

Лекция 10. Взаимосвязь питания и хронических

1. Сердечно-сосудистые и метаболические заболевания.

1.1. Ишемическая болезнь сердца.

1.2. Гипертония и заболевания сосудов головного мозга.

2. Онкологические заболевания.

2.1. Рак полости рта, глотки, гортани и пищевода.

2.2. Рак желудка.

2.3. Колоректальный рак.

2.4. Рак легкого.

2.5. Рак молочной железы эндометрия у женщин.

2.6. Рак предстательной железы.

3. Ожирение.

4. Инсулиннезависимый сахарный диабет.

5. Запоры.

6. Желчнокаменная болезнь.

7. Кариес зубов, потребление сахара и фтористых соединений.

8. Остеопороз.

9. Последствия потребления алкоголя.

Взаимосвязь питания и заболевания раскрываются при сравнении групп населения, имеющих различный уровень среднедушевого потребления пищевых веществ и продуктов питания.

Специфические факторы питания действительно влияют на причинно-следственные механизмы заболевания.

Влияние питания на возникновение хронических неинфекционных заболеваний, ученые полагаются на результаты исследований, проведенные на людях, и принимают в расчет согласованность эпидемиологических, клинических и лабораторных данных

Атеросклеротическое поражение стенок сосудов и сужение их просветов, тромбоз артерий и гипертония - наиболее частые заболевания сердечно-сосудистой системы, в развитии которых играют роль факторы питания.

Наиболее показателен эффект характера питания на содержание липидов и липопротеидных фракций, особенно общего холестерина и липопротеидов низкой плотности.

Результаты исследования подтвердили существование связи между питанием и ИБС на межнациональном уровне. На уровне популяции содержание общего холестерина в сыворотке крови самым непосредственным образом влияет на частоту ИБС.

На основе исследований установлено, что риск развития ИБС постепенно возрастает, когда содержание общего холестерина в сыворотке поднимается выше 3,89 ммоль/л (150 мг/100 мл).

Популяции, в которых средний уровень потребления насыщенного жира обеспечивал от 3 до 10% потребления энергии, характеризовались содержанием общего холестерина в сыворотке ниже 5,17 ммоль/л и более низким уровнем смертности от ИБС.

Риск ИБС у людей среднего возраста увеличивается в результате действия трех основных факторов: высокого уровня общего холестерина в сыворотке, высокого кровяного давления и курения.

Дополнительными факторами риска ИБС являются низкий уровень физической активности и ожирение, а также неинсулинзависимый сахарный диабет.

Есть два различных типа холестерина, известных как ЛВП и ЛНП, которые иногда называют «хорошим» и «плохим» холестерином соответственно. Липопротеины высокой плотности ЛВП – соединения, состоящие из липидов (жиров) и белков. Они обеспечивают переработку и выведение жиров из организма, их основная функция – переносить излишки холестерина обратно в печень, откуда они выделяются в виде желчных кислот.



Насыщенные жирные кислоты увеличивают концентрацию холестерина в сыворотке, а полиненасыщенные жирные кислоты снижают его уровень.

Насыщенные жирные кислоты с числом углеродных атомов от 12 до 16 стабильно повышают концентрацию в сыворотке холестерина ЛНП, а поступающий с пищей холестерин оказывает воздействие на содержание холестерина в сыворотке даже при очень низком его потреблении.

Пищевые рационы, богатые продуктами животного происхождения и очищенными зерновыми продуктами, содержат большое количество общего жира, насыщенного жира и холестерина и меньшее количество ПНЖК и пищевых волокон.

В группах населения, потребляющих большое количество растительных продуктов, наблюдается более низкая частота ИБС, чем в популяции в целом.



Насыщенные жирные кислоты увеличивают концентрацию холестерина в сыворотке, а полиненасыщенные жирные кислоты снижают его уровень.



Алкоголь также влияет на развитие ИБС. У тех, кто потребляет малое и умеренное количество алкоголя, риск развития ИБС незначительно ниже, чем у тех, кто вообще не употребляет алкоголь.

