



Эволюция и теоретические основы питания

Жукова Екатерина Викторовна,
кандидат с.-х. наук, доцент кафедры
технологии хранения и переработки
продуктов животноводства РГАУ-МСХА
имени К.А. Тимирязева, нутрициолог,
консультант по питанию





«Жизнь есть источник радости:
но в ком говорит испорченный желудок, отец
скорби, для того все источники отравлены».

Фридрих Ницше «Так говорит Заратустра»



Из чего состоит здоровье?

На что/кого мы полагаемся и чем определяется истинное здоровье?

Индивидуальное здоровье каждого из нас в основном зависит от 4 факторов:

- Биологические факторы (наследственность) – 20 %
- Окружающая среда (природная, техногенная, социальная) – 20%
- Индивидуальный образ жизни, в том числе питание – 50%
- Служба здоровья – 10%



«Пища – это руда, из которой ЖКТ извлекает ценный металл и готовит из его сплав, который окончательно дорабатывается в клетках организма».

(И.П. Разенков, 2014)



«Поступление пищевых веществ в желудочно-кишечный тракт следует рассматривать не только как способ восполнения энергетических и пластических материалов, но и как аллергическую и токсическую агрессию»

(А.М. Уголев, 1985)

Для чего нужно есть?



Человеку нужно есть,
Чтобы вставать и чтобы сесть,
Чтобы прыгать кувыркаться,
Песни петь, дружить, смеяться.



Чтоб расти и развиваться,
И при этом не болеть,
Нужно правильно питаться,
С самых юных лет уметь.

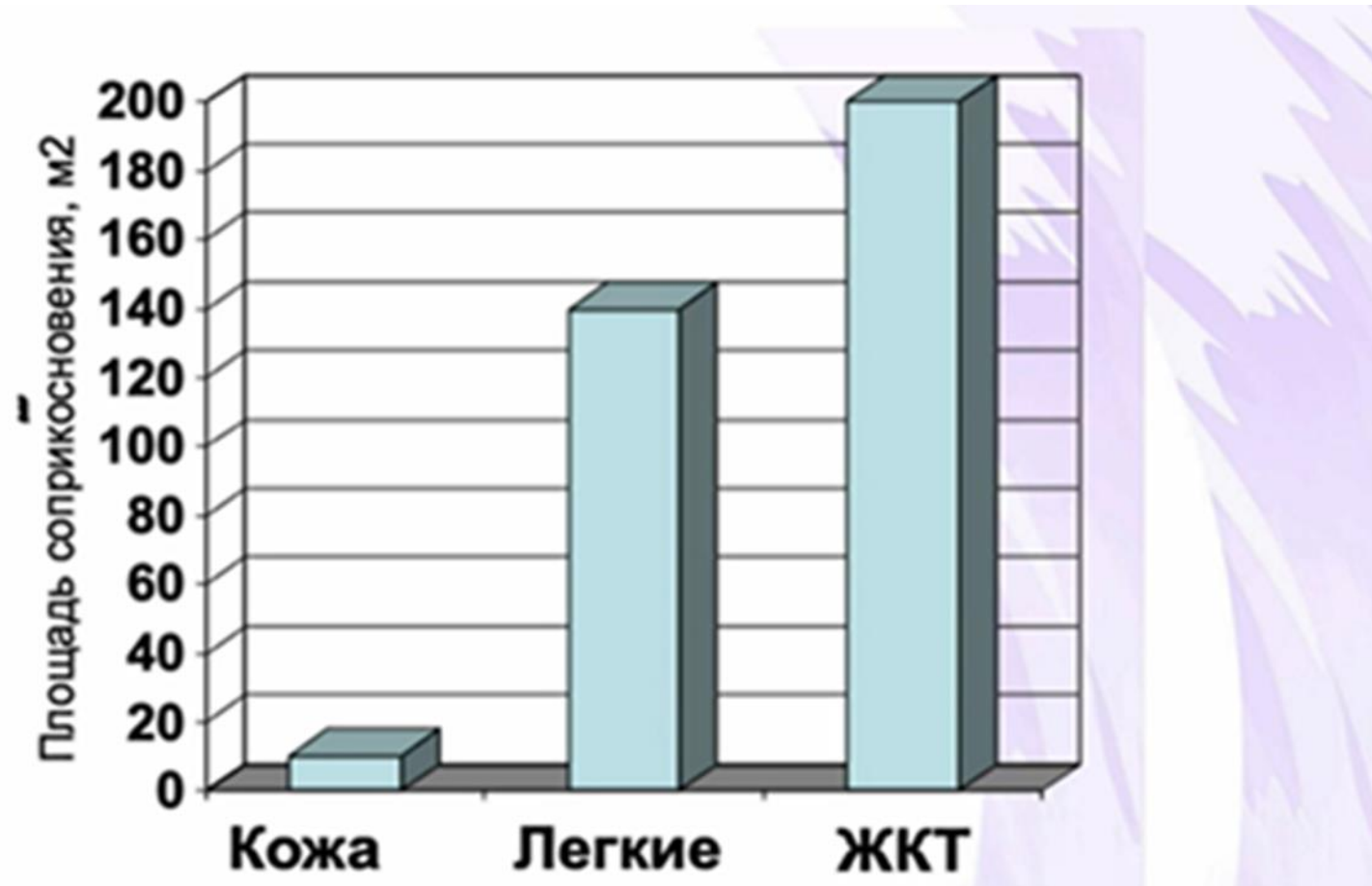




Эволюция науки о питании

- XVIII век – Лавуазье – Еда как топливо
- XIX век – Либих – химический состав пищи (белок, углеводы, жиры, вода, зола)
- Начало XX века – открытие витаминов
- 20-30 гг XX века – борьба с голодом, новые технологии (сахар, маргарин, длительное хранение)
- 50-60 гг – связь НИЗ с питанием
- 1971 г – доказательная медицина, в т.ч. нутрициология
- 2001 г – зарождение нутригенетики

Площадь органов, соприкасающихся с окружающей средой

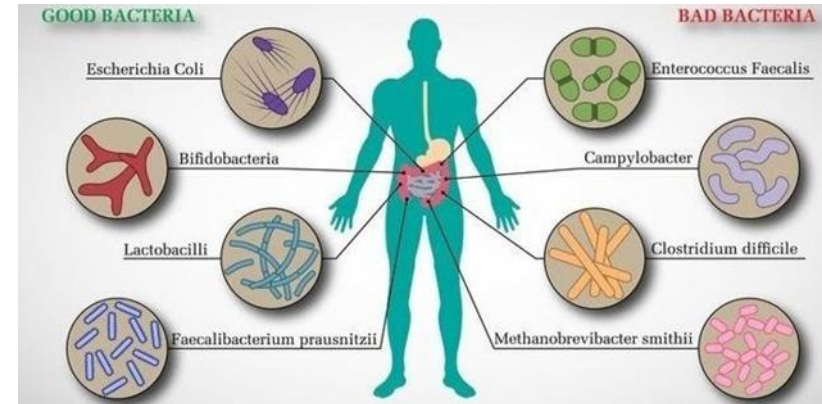




Мы съедаем 30-4- тонн пищи в течение жизни!

