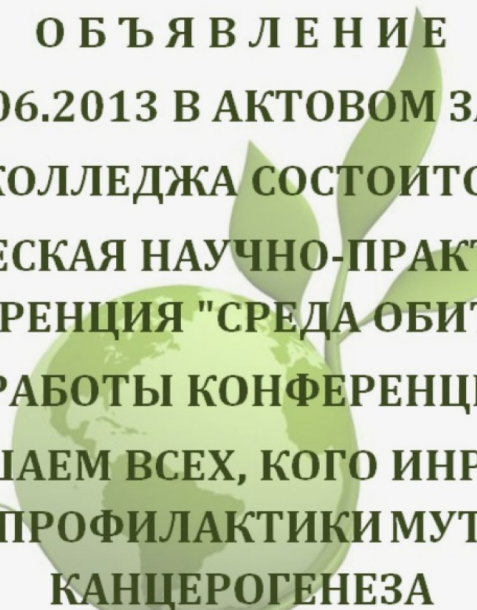
План проведения и хронокарта конференции

№ п/п	Этапы	Время в минутах
1.	Вступительное слово преподавателя	3
2.	Мутагены табачного дыма	5
3.	Новости для любителей фаст фуда	5
4.	Пищевые добавки	5
5.	Опасности хлорированной воды	5
6.	Пробиотики	5
7.	Наследие древних фракийцев	5
8.	Болгарская палочка - для нас выручалочка	7
9.	Заключительное слово преподавателя	5
10.	Итого:	45

Список используемых источников информации

1. <http://am-am.su/495-e1422-acetildikrahmaladipat.html>
2. <http://www.aquaexpert.ru/enc/articles/chlorum/>
3. <http://www.daflorn.com/ru/dar-ot-bogovete.html>
4. <http://dobavkam.net/additives/e331>
5. <http://www.doslovno.info/news/10868/>
6. <http://www.nazdor.com/topics/food/products/current/470302/>
7. <http://www.nuhvatit.ru/vliyanie-kureniya-na-molekulu-dnk-nasledstvennost-mutageny-tabachnogo-dyma.html>
8. <http://medicina.kharkov.ua/medicinal-plant/454-cyamopsis-tetragonoloba.html>
9. <http://www.membrana.ru/particle/936>
http://odnoboko.net/Novocty/Kartoshka_fri_i_chipsy_vredny_dlya_beremennykh
10. <http://prodobavki.com/dobavki/E1442.html>
11. <http://rawrusalo4ka.livejournal.com/8638.html>
12. <http://voda.zhytomir.biz/article-22-5.html>
13. <http://www.zabolel.net/st/1307-kaplya-nikotina-i-cherchill.html>

О Б Ъ Я В Л Е Н И Е
18.06.2013 В А К Т О В О М З А Л Е
К О Л Л Е Д Ж А С О С Т О И Т С Я
С Т У Д Е Н Ч Е С К А Я Н А У Ч Н О - П Р А К Т И Ч Е С К А Я
К О Н Ф Е Р Е Н Ц И Я "С Р Е Д А О Б И Т А Н И Я"
Н А Ч А Л О Р А Б О Т Ы К О Н Ф Е Р Е Н Ц И И - 13-⁴⁵
П Р И Г Л А Ш А Е М В С Е Х , К О Г О И Н Т Е Р Е С У Ю Т
В О П Р О С Ы П Р О Ф И Л А К Т И К И М У Т Е Г Е Н Е З А И
К А Н Ц Е Р О Г Е Н Е З А



Сценарий проведения конференции

Вступительное слово преподавателя

слайды № 1- 3



Как сказал Артур Шопэнгауэр: "Здоровье до того перевешивает все остальные блага жизни, что поистине здоровый нищий счастливее больного короля", поэтому современный человек всё чаще задумывается, является ли безопасной окружающей его среда, как сохранить здоровье от воздействия всевозможных повреждающих факторов. А повреждающие организм человека факторы скрываются совсем рядом: в воде, воздухе, продуктах питания, средствах гигиены, косметике, бытовой химии и даже в товарах для детей. И хотя на упаковках большая часть производителей указывает ингредиенты, эти длинные, напечатанные маленькими буквочками и не понятные на первый взгляд слова, мы читаем редко. Если же всерьёз задуматься о собственном здоровье и здоровье окружающих людей, то в проблеме окружающей среды разумно будет разобраться.

Так в чём заключается опасность? При взаимодействии человеческого организма с теми или иными веществами, в нём могут происходить разнообразные изменения. В одних случаях - положительные, что, например, и происходит при правильном приёме витаминов; а в других - отрицательные: от ослабления организма до серьёзных заболеваний.

Среди наиболее опасных выделяют канцерогенные и мутагенные вещества. Мутагены биологической, химической и физической природы, после проникновения в организм, вызывают изменения генетического аппарата клетки. Химических мутагенов в природе больше, чем радиационных, они обладают высокой специфичностью и вызывают разнообразные мутационные эффекты: генные, хромосомные и геномные. Многие мутагены являются ещё и канцерогенами, т.е. веществами, которые приводят к появлению и развитию опухолевых клеток. Проникнув в организм вместе с пищей, воздухом или через

кожу они запускают процесс патологического деления клеток, приводящий к формированию злокачественных новообразований. Последствия воздействия канцерогенов зависят от устойчивости организма, поэтому такие вещества особенно опасны для детей, т.к. защитные механизмы у них ещё несовершенны, а так же для людей, уже имеющих проблемы со здоровьем.