Риск как ИБС, так и инсульта постепенно возрастает при повышении артериального давления (АД).

Высокий индекс массы тела и потребление больших количеств алкоголя оказывают сильное независимое влияние на уровень АД.

Потребление 6 г соли в день должно считаться верхней безопасной границей.

Показатели АД у вегетарианцев ниже, чем у невегетарианцев, вне зависимости от возраста, массы тела и частоты пульса.

Увеличение физической активности может привести к уменьшению кровяного давления независимо от снижения массы тела.

Распространенность рака среди населения и смертность от него составляет приблизительно 1/4 всех случаев смерти, некоторые эпидемиологи считают, что 30-40% случаев рака у мужчин и до 60% случаев у женщин обусловлено питанием.



Риск развития рака полости рта, глотки, пищевода и верхнего отдела гортани потребление алкогольных напитков и курение.

Факторы питания приводящие к раку пищевода:

- а) низкое потребление овощей, свежих фруктов, животного белка, витаминов А и С, рибофлавина, никотиновой кислоты, магния, кальция, цинка и молибдена;**
- б) потребление большого количества соленых и маринованных продуктов, в том числе соленых овощей, а также заплесневелых продуктов;**
- в) потребление очень горячей пищи и напитков.**

Состояния дефицита пищевых веществ среди алкоголиков могут увеличивать чувствительность эпителия слизистой оболочки пищевода к опухолевой трансформации.

Рак желудка связан с потреблением большого количества копченых и соленых продуктов, а также с рационом, содержащим малое количество свежих фруктов и овощей.



Взаимосвязь факторов питания и рака желудка.

Доказательства взаимосвязи	Снижение риска	Отсутствие взаимосвязи	Повышение риска
Убедительные	Овощи и фрукты свежие (в том числе замороженные)		
Вероятные	Витамин С	Алкоголь Кофе Черный чай Нитраты	Соль и соленые продукты
Возможные	Каротиноиды Продукты из цельного зерна Зеленый чай	Сахар Витамин Е Ретинол	Глубоко обжаренные и обугленные мясо и рыба
Недостаточные	Пищевые волокна Селен Чеснок		Копченые мясопродукты N-нитрозамины



Взаимосвязь питания и колоректального рака.

Доказательства взаимосвязи	Снижение риска	Отсутствие взаимосвязи	Повышение риска
Убедительные	Физическая активность Овощи Зеленый чай		
Вероятные			Красное мясо Алкоголь
Возможные	Пищевые волокна (некрахмальные полисахариды) Крахмал Каротиноиды Черный чай	Кальций Селен Рыба	Высокий индекс массы тела Высокий рост Сахар Общий жир Насыщенные жиры Консервированное мясо Яйца Обугленное мясо
Недостаточные	Резистентный крахмал Витамин С Витамин D Витамин E Фолацин Метионин Злаковые Кофе		Железо

Риск колоректального рака увеличивается при потреблении продуктов, богатых жиром, и питании, включающем в себя малое количество продуктов, содержащих пищевые волокна.

Потребление алкогольных напитков, особенно пива, также является фактором риска колоректального рака.

Потребление продуктов, содержащих большое количество клетчатки снижают развитие колоректального рака.

Зеленый чай снижает риск развития колоректального рака.

В общем, увеличение риска колоректального рака, связано с большим потреблением жиров (особенно насыщенных жиров) и незначительным потреблением овощей.

Главной причиной смерти от злокачественных новообразований легкого у мужчин и у женщин является курение сигарет.

Витамин А, β -каротин и его синтетические аналоги оказывают тормозящее действие на развитие опухоли легких.

Взаимосвязь факторов питания и рака молочной железы у женщин.