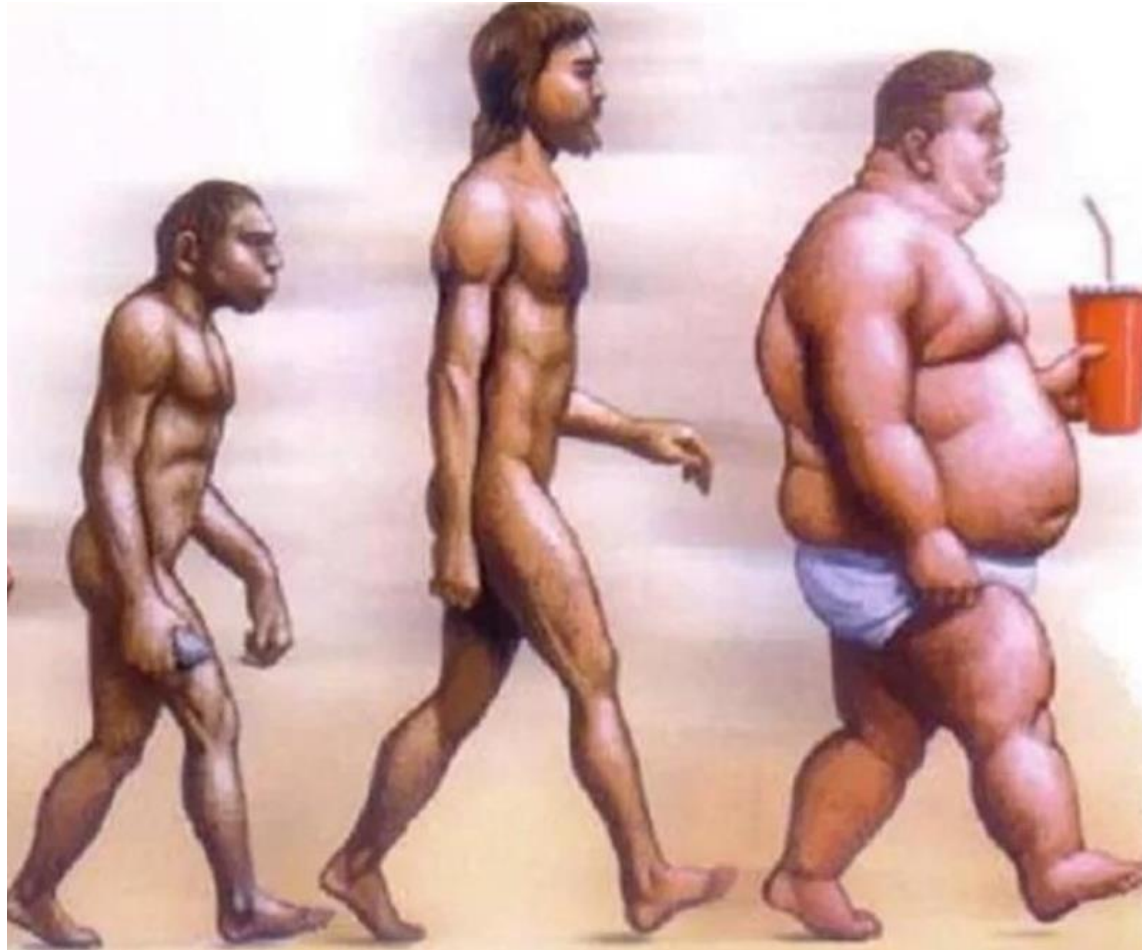
Эта пища может содержать бактерии, вирусы, паразиты, грибки, пищевые добавки, различные антигены, токсины и многие другие **повреждающие факторы** которые могут вызвать аллергию и системное воспаление у предрасположенных индивидов

ЖКТ – основные «входные ворота» нашего организма.



Когда почувствуешь себя одиноким, вспомни, что внутри тебя живут многие виды бактерий, которым ты просто нравишься))))

Эволюция питания





4.4-3.3 млн лет назад:

Много растений (фруктов. Орехов и листьев). Отсутствие доказательств потребления семян

3.3 млн лет:

Сухой климат. Потребление семян и корней

2.5 млн лет:

Употребление падали, мяса

2 млн лет:

Употребление мяса и растительной еды (охотники, собиратели)

1.95 млн лет:

Употребление морских и пресноводных (черепашки, крокодилы и рыба) и разнообразных морских и прибрежных растений.

1.95-1.8 млн:

Улучшение качества еды; приготовление, использование каменных инструментов. Увеличение размеров головного мозга и уменьшение ЖКТ (более калорийная, нутритивно-богатая, легко усвояемая пища)



1.5 млн лет:

Начало использование огня

800.000 лет:

Использование огня для приготовления животных и растительных видов пищи

200.000 лет:

Проявление Homo Sapiens

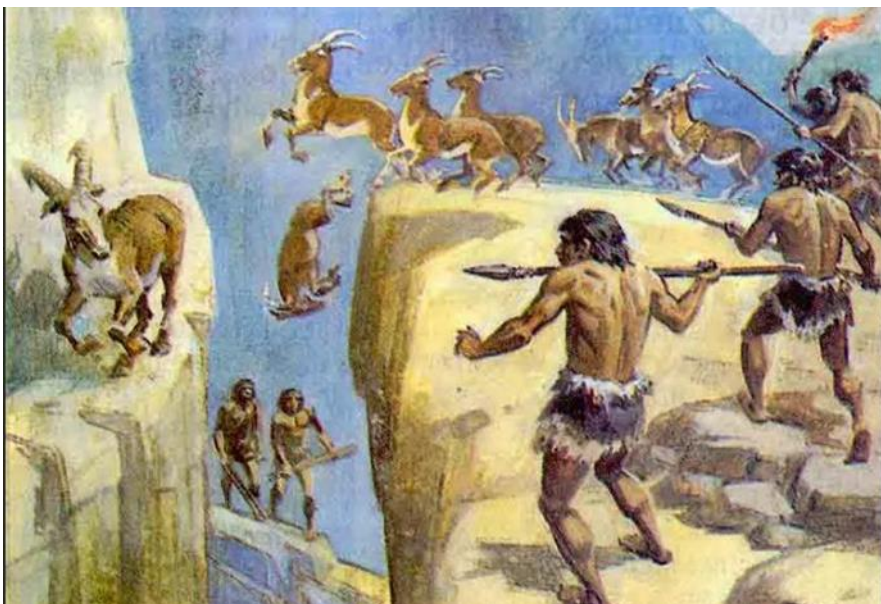
12.000 лет:

Эра сельского хозяйства и земледелия; изменения состава и качества питания; разнообразие питательных веществ сократилось; в рационе от 50% до 70% крахмалистых продуктов; первые пищевые «наркотики»

9.000-4.000 лет:

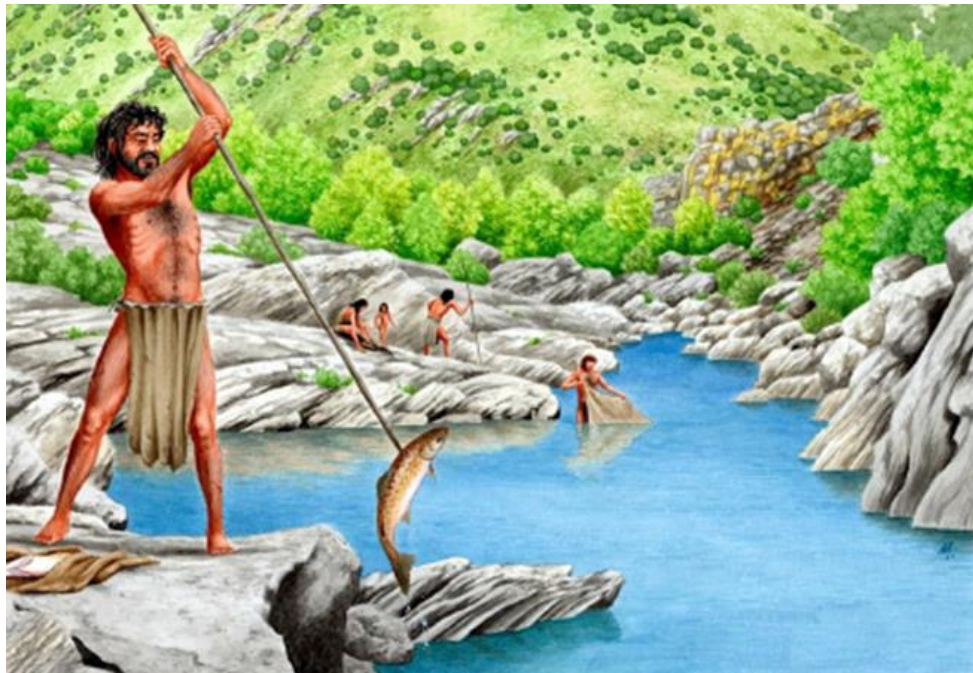
Появление генетических мутаций переносимости лактозы, позволяя населению Европы, Африки и Ближнего Востока употреблять молочные продукты

Образ жизни



Уровень и продолжительность стресса









Питание древнего человека	Пища современного человека
<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="366 611 823 646">1. Низкая калорийность<li data-bbox="366 715 1161 953">2. Высокая пищевая плотность: на 100 ккал - много белка, углеводов с клетчаткой, полезных жиров (омега-3), витаминов, микроэлементов, антиоксидантов и др.<li data-bbox="366 1018 741 1053">3. Мало соли, сахара<li data-bbox="366 1118 988 1153">4. Экологическая чистота, без ГМО	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="1263 586 1742 622">1. Высокая калорийность<li data-bbox="1263 691 2020 825">2. Низкая пищевая плотность – «пустые» калории, искусственные жиры, отсутствие клетчатки, витаминов, микроэлементов<li data-bbox="1263 889 1989 982">3. Засилье сахаров, трансжиров, соли, Е-добавок, глутамата натрия<li data-bbox="1263 1046 1956 1180">4. Пестициды, нитраты, ртуть, свинец, алюминий, микропластик в продуктах, неэкологичные упаковки для еды



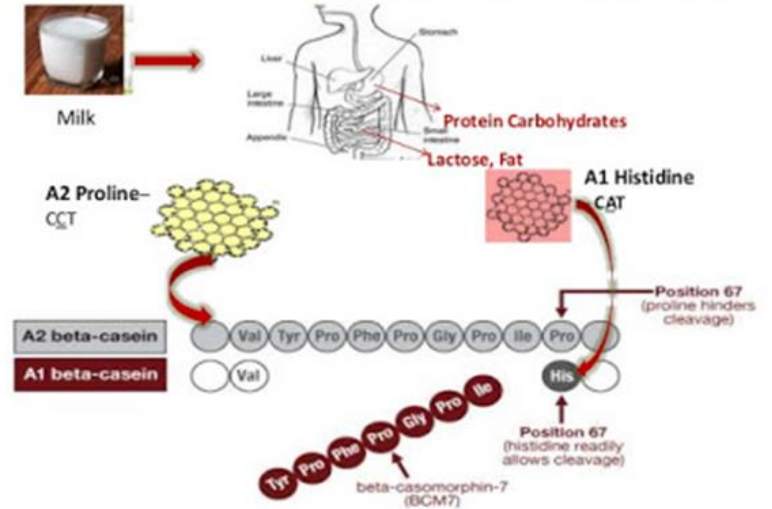
Изменение продуктов питания

- Новые методы: клеточная, генная, хромосомная инженерия
- Селекция фруктов и ягод идет по пути наращивания сахаристости
- Селекция злаковых – увеличение клейковины (глютена и др.)
- Селекция крахмалистых овощей – увеличение содержания крахмала
- Селекция некрахмалистых овощей – удобство транспортировки, хранения
- Промышленное выращивание животных и птиц, специфические корма привели к увеличению Омега-6 пнжк, гормонов роста, антибиотиков в мясе и птице

Пищевые зависимости



Digestion of Milk and BCM-7



Вред сахара





E-100 - E-199	КРАСИТЕЛИ
E-200 - E-299	КОНСЕРВАНТЫ
E-300 - E-399	АНТИОКСИДАНТЫ
E-400 - E-599	СТАБИЛИЗАТОРЫ КОНСИСТЕНЦИИ
E-600 - E-699	УСИЛИТЕЛИ ВКУСА И АРОМАТА
E-900 - E-930	ГЛАЗИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА, УЛУЧШИТЕЛИ ХЛЕБА
E-930 - E-999	АНТИФЛАМИНГИ (ПЕНОГАСИТЕЛИ) И ДР.





Особенности питания наших предков:

Перечень основных продуктов традиционной русской кухни, конечно представляет именно, то, что произрастало и добывалось в данной территории и не включала в себя завезенные в более поздние времена овощи, фрукты, мясо «не местных» животных и птиц.