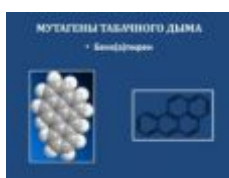
Сегодня мы познакомимся с мутагенами и канцерогенами, с которыми мы встречаемся в повседневной жизни. Вы узнаете, что опасность подстерегает нас буквально со всех сторон и оградить себя и близких удастся далеко не всегда. Но собрались мы не для того, чтобы вас напугать, а для того, чтобы научить простому, доступному, очень эффективному, а самое главное вкусному способу профилактики мутагенеза и канцерогенеза, ведь ещё Гиппократ сказал: "Ваша пища должна быть лекарством, а ваше лекарство должно быть пищей".

Итак, начнем.

1 июня 2013 года вступил в силу Федеральный закон от 23 февраля 2013 года № 15-ФЗ "Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака". Принятие этого закона связано с огромной опасностью курения для человека. Данные исследований говорят о том, что, если опасные вещества расставить по местам, то продукты сгорания табака следует поставить не просто на первое место. Они в два раза опаснее от следующего за ними этанола. Интересен факт о том, что алкоголь более опасен для монголоидной расы, а табак - для европеоидной. О мутагенах табачного дыма нам расскажет Белик Николай.

Мутагены табачного дыма

слайды № 4 - 8



Европейцы очень плохо детоксицируют продукты сгорания табака. В генах человека закодирован путь метаболизирование продуктов сгорания табака. У 50 % европейцев образуются супертоксичные соединений, которые с вероятностью 90 % приводящих к онкологическим заболеваниям. Около 20 % людей имеют мутацию в генах, которая приводит к недостаточности дофаминовых рецепторов головного мозга. Никотин относится

к средствам, которые компенсируют эту недостаточность, поэтому возникает очень сильное привыкание.

Курящие люди курят ради никотина, а никотин - это сильный мутаген. Но в табачном дыме он не самый страшный. Самыми сильными мутагенами считаются радиоактивные вещества, а в состав табачного дыма входят такие радиоактивные вещества, как полоний-210, свинец-210, радий-226, торий-228 и калий-40. А еще в табачном дыме содержатся тяжелые металлы, в т. ч. свинец и кадмий – а это сильнейший мутаген и канцероген.

Клетки организма курильщика повреждают свободные радикалы табачного дыма, после чего каждая поврежденная клетка сама станет свободным радикалом – запускается цепная реакция медленного разрушения организма на клеточном уровне.

Табачный дым содержит и много других мутагенов. Все они представляют серьезную угрозу человеческому генофонду. В состав смолы табачного дыма входит бенз(а)пирен, который относится к первому классу опасности и является полициклическим углеводородом. Бенз(а)пирен - типичный канцероген окружающей среды химической природы, он опасен даже при маленькой концентрации, т.к. обладает свойством биоаккумуляции. Он химически достаточно устойчивым и может долго мигрировать из одних объектов в другие. В результате многие объекты и процессы, не способные синтезировать бенз(а)пирен, становятся его вторичными источниками в окружающей среде. Бенз(а)пирен оказывает мутагенный эффект, т.к. образует прочные молекулярные комплексы с ДНК, что приводит к серьезным мутациям и наносит, таким образом, огромный ущерб здоровью курильщика. Эти мутации провоцируют возникновение новообразований в организме человека и не только в органах дыхания. При такой смеси мутагенов у курильщиков рак может проявиться в любом органе. И это не просто слова. Конечно, мы привыкли слышать о том, что курить вредно, но часто курильщики думают, что их это не коснется. Однако многие из курящих на самом деле осознают опасность курения, осознанно рискуют своим здоровьем и жизнью и не собираются бросать курить. Это, конечно, их выбор. Хочется только отметить, что молодые люди в будущем становятся родителями и, продолжая курить, ведут себя глубоко не честно по отношению к своим будущим детям потому, что связь бенз(а)пирена с нуклеотидами молекул ДНК способна вызывать тяжёлые пороки и уродства у новорождённых.

Нам нельзя курить, мы сильно портимся от курения!

Обратите внимание, что пассивное курение не менее опасно. Не разрешайте курить в своем присутствии.

Еще Гиппократ сказал: "Мы то, что мы едим". Но в наше время, к сожалению, пища не только источник сил и здоровья. Учёные из Швеции установили, что

картофельные чипсы, картофель фри и гамбургеры, содержат большое количество канцерогенов, их любители обречены на всевозможные онкологические заболевания или, в лучшем случае, на нервные расстройства.

Эти новости для любителей фаст фуда представит Копотилова Галина.

Новости для любителей фаст фуда

слайды № 9 - 13



Во результате исследований, которые проводились в Стокгольмском университете было установлено, что нагревание богатой углеводом пищи приводит к образованию акриламида в результате реакции аминокислоты аспарагина и сахаров. Акриламид — это белое или прозрачное кристаллическое вещество, растворимое в воде, он повреждает нервную систему и вызывает образование опухолей в брюшной полости, т.к. является мутагеном и канцерогеном. Последствия от контакта с акриламидом оцениваются как "средней степени тяжести". По данным Всемирной организации здравоохранения на первом месте по содержанию акриламида стоят картофельные чипсы, на втором месте - картофель жареный и картофель фри, на третьем - кофе, растворимый кофе содержит во много раз больше, чем молотый.