Доказательства взаимосвязи	Снижение риска	Отсутствие взаимосвязи	Повышение риска
Убедительные		Кофе	Быстрый рост в детстве и высокий рост в зрелом возрасте
Вероятные	Овощи и фрукты	Холестерин	Избыточная масса тела и ожирение Алкоголь
Возможные	Физическая активность Пищевые волокна Каротиноиды	Мононенасыщенные ЖК ПНЖК Ретинол Витамин Е Мясо птицы Черный чай	Общий жир Насыщенные животные жиры Мясо
Недостаточные	Витамин С Изофлавоны и лигнаны Рыба		Животный белок Хлорорганические пестициды

Связи между определенными компонентами питания и развитием рака.

Локализация рака	Жир	Масса тела	Клетчатка	Фрукты и овощи	Алкоголь	Копченые, соленые и маринованные продукты
Легкие						
Молочная железа	+	+			+/-	
Толстая кишка	++		-	-		
Предстательная железа	++					
Мочевой пузырь				-		
Прямая кишка	+			-	+	
Эндометрий		++				
Полость рта				-	+	
Желудок						++

«+» - позитивная связь; увеличение потребления и увеличение риска рака;
«—» - негативная связь; увеличение потребления и уменьшение риска рака.
Пустые ячейки - нет данных и доказательств взаимосвязи.

Современные проблемы питания человека.

1. История и эволюция питания человека.
2. ВОЗ о целях в питании современного человека.
3. Комбинация продуктов – основа структуры здорового питания.
4. Правила индивидуального здорового питания.

На изменение питания человека влияли климат, местность и ландшафт, развитие культуры, науки и техники и др.

На разных этапах своего развития человечество использовало в основном три типа питания: охотника, собирателя и крестьянина-землепашца.

При термической обработке уничтожаются патогенные микроорганизмы, разрушаются токсические вещества. Высушивание, варка и копчение позволили запасать пищу впрок.

Древний человек был физически активной, постоянной работе и движении. В период сбора урожая или охоты физическая нагрузка была очень большой, что приводило к сезонной потере веса тела.

Индивидуальные потребности в пищевых веществах и энергии существенно различаются в зависимости от пола, возраста, характера труда, физической нагрузки, физиологического состояния (беременность, кормление грудью), наличия заболевания и т.д.



Пороги потребления пищевых веществ (ВОЗ)

	Пороги потребления	
	низший порог	высший порог
Общие жиры, % энергии	15%	30%
Насыщенные ЖК	0%	10%
ПНЖК	3%	7%
Холестерин пищи, мг/день	0	300
Общие углеводы, % энергии	55%	75%
Сложные углеводы, % энергии	50%	70%
Пищевые волокна, как некрахмальные полисахариды, г/день	16	24
Общие пищевые волокна, г/день	27	40
Свободные (чистые) сахара, % энергии	0%	10%
Белок, % энергии	10%	15%
Соль, г/день	не известен	6

Общая калорийность

Потребление энергии должно быть достаточным для роста детей, для беременных и кормящих женщин, для достижения определенного уровня работоспособности и физической активности и для поддержания определенных запасов в организме детей и взрослых. Индекс массы тела взрослых должен быть на уровне 20-22

При снижении потребления жира потребление калорий рекомендуется компенсировать не высокобелковой пищей, а увеличением потребления растительной пищи, содержащей сложные углеводы - пищевые волокна.

Медицинские рекомендации не исключают потребление мяса, рыбы, но призывают использовать нежирные сорта и при кулинарной обработке использовать минимальное количество жира или применять способы приготовления пищи, не требующие добавления жира.

4. Сохранять и поддерживать здоровый вес тела, обеспечивая баланс между количеством потребляемой энергии (количеством пищи) и физической активностью, т.е. затратами энергии.

Избыточный вес и ожирение повышают риск развития таких заболеваний, как атеросклероз сосудов сердца и мозга, инсулинзависимый диабет, гипертония, болезни желчных путей, остеопороз, некоторые формы рака.