Рацион питания населения Руси, составлял ржаной кислый хлеб, каши, жидкие блюда (щи, борщи, рассольники, ботвиньи, свекольники и уха, окрошка, похлебки, заварихи, затирухи, болтушки и др.), квасы, сбитни, кисели. И в целом на протяжении веков стол богатых, не особо то отличался от рациона бедных.





Неосознанное питание

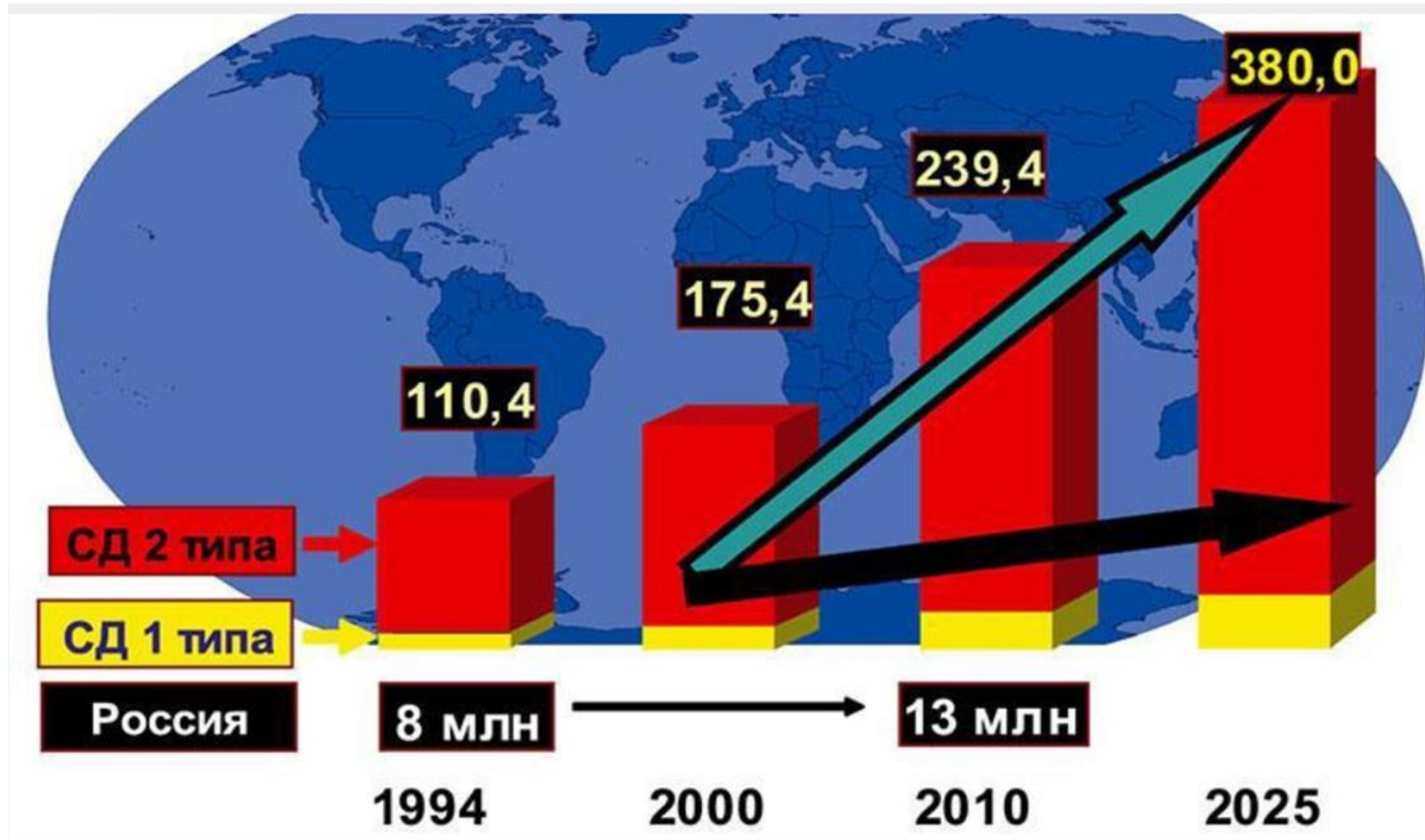
- 1** Переесть, игнорируя сигналы сытости
- 2** Есть по зову эмоций (например, когда грустно, скучно или одиноко)
- 3** Есть в одиночестве, в случайное время, в случайных местах
- 4** Есть пищу, которая снимает отрицательные эмоции
- 5** Есть и делать что-то ещё
- 6** Воспринимать пищу как конечный продукт

Осознанное питание

- Слушать тело, останавливаться, когда сыт
- Есть, когда просит тело (например, урчит в животе, упадок сил)
- Есть в компании, в определённое время, в определённом месте
- Есть полезную и питательную пищу
- Не отвлекаться во время еды
- Задумываться, откуда берётся пища