В пакете с чипсами канцерогенов в 500 раз больше максимально допустимой для питьевой воды. В картофеле фри и бургерах, которые продаются в McDonald's концентрация канцерогенов превышает норму в 100 раз. Подогретый картофель содержит канцерогенов до 40 раз больше, чем подогретый гамбургер. Если те же самые продукты варить, а не жарить и не нагревать в духовке, то канцерогены не образуются.

А ведь в мире ежегодно продается чипсов на 2 миллиарда долларов.

Сотрудники московских филиалов Макдональдс уверены: "Мак" — это не так круто как кажется". Они привели список пищевых добавок, используемых при приготовлении пищи в Макдональдс. Из них запрещены — 3 (E121, E123, E240), к канцерогенам относятся — 20 (E103, E105, E121, E123, E125, E126, E130, E131, E142, E152, E210, E211, E213-217, E240, E330, E447), являются аллергенами — 7 (E230, E231, E232, E239, E311-313), а 6 вызывают болезни печени и почек E171-173, E320-322.

Ученые из Барселоны изучили питание 1.100 беременных женщин из нескольких

стран для определения количества акриламида в крови на последнем месяце беременности. Для этого женщин опрашивали и брали во время родов образцы пуповинной крови для анализа. В результате исследования было установлено, что увлечение во время беременности чипсами, картошкой фри и печенюшками приводит к уменьшению размера головы и снижению веса новорожденных. Чем выше содержание акриламида, тем больше вероятность того, что при рождении ребенок будет иметь окружность головы меньше средней. Кроме того, у беременных с высоким содержанием акриламида в крови рождаются дети с весом в среднем на 132 г меньше нормы, а это повышает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний и диабета. Уменьшение окружности головы может привести к задержке психомоторного развития и недоразвитию интеллекта. Подумайте об этом сейчас, чтобы потом не променять будущее на пакетик чипсов.

Ученые считают, что каждый цивилизованный человек ежегодно съедает вместе с пищей от 3 до 5 кг канцерогенов, мутагенов, аллергенов и других опасных веществ, которые под видом пищевых добавок присутствуют в пище. Многие из них даже запрещены законом, но их продолжают использовать потому, что их применение экономически очень выгодно, как, например, в случае с чипсами и растворимым кофе. О пищевых добавках нам расскажут Борблик Галина и Степаненко Евгений.

Пищевые добавки

слайды № 14 - 15



Пищевые добавки производители прячут за цифрами, чтобы не пугать химическими терминами потребителей, информация о них напечатана на упаковке очень мелким шрифтом. Покупатели очень редко читают, что именно им предлагают купить под видом кетчупа или майонеза. Это подсластители, ароматизаторы, консерванты, эмульгаторы, красителем, стабилизаторы и даже пеногасители, как в стиральном порошке для машины-автомата. Все эти вещества прячут за буквой Е и порядковым номером.

Первыми в списке идут красители. Например, цвет кетчупа красный не от спелых томатов, а от красителя тартразин. Он есть и в конфетах, и в мороженом, и в ярких газированных напитках, и в кондитерских изделиях и даже в лекарственных средствах. Этот краситель полностью синтетический, по токсичности — III класс опасности, является

сильным аллергеном. Очень опасен для страдающих бронхиальной астмой и может спровоцировать приступ, плохо поддающийся лечению. Многие красители являются канцерогенами. Цитрусовый красный и красный амарант запрещены к применению, но мы все равно можем встретиться с ними в продуктах.

Список продолжают консерванты. Они могут сделать продукты бессмертными, защищают от гниения, брожения и других реакций распада. Они убивают микробов, которые рискнули попробовать «химическую» еду, а мы употребляем ее без всякого страха. Консервант может быть не только внутри продукта. Овощи и фрукты опрыскивают сульфитами для сохранения свежести, а фенолом натирают все плоды для красивого блеска и товарного вида. В малых дозах он может привести к онкологическим заболеваниям, а в больших — даже убить, поэтому надо мыть фрукты, даже бананы и апельсины.

Следующая «чудо-приправа» — антиоксиданты. Они замедляют окисление жировых и масляных эмульсий, в результате жиры сохраняют "свежесть" и цвет. Такое масло или маргарин и через несколько столетий своей свежестью приведут в восторг археологов, ведь их период полураспада похож на урановую руду. Нам такая свежесть «подарит» аллергию и бронхиальную астму. Этим грешат больше всего жевательные резинки. Еще антиоксиданты задерживают в организме воду и препятствуют выведению холестерина, способствуя развитию отёков и атеросклероза.

Сразу за антиоксидантами идут загустители и стабилизаторы, обеспечивающие вязкость еды. Они обязательно входят в состав продуктов с пониженной жирностью, например майонезов и йогуртов. Они вызывают панкреатит, холецистит и расстройства желудка.