Для гармоничного развития и сохранения здоровья необходимо поддерживать умеренную физическую активность, для того чтобы количество потребляемой пищи было достаточно большим для удовлетворения потребности в пищевых веществах.

Приготовление пищи, как правило, увеличивает ее калорийность.

Жарка картофеля увеличивает калорийность вдвое, потому что калорийность 1 г масла более чем в 10 раз выше калорийности картофеля.

Бутерброд с маслом в 1,5 раза калорийнее кусочка хлеба. Также повышает калорийность добавление сахара к фруктам.

Калорийность среднего яблока 80 ккал, то же запеченное яблоко с 1 чайной ложкой сахара будет иметь калорийность 110 ккал, кусок яблочного пирога того же веса - уже 300 ккал.

5. Снизить потребление соли до 6 г и менее в день.

Потребление соли более 6 г в день может способствовать повышению АД.

При выборе соли следует использовать йодированную соль

6. Поддерживать достаточный уровень потребления кальция. Кальций необходим для нормального роста и развития скелета и зубов.



7. Не принимайте неоправданно больших доз препаратов витаминов, витаминно-минеральных комплексов, аминокислот, белков, пищевых волокон и других добавок к пище.

Здоровое питание - это питание естественными продуктами, разнообразное и сбалансированное.

Избыток обязательно выделится из организма, нагрузив при этом почки.

Избыток одного пищевого вещества может привести к нарушению обмена другого.

Ни одна группа пищевых продуктов не может обеспечить организм человека всеми незаменимыми пищевыми веществами.

Анализ состава разных групп пищевых продуктов показывает, что каждая группа продуктов содержит определенный свойственный ей набор пищевых веществ, но не всех, необходимых человеку.



Группы пищевых продуктов и свойственный им набор пищевых веществ.

Продукты из зерна	+	Овощи, фрукты	+	Молочные продукты	+	Мясо, рыба, птица, бобовые	=	Правильное питание
Белки				Белок		Белок		Белок
				Жир		Жир		Жир
Углеводы		Углеводы						Углеводы
Пищевые волокна		Пищевые волокна						Пищевые волокна
Витамин В ₁		Витамин В ₁				Витамин В ₁		Витамин В ₁
Витамин В ₂				Вит. В ₂		Витамин В ₂		Витамин В ₂
Витамин РР						Витамин РР		Витамин РР
Фолацин		Фолацин				Фолацин		Фолацин
				Вит. В ₁₂		Витамин В ₁₂		Витамин В ₁₂
		Витамин С						Витамин С
		β-каротин (витамин А)		Вит. А				Витамин А
				Вит. D				Витамин D
				Кальций				Кальций
Железо		Железо				Железо		Железо
Цинк				Цинк		Цинк		Цинк

Правильный подход к пропаганде рационального здорового питания заключается в том, чтобы научить каждого человека самостоятельному правильному выбору здорового питания.

Общие правила выбора здорового питания, применимы для всех категорий людей, в том числе и детей, начиная с 2-летнего возраста.

Общие рекомендации и призывы:

- 1. Употребляйте разнообразную пищу из всех групп продуктов каждый день.**
- 2. Помните! Нет пищи абсолютно «хорошей» или совершенно «плохой».**
- 3. Балансируйте употребление блюд и продуктов из различных групп.**
- 4. Поддерживайте здоровый вес тела, изменяя количество потребляемой пищи и физическую активность.**
- 5. Ешьте пищу небольшими порциями.**
- 6. Ешьте регулярно без больших перерывов.**
- 7. Не отказывайтесь сразу от нежелательных для вас видов пищи, уменьшайте ее количество. Изменяйте свое питание постепенно.**



Рис. 18.1. Пирамида здорового питания.