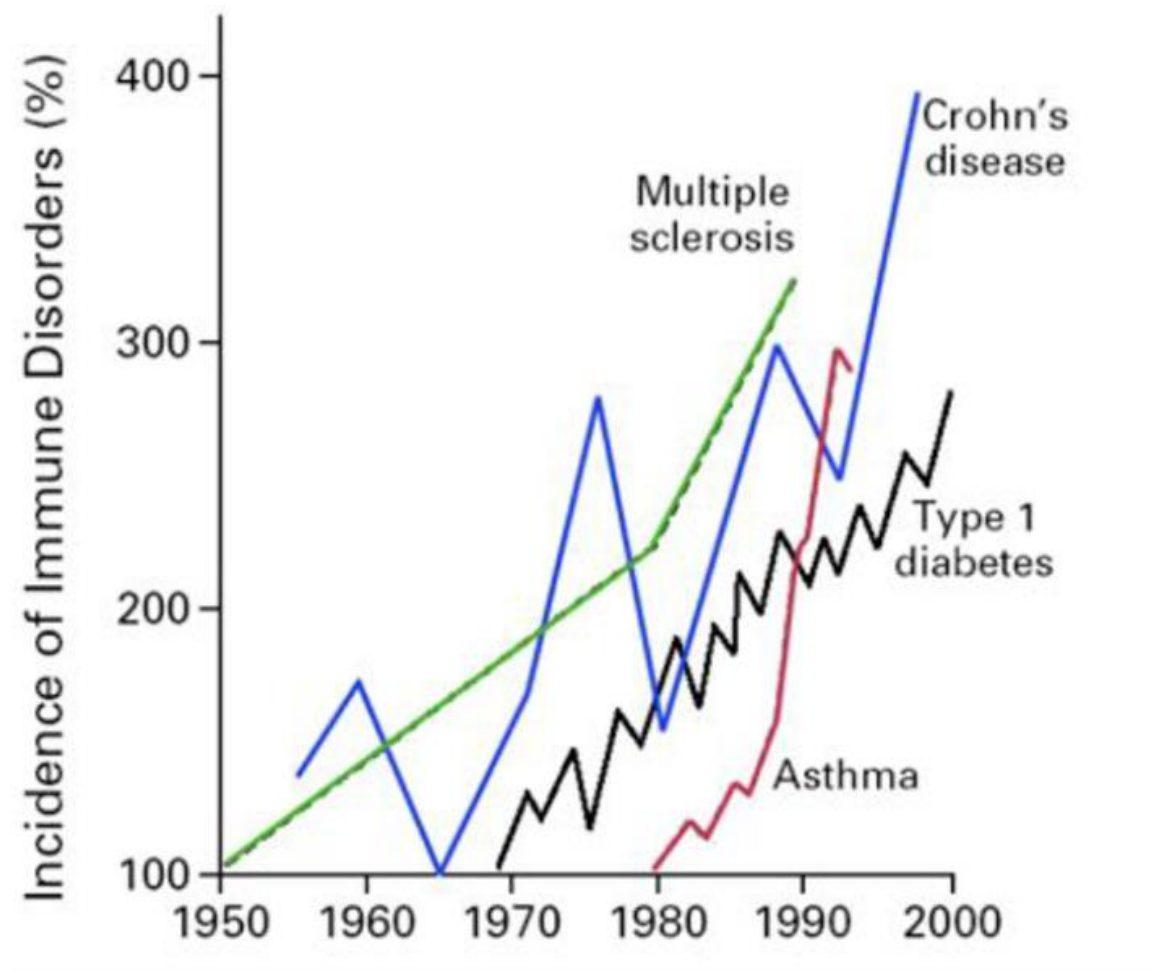
Заболеваемость диабетом в мире



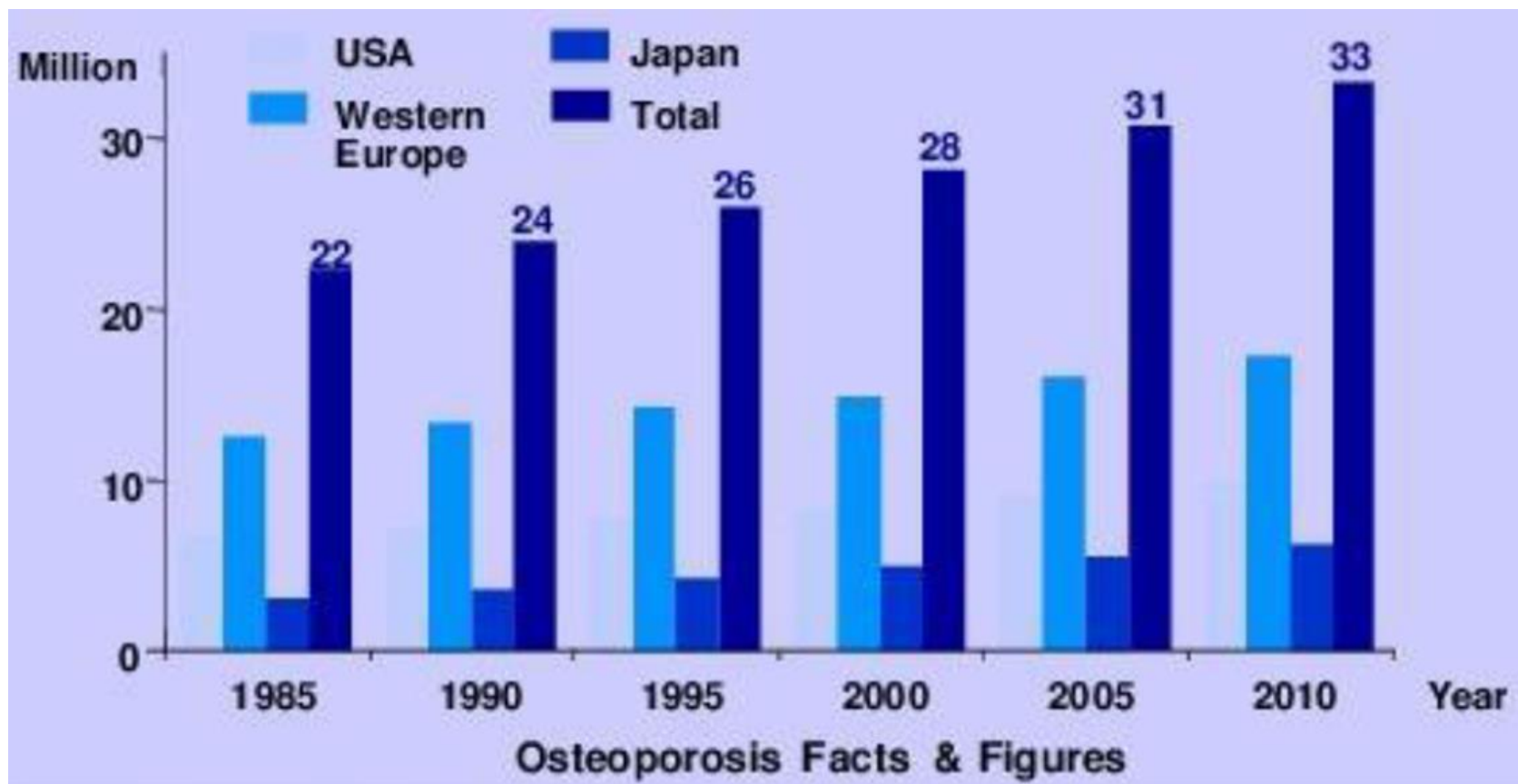
Заболеваемость онкологией

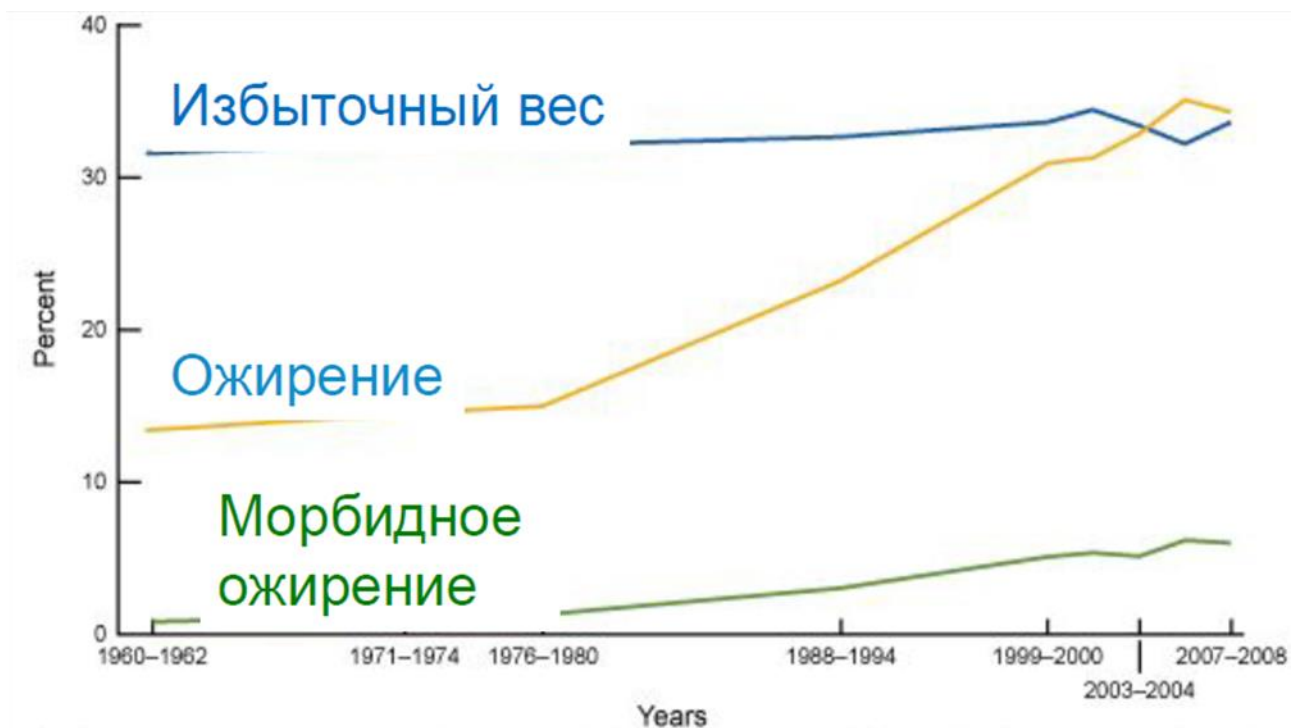


Рост аутоиммунных заболеваний



Рост остеопороза







Планы питания для ЖКТ

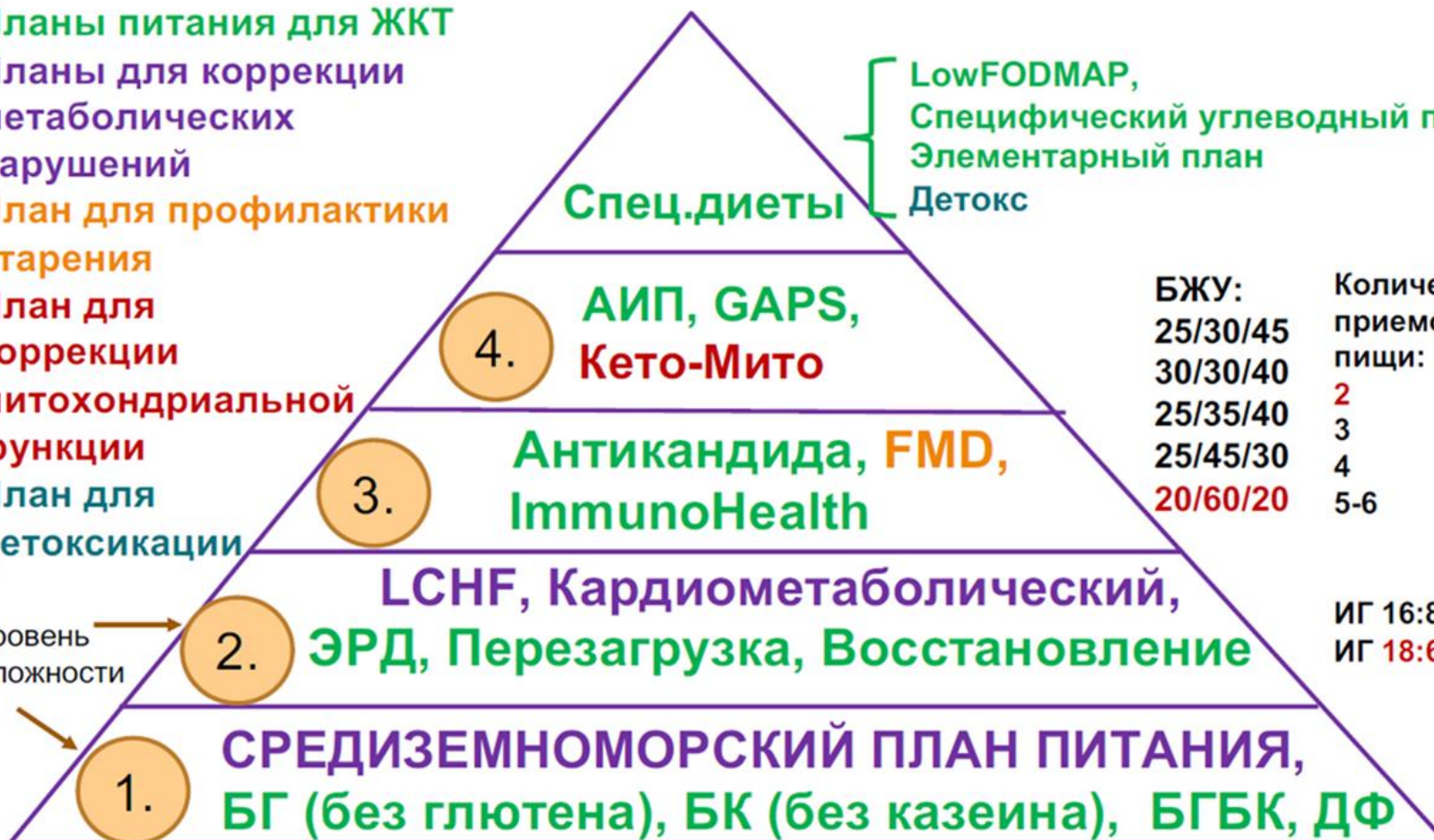
Планы для коррекции
метаболических
нарушений

План для профилактики
старения

План для