Дальше в списке химических «радостей» - усилители вкуса. Они придают свежесть и аромат любым продуктам, даже если они приготовлены из несвежего сырья, для этого их и используют. Король среди них глутамат натрия, его даже называют порошком счастья. Попадая в организм, он быстро проникает в мозг и создаёт иллюзию потрясающе вкусной съедобной "химии" и появляется желание есть её снова и снова. «Волшебная приправа» действует на рецепторы вкуса и пища к без глутамата кажется пресной и невкусной. Очень легко в зависимость от глутамата попадают дети. Многие из них страдают от этого ещё в утробе матери, ведь беременным хочется то солёненького, то кисленького, то вкусненького...

Закрывают список глазирователи, пеногасители, подсластители и разрыхлители. Особой опасности для организма пеногасители и глазирователи не представляют. Хотя в качестве глазирующего вещества в составе ярких конфет используют воск карнаубский,

который применяют в производстве средств по уходу за обувью. Конечно в конфетах его немного, но дети едят конфеты часто и переводят количество во вредное качество.

Ещё более опасны подсластители, т.е. имитаторы сахара. Наиболее распространён среди них аспартам. Он в двести раз слаще сахара, поэтому присутствует в 6000 наименований продуктов, среди них витамины для детей, лекарства и напитки, хотя аспартам официально признан генетически модифицированным веществом, которое опасно для здоровья. Продукты, содержащие аспартам, можно употреблять только в холодном виде потому, что при температуре воздуха выше 30 градусов аспартам распадается на формальдегид и метиловый спирт. Формальдегид - относится к канцерогенам класса А, о токсичности метилового спирта в России не знают только грудные дети. Аспартам противопоказан во время беременности, так как проникает через плаценту и повреждает плод. Он способен спровоцировать развитие опухоли мозга, склероза, болезни Альцгеймера и диабета. Аспартам категорически запрещён к использованию в детском питании, но нельзя сказать, что его там нет. При передозировке продуктов, содержащих аспартам, происходит отравление, с головокружением, тошнотой, рвотой, сильным сердцебиением, вплоть до потери сознания. Опасным является и хроническое отравление, если ежедневно увлекаться дешёвыми сладостями. У ребёнка начинаются беспричинные головные боли, появляется повышенная утомляемость, раздражительность, забывчивость, летучие боли в суставах, снижение зрения и слуха. И это может длиться годами, ведь родители редко откажутся побаловать ребёнка газировкой или леденцом. А газированную воду не зря называют жидкими леденцами.

Как видно, следует быть очень внимательным при покупке продуктов питания. Но, оказывается, опасность подстерегает нас даже тогда, когда мы просто пьем водопроводную воду. Об опасностях питьевой хлорированной воды нам расскажет Безъязычный Влад.

Опасности хлорированной воды

слайд № 16



Для очищения питьевой воды всех муниципальных систем водоснабжения применяется хлорирование, а хлорированная вода относится к опасным токсическим соединениям. Воду хлорируют для того, чтобы уничтожить патогенные бактерии, но

многие органические вещества, которые содержатся в воде, могут соединяться с хлором и образовывать хлорорганические соединения, которые вступают в реакцию с ионами тяжелых металлов. В результате образуются токсичные комплексы, которые не удастся удалить в процессе фильтрации и осаждения взвешенных примесей.

Используя хлорированную воду, мы подвергаем себя ряду опасностей:

1. Хлор делает жесткими стенки артерий, разрушает белки организма, осложняет течение заболеваний дыхательной системой, например, бронхиальной астмы и аллергии.
2. Сопутствующий продукт хлорирования воды - хлороформ, являющийся мутагеном и канцерогеном. Он вызывает обильное формирование свободных радикалов, которые ускоряют старение, вызывают мутации и окисление холестерина.
3. Еще одним сопутствующим продуктом хлорирования воды является дихлорацетная кислота, которая нарушает метаболизм холестерина и вызывает рак печени.
4. Другой сопутствующий продукт хлорирования воды - хлорная кислота была обнаружена во всех хлорированных источниках воды, является мутагеном и канцерогеном.

Исследованиями ученых из США установлено, что хлорированная вода - основная причина 9% всех случаев заболевания раком мочевого пузыря и 15% случаев рака прямой кишки.
$$\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 = \text{HCl} + \text{HOCl}$$

5. При хлорировании воды образуется 24 галогеносодержащих соединения. Наиболее опасными для здоровья являются: хлороформ, четыреххлористый карбон, дихлорбромметан, дибромхлорметан, треххлорэтилен, бромформ, дихлорметан, 1,1-дихлорэтилен, тетрахлорэтилен.

Сегодня ученые уверены, что употребление хлорированной воды приводит к развитию рака мочевого пузыря, желудка, печени, почек, прямой и ободочной кишки. Данные медицинских наблюдений говорят, что риск заболевания раком у тех, кто пьет хлорированную воду, возрастает на 93% по сравнению с теми людьми, которые пьют не хлорированную воду. Кроме того, длительное употребление хлорированной воды может привести к анемии, болезням сердца, повышенному давлению, атеросклерозу.

Экологи в России рекомендуют хлорирование воды заменить менее вредными методами обеззараживания, например озонированием и ультрафиолетовым облучением.

Для очистки воды от хлора нужно использовать качественный фильтр, который удалит все вредные примеси и сделает вкус воды приятным, но запасать очищенную воду не следует, т.к. в ней могут размножаться бактерии. В природе много видов бактерий и они по-разному влияют на организм человека. О том, что такое пробиотики нам расскажет Синяевская Татьяна.