**Биологически
активные добавки к
пище**

Определение БАД

Приказ 117 МЗ РФ от 15.04.97 «Биологически активными добавками к пище являются концентраты натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, предназначенных для непосредственного приема или введения в состав пищевых продуктов с целью обогащения рациона питания человека отдельными биоактивными веществами и их комплексами»

Отличия БАД от продуктов питания и лекарственных средств

- Применяются для достижения оптимального физиологического рациона питания
- Используются с целью обогащения рациона, а не с целью его замены
- Не обладают фармакологическим эффектом
- Не предназначены для лечения заболеваний
- Не имеют выраженного побочного действия

Основные физиологические функции БАД

- Профилактическая – для адаптации к окружающей среде и профилактики ряда заболеваний.
- Оздоровительная – поддержание здоровья организма.
- Подготовительная – подготовка организма к лечению синтетическими препаратами.
- Протективная – смягчение действий синтетических препаратов.
- Восстановительная – восстановление организма после длительного заболевания, после приема синтетических лекарств или антибиотиков.

Реклама БАД и ограничения

- Нельзя рекламировать БАД как уникальное, наиболее эффективное и безопасное, без побочных эффектов средство.
- Нельзя вводить потребителя в заблуждение, что природное происхождение БАД является гарантией его безопасности.
- При производстве БАД можно использовать определенные части растений; запрещено использовать в качестве исходного материала животное сырье и органы растений, накапливающих психостимулирующие, сильнодействующие и ядовитые природные соединения.

Классификация БАД по составу

- **Нутрицевтики**
- **Парафармацевтики**

Нутрицевтики – это:

Биологически активные добавки к пище, применяемые для коррекции химического состава пищи человека:

- витамины и провитамины
- ПНЖК Омега-3 и Омега-6
- макроэлементы и микроэлементы
- отдельные аминокислоты либо пептидные комплексы
- некоторые моно- и дисахариды, фосфолипиды
- пищевые волокна и др.

Классификация нутрицевтиков

- Модификаторы суточного рациона
- Источники минеральных веществ (макроэлементы, микроэлементы, комбинированные; мономинеральные препараты и полиминеральные комплексы)
- Источники витаминов (моновитаминные препараты и поливитаминные комплексы)
- Комбинированные комплексы (витамины+минеральные вещества)
- Источники полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК)
- Источники пищевых волокон
- БАД к пище для поддержания нормального состава и регуляции микрофлоры толстого кишечника

Пробиотики

Имеют в своем составе живые клетки специально подобранных штаммов микроорганизмов растительного или животного происхождения

Пребиотики

Пищевые добавки, селективно-стимулирующие рост и размножение так называемых дружественных человеку бактерий. Это низкомолекулярные углеводы (фруктозо-олигосахариды, инулин, лактулоза и др.), которые не должны подвергаться гидролизу пищеварительными ферментами

Синбиотики

Комплексные препараты, содержащие пробиотик и пребиотик

Парафармацевтики

Биологически активные вещества, регулирующие процессы жизнедеятельности и применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем в количестве, не превышающем суточной терапевтической дозы

Классификация парафармацевтиков

- Анорексигенные средства – регуляторы чувства голода.
- Парафармацевтики с природными ферментами (энзимы).
- Адаптогены (повышают сопротивляемость организма к вредным влияниям среды).
- Тонизаторы (оказывают тонизирующее воздействие).
- Иммуномодуляторы.
- Гиполипидемические (снижают уровень «плохого холестерина» - ЛПНП).
- Регуляторы систем и функций организма.

Общие рекомендации по применению БАД

- Начинать прием с небольших доз, чтобы проверить реакцию организма на данный продукт
- Принимать вместе с пищей (если не оговорено особо) для оптимального усвоения организмом
- БАД, содержащие кальций, принимать между приемами пищи (за 30-40мин до еды или через 30-40мин после еды)
- Тонизирующие и адаптогенные БАД принимать в первой половине дня
- БАД, содержащие живые микроорганизмы, принимать между едой (за 1 час до или через 1 час после еды). Хранить в холодильнике при $t +3 +5$ градусов
- Нельзя принимать одновременно несколько видов БАД, не посоветовавшись с врачом-специалистом либо диетологом