коррекции
митохондриальной
функции

План для
детоксикации

уровень
сложности



БЖУ:	Количество приемов пищи:
25/30/45	2
30/30/40	3
25/35/40	4
25/45/30	5-6
20/60/20	

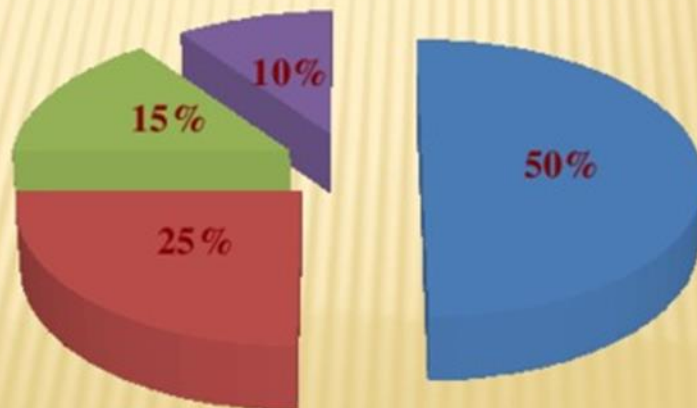
ИГ 16:8
ИГ 18:6

Здоровье человека зависит



на 50% - от образа жизни
на 25% - от состояния окружающей среды
на 15% - от наследственной программы
на 10% - от возможностей медицины.