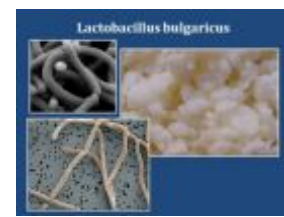
Пробиотики

слайды № 17 - 19



ПРОБИОТИКИ

Лактобактерии	Бифидобактерии	Лактококки
Lactobacillus bulgaricus	Bifidobacterium bifidum	Lactococcus lactis
Lactobacillus acidophilus	Bifidobacterium longum	Lactococcus casei
Lactobacillus rhamnosus	Bifidobacterium lactis	Lactococcus delbrueckii
Lactobacillus casei	Bifidobacterium animalis	Lactococcus cremoris
Lactobacillus reuteri	Bifidobacterium infantis	Lactococcus helveticus
Lactobacillus plantarum	Bifidobacterium thermophilum	Lactococcus garum
Lactobacillus fermentum	Bifidobacterium pseudocatalanensis	Lactococcus garum
Lactobacillus delbrueckii	Bifidobacterium pseudocatalanensis	Lactococcus garum



Термин "пробиотик" (от греческ. - для жизни, создающее жизнь) впервые появился в 1954 г., когда вредные эффекты антибиотиков сравнивали с полезными эффектами полезных бактерий - probiotica. Современное значение термина пробиотики в начале XX века определил русский лауреат Нобелевской премии в области биологии профессор Илья Мечников. Мечников открыл, что это вредное воздействие гнилостных процессов в толстой кишке с последующим самоотравлением можно устранить регулярным заселением лактобацилл. К такому выводу он пришел после установления причины долголетия и здоровья болгарских крестьян, которые ежедневной употребляли в пищу кисломолочные продукты. Население Болгарии на тот момент редко болеет раком и вообще мало болеет, количество людей старше 100 лет составляет 4%. Болгарский врач Стамен Григоров В 1905 г. открыл в этих молочных продуктах болгарских крестьян палочковидные бактерии *Lactobacillus Bulgaricus*.

Сегодня установлено, что на коже, на волосах, во рту, в кишечнике, в мочеполовой системе человека живут тысячи микроорганизмов. Их делят на 3 основные группы:

- вредные (патогенные) микроорганизмы, вызывающие различные болезни -около 150-180 видов;
- условно патогенные (латентные) микроорганизмы - более чем 1000-1200 видов;
- полезные - около 15-20 видов.

Пробиотики - живые бактерии, которые употребляются с пищей и оказывают оздоравливающий эффект на организм человека. Согласно данным Всемирной Организации Здравоохранения в природе 15 существует пробиотических бактерий с доказанным лечебным эффектом.

Оздоровляющие эффекты пробиотиков

1. Являются иммуностимуляторами
2. Оказывают противоопухолевый эффект на толстую кишку
3. Ассимилируют холестерол, чем снижают заболевания сердца
4. Оказывают антигипертензивный эффект
5. При урогенитальных инфекциях восстанавливают нормальную микробную флору
6. Подавляют развитие *Helicobacter Pylori*, вызывающей язвенную болезнь желудка
7. Оказывают противоаллергический эффект
8. Придают устойчивость к внутренним патогенам организма
9. Ингибируют уреазо-продуцирующую флору при печеночной энцефалопатии
10. Способствуют усвоению лактозы

Lactobacillus bulgaricus оказалась самой большой по размеру пробиотической бактерией, которая в результате конкурентных взаимоотношений с патогенными (болезнетворными) бактериями, останавливает их развитие. Как показывают исследования, *Lactobacillus Bulgaricus* в сравнении с другими пробиотическими бактериями лучше приклеивается к слизистой толстой кишки и быстро размножается в организме, что объясняет ее мощный оздоровительный, иммуностимулирующий и детоксический эффект. Попав в организм человека, *Lactobacillus Bulgaricus* стимулирует развитие живущих в нем других пробиотических бактерий. Без нее развитие остальных пробиотиков затруднено и их польза от них минимальна.

Lactobacillus Bulgaricus - это единственная бактерия, названная по имени определенного народа и географической территории, а еще она наше главное наследие древних фракийцев. Об этом нам расскажет Талаева Алина.

Наследие древних фракийцев

слайды № 20 - 21



Одна из первых цивилизаций, которая существовала более 7000 лет назад была цивилизация Фракийцев. Фракийцы были первыми жителями болгарских земель. Они первые в мире стали обрабатывать золото, создали первую письменность, построили первые города и культивировали *Lactobacillus Bulgaricus* или Болгарскую палочку. Приготовление кисломолочных продуктов, выращивание сельскохозяйственных культур и разведение домашних животных изменили эволюцию человека. Известно, что первоначально в организме фракийцев, а затем и у всех других людей кисломолочные продукты и миллиарды полезных (пробиотических) бактерий спровоцировали генную мутацию, которая отвечает за синтез лактазы, которая расщепляет молочный сахар в организме человека. Это позволило человеку употреблять кисломолочные продукты, получаемые от домашних животных. Благодаря кисломолочной пище люди начали получать жизненно важный для организма витамин Д, который до сих пор они получали только благодаря солнечному свету. Получаемый новым путем витамин Д сделал фракийцев и других европейцев независимыми от солнца, у людей появилась возможность расселяться по всему миру. Менее обильный солнечный свет на севере и наличие витамина Д в организме привело к снижению количества меланина. Черная кожа стала становиться светлее. На древних рисунках фракиец Орфей чернокожий, а несколько тысяч лет позже - фракиец Спартак уже белокожий.