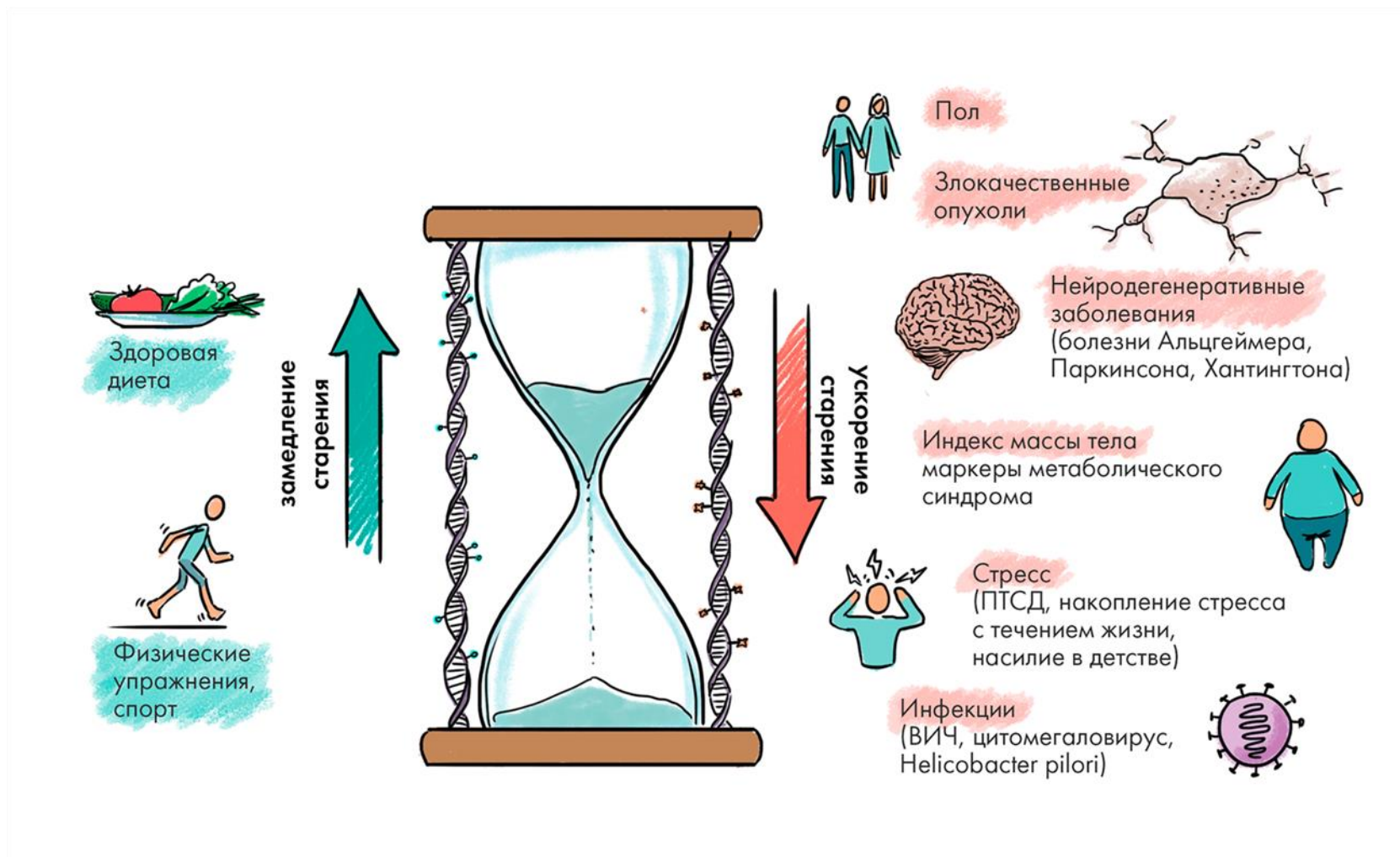
(По данным исследований Всемирной организации здравоохранения)





Эпигенетика (epigenetics) [греч. *epi* – на, над, сверху и *genetikos* – относящихся к происхождению] – «ветвь биологии, изучающая причины взаимодействия между генами и их продуктами, образующими фенотип» (К. Уоддингтон, 1942); наука об обратимых наследственных изменениях функционирования гена, которые происходят без изменений в нуклеотидной последовательности ДНК.

Эпигенетические часы

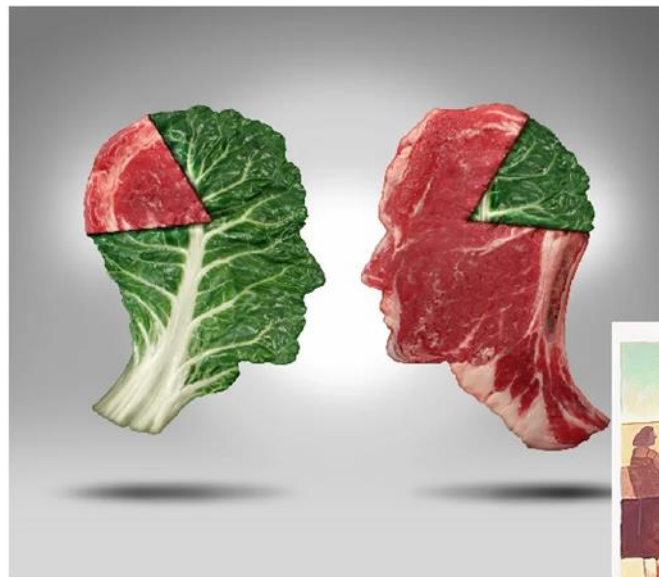
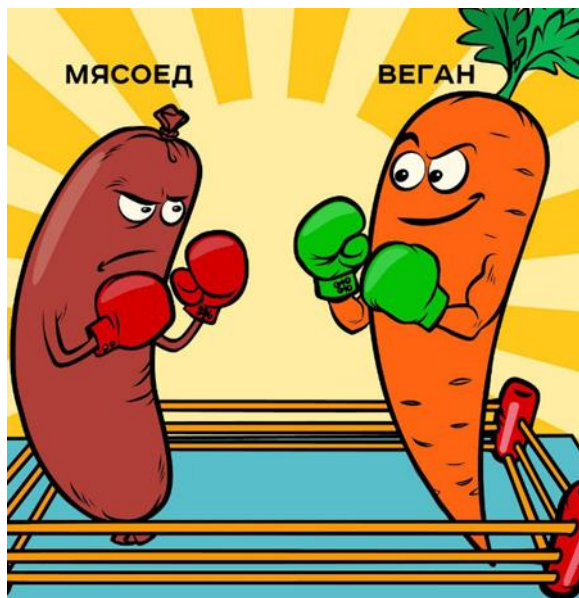