Lactobacillus Bulgaricus (Болгарская палочка) имеет растительное происхождение и изолируется от зеленых растений только на территории Болгарии. При перенесении в другие страны, а также во время опытов по ее размножению Болгарская палочка мутирует и ее размножение прекращается. Поэтому страны, которые производят продукты, содержащие Болгарскую палочку, обязательно закупают ее в Болгарии. О том как влияет Lactobacillus Bulgaricus на организм человека нам расскажут Дворный Дмитрий, Сизикова Анастасия, Щербакова Алина и Титов Сергей.

Болгарская палочка - для нас выручалочка

слайд № 22



Lactobacillus bulgaricus и иммунная система

Иммунная система - главный защитный механизм каждого организма. Ее условно разделяют на локальную и общую. В кишечной лимфоидной ткани находятся более чем 80% клеток иммунной системы, которые предохраняют и защищают организм от болезнетворных (патогенных) микроорганизмов. Общая иммунная система связана с кровью, лимфой, печенью и костным мозгом.

Иммунная система истощается при длительном и массированном воздействии патогенных микроорганизмов, при недостаточном или неполноценном питании, резких температурных колебаниях, сильных физических или психических нагрузках, продолжительном употреблении токсических или химических веществ - алкоголя, наркотиков, лекарств, при контакте с вредными химическими агентами, радиационном излучении и других случаях.

Ученными установлено, что *Lactobacillus bulgaricus* стимулирует иммунную систему, увеличивая производство:

- β - лимфоцитов, распознающих чужие тела;
- фагоцитов, уничтожающих чужеродные белковые тела и их активности;
- иммуноглобулинов, обеспечивающих антитоксический иммунитет;
- интерферона и цитокинина, участвующих в борьбе с вирусами.

Lactobacillus bulgaricus и дети

Дети очень часто болеют диареей и респираторными заболеваниями верхних дыхательных путей. Использование болгарского кислого молока, содержащего *Lactobacillus bulgaricus* для лечения диареи у детей - многовековая традиция в Болгарии. Доктор А. Фиков ещё в 1945 г. сообщал об успешном лечении в клиниках Берлина и Софии диареи у детей болгарским кислым молоком. Употребление болгарской палочки в пищу приводит к увеличению количества муцина в тонком кишечнике, препятствует развитию ротавирусов, быстро удаляя их из кишечного тракта. *Lactobacillus bulgaricus* в большом количестве производит вещество, стимулирующее неспецифический иммунный ответ и гамма интерферон, который блокирует размножение вирусов. Пробиотик лечит дисбактериоз и регулирует флору в желудочно-кишечном тракте во время и после лечения антибиотиками.

Во время клинического исследования в детской клинике Медицинского университета в Софии при лечении с использованием пробиотических продуктов детей от 6 месяцев до 1

года, диарея не наблюдалась, а респираторные заболевания верхних дыхательных путей уменьшились на 50%. По результатам этих исследований в 1995 г ВОЗ рекомендовала использовать *Lactobacillus bulgaricus* для лечения диареи у детей.

***Lactobacillus bulgaricus* и желудочно-кишечный тракт**

Основная причина гастрита, язвы желудка, двенадцатиперстной кишки и рака желудка - *Helicobacter pylori*. Ею заражено от 50 до 70 % населения Европы. Использование антибиотиков для лечения не эффективно, т.к. у *Helicobacter pylori* к ним быстро развивается резистентности и вскоре после лечения антибиотиками наступает повторное заражение. Установлено, что на основе конкурентного вытеснения *Lactobacillus bulgaricus* сокращает количество *Helicobacter pylori* в желудке и, стимулируя иммунный ответ, защищает организм от заражения.

После 6-ти месяцев лечения 152 пациентов с гастродуоденитами, колитами и дисбактериозом, дисбактериоз полностью вылечен, колиты и гастродуодениты уменьшились с 71 до 4 %. Без использования *Lactobacillus bulgaricus* эффект медикаментозного лечения временный, а заболевание сопровождается частыми рецидивами.

***Lactobacillus bulgaricus* и заболевания печени инфекционного и токсического происхождения**

Главная причина токсического поражения печени - алкоголь. В результате лечения 152 пациентов от алкогольной и наркотической зависимости установлено, что терапия с *Lactobacillus bulgaricus* приводит к восстановлению функций клеток печени благодаря стабилизации клеточной мембраны, биохимические показатели печени восстанавливаются через 6 месяцев.

Вирусные гепатиты - еще одна группа тяжелых заболеваний печени. Во время эпидемии гепатита А были проведены клинические исследования. 227 больных разделили на две группы: 123 пациента получали комплексное лечение с пробиотическими продуктами, содержащими Болгарскую палочку, а 104 пациента получали стандартное лечение вирусного гепатита. Получены следующие результаты:

- 1. Более эффективным является лечение, включающее *Lactobacillus bulgaricus*, уменьшающим длительность симптомов острого вирусного гепатита;
- 2. *Lactobacillus bulgaricus* ускоряет нормализацию биохимических показателей печени.
- 3. Печень быстро усваивает аминокислоты кисломолочных продуктов на основе *Lactobacillus bulgaricus*. Эти аминокислоты которые являются строительным материалом для здоровых клеток.

Lactobacillus bulgaricus и сердечно-сосудистые заболевания

По данным ВОЗ основные причины смертности в мире – ишемическая болезнь сердца (ИБС), инсульты, онкологические заболевания, ВИЧ/СПИД. Основные причины сердечно-сосудистых заболеваний в настоящее время - повышенный холестерин и атеросклероз. Считается, что причина повышенного холестерина и триглицеридов - пища с высоким содержанием жиров животного происхождения и насыщенных жирных кислот. Употребление большого количества такой пищи стимулирует повышенное выделение желчных кислот, в результате холестерин поступает в кишечник. Из организма он выводится, связываясь с определенными веществами:

- пектин;
- кальций;
- аминокислоты;
- ненасыщенные жирные кислоты;
- кисломолочные бактерии.

Если этих компонентов в пище недостаточно, то холестерин остается в свободном состоянии и опять усваивается организмом. Это и приводит к его увеличению даже при соблюдении разнообразных диет. Этот факт подтверждают клинические исследования 54 пилотов Военно-воздушных сил Болгарии. На протяжении 60 дней они не меняли привычный режим дня, много и сытно ели, а также употребляли кисломолочные продукты на основе *Lactobacillus bulgaricus*, обогащенные кальцием. В результате такого питания показатели холестерина уменьшались на одну единицу в месяц.

Антиканцерогенный и антимутагенный эффект молочнокислых бактерий

Выделяют три общих фактора, которые приводят к развитию раковых заболеваний: канцерогены, мутагены и микроорганизмы. Процесс формирования раковой опухоли протекает в два этапа:

- в результате повреждения ДНК и отсутствия репарации появляются атипические клетки;
- атипические клетки превращаются в раковые.

Мы ежедневно подвергаемся воздействию факторов, приводящих к раковым заболеваниям, они постоянно присутствуют в нашей жизни. В организме человека атипические и раковые клетки образуются постоянно, и уничтожаются фагоцитов, т.е. клеточным иммунитетом. При серьезном ослаблении иммунной системы в сочетании со стрессом, организм не может дать адекватный ответ на повышенное количество раковых клеток и они начинают размножаться бесконтрольно.

Исследования японских ученых показывают, что кисломолочные бактерии обладают антимутагенными свойствами. Самый сильный антимутагенный эффект у продуктов, содержащих *Lactobacillus bulgaricus*.

На основе этих и других исследований, японские учёные сделали выводы:

- Клеточные стенки живых и мертвых кисломолочных бактерий обладают антимутагенным и антиканцерогенным эффектом;
- Кисломолочные бактерии связывают канцерогены и мутагены в нерастворимый комплекс и выводят их из организма.

Самым сильным эффектом обладает молочная кислота, которую продуцирует *Lactobacillus bulgaricus*. Подопытные животные, которых кормили пищей, содержащую молочную кислоту, которую продуцировали другие кисломолочные бактерии, показали более высокую заболеваемость раком, чем те, которых кормили с использованием молочной кислоты от *Lactobacillus bulgaricus*.

*Лучезащитный и антиоксидантный эффект *Lactobacillus bulgaricus**

Воздействие ионизирующей радиации - это не только военная угроза. Ядерная энергетика, лучевая терапия, рентгеновские аппараты требуют создания радиопротективных

и радиозащитных средств. Большинство из имеющихся средств - химические вещества с непродолжительным эффектом, имеющие большое количество побочных и токсических эффектов, усиливающихся при длительном применении химических средств.

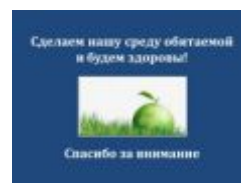
В экспериментах на подопытных животных, облученных радиоактивными веществами, установлено, что по сравнению с контрольной в опытной группе в результате скармливания болгарского кислого молока с *Lactobacillus bulgaricus* уменьшалась степень первоначального поражения костного мозга, ускорилось восстановление процессов кроветворения и снизилась смертность, ,

Лучезащитный эффект *Lactobacillus bulgaricus* - результат иммуностимулирующего воздействия и ограничения свободных радикалов.

Заслуживает внимания исследование 95 больных с раковыми заболеваниями, которое было проведено в Софии в 2008 г. У больных, которые вместе с основным лечением принимали *Lactobacillus bulgaricus*, наблюдалось повышение количества лейкоцитов, тромбоцитов и Т-лимфоцитов, отмечалось повышение гемоглобина. Эти пациенты легче переносили химио- и лучетерапию, в результате чего качество их жизни улучшилось.

Заключительное слово преподавателя

слайды № 23 - 25



Ну вот мы с вами и нашли ту пищу, которая станет для нас лекарством. Это кисломолочные продукты на основе болгарской палочки:

биоюгурты, айран, тан, мацони, каймак, ряженка. Они не только полезные и вкусные, они жизненно необходимы современному человеку. Сегодня я купила в ближайшем магазине и принесла эти кисломолочные продукты. Давайте посмотрим состав биоюгурта в мелкой пластиковой упаковке, который напечатан очень мелким шрифтом. При помощи лупы можно прочесть:

- молоко цельное - это нам подходит;***
- фруктовый наполнитель - это тоже подойдет;***
- ароматизатор - это уже химическая составляющая йогурта;***
- лимонная кислота - в небольших количествах безопасна;***

- *цитрат Na - E331 - это натриевая соль лимонной кислоты, в пищевой промышленности применяется как в качестве эмульгатора или стабилизатора. Цитрат натрия часто используется как лекарственное средство для лечения цистита, стабилизации крови, для уменьшения изжоги и похмелья. Побочные эффекты лекарственных препаратов на основе цитрата натрия : болезненные ощущения в животе, повышение артериального давления, уменьшение аппетита, тошнота и даже рвота. но в пищевых продуктах он используется в гораздо меньших дозах, что не может не радовать.*
- *желатин - не рекомендуется при проблемах с печенью;*
- *гуаровая камедь - E412 - это смола однолетнего стручкового растения, которое является слабительным, нормализующее кишечную проницаемость и кишечную микрофлору, снижающее уровень холестерина, тормозит развитие атеросклероза и ожирения. Это природное вещество не вредит организму.*
- *пектин - хочется верить, что натуральный;*
- *витаминный премикс - конечно, синтетический;*
- *стабилизатор 1422 - ацетилдикрахмаладипат, безопасен, но встречается информация о том, что он как модифицированный крахмал может вызвать заболевание поджелудочной железы панкреонекроз.*
- *стабилизатор E 1442 - гидроксипропилдикрахмалфосфат - это модифицированный крахмал, о влиянии на организм данных нет, присутствует в популярных молочных продуктах ТМ Данон.*

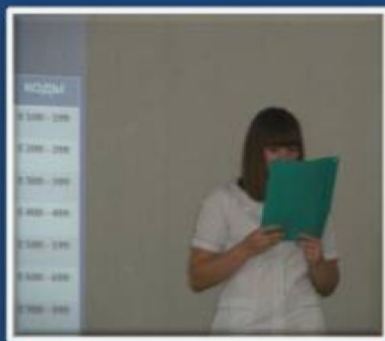
Я думаю, Вы со мной согласитесь, что химическая составляющая йогуртов из магазина сводит на нет всю пользу пробиотиков. Да и остались ли они в живых, ведь вся пластиковая и бумажная фольгированная упаковка обрабатывается антибиотиками для консервации продуктов. Теперь Вам понятно, почему в Болгарию запрещен ввоз йогуртов ТД Данон, как не имеющих отношения к настоящему, как говорят болгары, кисло мляко. Но Вы всегда можете приготовить йогурт в домашних условиях, используя специальные закваски, например, компании «Genesis Laboratories» (Генезис Лаборатория), которая является крупнейшим в Болгарии производителем заквасочных культур.

Посмотрим, что еще есть на нашей выставке.

Питьевые продукты на основе кисломолочных Тан и Айран. Основное различие в количестве соли, Тан более соленый. Недостаток один - пластиковая упаковка, но при соблюдении температурного режима и сроков хранения польза напитков, несомненно, перевешивает возможный вред выделений пластика.

Ряженка, каймак, мацони в стеклянных банках производства ООО "Хладокомбинат", г. Черкесск Карачаево-Черкесской республики отвечают всем нашим требованиям, рекомендую. Кстати, сколько стоит пачка чипсов? 80 рублей? А банка мацони - 70, и при этом его польза для здоровья неоценима.

*Вот и подошла к концу наша конференция. Я благодарю за участие и выступающих, и слушателей. Сегодня мы узнали и об опасностях современной окружающей среды, и о наших маленьких друзьях *Lactobacillus bulgaricus*, которые всегда готовы защитить и вкусно накормить нас. Теперь Вы знаете как сделать нашу среду обитаемой и быть здоровыми. Спасибо за внимание.*



18.06.2013 в актовом зале колледжа состоялась студенческая научно-практическая конференция «СРЕДА ОБИТАНИЯ». Ее организовала и провела для студентов I курса преподаватель биологии Е.А. Белозерова, участники – студенты 121 группы. Конференция была посвящена вопросам профилактики мутагенеза и канцерогенеза, способствовала формированию экологического и естественнонаучного мировоззрения студентов I курса, осознанию человека как части природы, расширению знаний в области генетики человека, созданию условий для формирования понимания научных основ здорового образа жизни.

Анализ итогов мероприятия

Полученные на конференции знания расширяют кругозор студентов в области профилактики мутагенеза и канцерогенеза и могут применяться непосредственно после конференции в своей повседневной жизни, что будет способствовать сохранению здоровья и формированию ЗОЖ.

Темы выступлений:

- Мутагены табачного дыма
- Новости для любителей фаст фуда
- Пищевые добавки
- Опасности хлорированной воды
- Пробиотики
- Наследие древних фракийцев
- Болгарская палочка - для нас выручалочка

Уже на следующий день после проведения конференции студенты, присутствовавшие в зале, пили на переменах не пепси-колу и спрайт, а айран - напиток долгожителей. Конференцию планируется провести для старшеклассников школ ст-цы Куцевской.