Нутригенетика — это наука о влиянии генов на потребление и усвоение различных компонентов пищи.

Нутригеномика — это еще формирующееся направление в науке, изучающее, среди прочего, влияние питания и БАД на регуляцию работы генов.

Она является зеркальным отображением нутригенетики





Питание должно быть разнообразным, регулярным
и умеренным



Питаться разнообразно



Убрать из рациона



<p>Чипсы</p>  <p>Содержат огромное количество жиров и углеводов, разных пищевых добавок, красителей</p>	<p>Газированные напитки</p>  <p>В сладкой газировке яркого цвета содержится много сахара, а также масса синтетических добавок</p>	<p>Фаст-фуд</p>  <p>Содержат большое количество трансжиров, а также холестерин</p>	<p>Колбасные изделия</p>  <p>Содержат много насыщенных жиров, трансжиров и соли и других вредных веществ</p>
<p>Маргарин</p>  <p>Содержит трансгенный жир - самый вредный вид жира</p>	<p>Чупа-чупсы жевательные конфеты</p>  <p>Содержат много сахара, химических красителей, ароматизаторов и добавок</p>	<p>Шоколадные батончики</p>  <p>Кроме красителей и ароматизаторов содержат еще и генетически модифицированные организмы</p>	<p>Майонез и кетчуп</p>  <p>Содержат ароматизаторы, жиры и усилители вкуса, а натуральных составляющих в них нет</p>



Добавить горечи и горький вкус



Лекарственное растительное сырье,
содержащее горечи и эфирные масла







ГОЛОД



АППЕТИТ

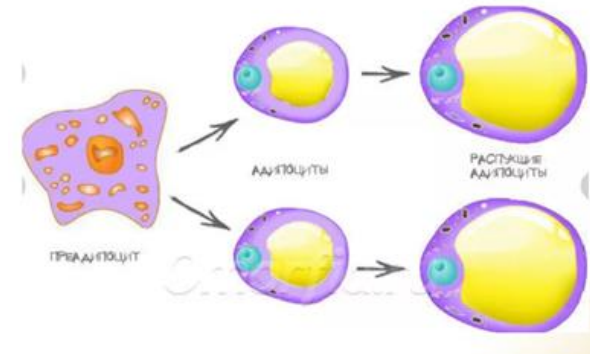




Жадные гены

Цикл «еда-поиск еды»

- Палео. Жадные гены
- Очень плотные приемы пищи
- **Баланс «время еды» – «время без еды» (голод пиршество)**
- Длинные промежутки между приемами пищи, сезонность нутриентов
- **Нет еды:** низкий инсулин, сжигание жира, способность найти еду (!)
- **Есть еда:** высокий инсулин, накопление жира, способность не стать едой (!)
- Разные нутриенты для разной активности

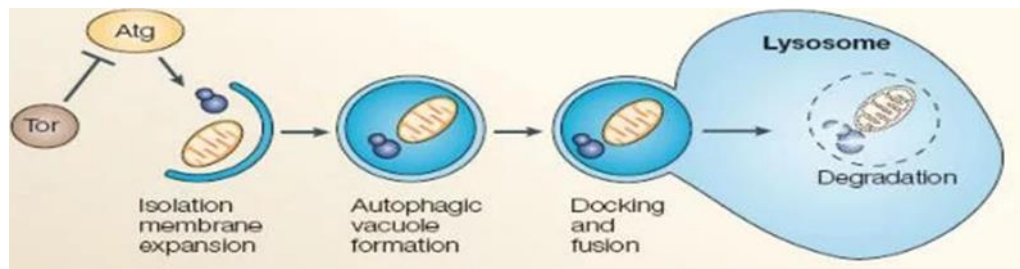




Аутофагия – это процесс, при котором клетка избавляется от «клеточного мусора» - поврежденных органелл и дефектных белков.

Механизм

- Мечение части клетки, подлежащей удалению
- Обертывание ее мембраной с образованием вакуоли (аутофагосомы)
- Слияние вакуоли с лизосомой (аутофаголизосома) и переваривание





Интервальное голодание

Период голодания



Пейте чистую воду:
30 мл на 1 кг веса
(1.5-2.5 л в день)

Досуг

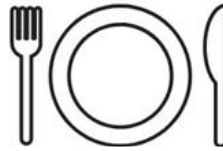
Составьте свой список
«несъедобных
удовольствий»
(ванна, массаж, чтение,
общение и т.д.)

Метод



Режим 18/6
6 ч – еда
18 ч - голодание

Период еды



Избегайте «быстрых»
углеводов: 2 продукта
для микрофлоры
ежедневно

Упражнения

Стремитесь
делать 10000
шагов в день
ежедневно, гуляя
на свежем
воздухе





Персонализация – современный тренд

- Понятие 4П медицины (Predictive, Preventive, Personalised and Participatory) формировалось постепенно (2009г-2012 США)
- Стало возможным с появлением системной медицины, системной биологии, возможности цифровизации и облачного хранения персональной информации об образе жизни и здоровье
- РФ- 2016г «Концепция предиктивной, превентивной и персонализированной медицины в Российской Федерации до 2025 года»
- Основная цель – экономическая эффективность в предупреждении заболеваний и прицельной терапии



Персонализированное питание

Медицинские показатели:

- Анализ генетической предрасположенности к заболеваниям;
- Анализ микробиома кишечника
- Сервисы для отдельных групп больных (рак, диабет, заболевания обмена веществ и др.)

Образ жизни:

Спортивное питание;
Потеря/набор массы тела;
Особые пищевые привычки
(вегетарианство, сыроедение, ЗОЖ, биохакинг и др.)

Цифровые платформы персонализированного питания

Индивидуальные персонализированные
рационы

Групповые персонализированные
рационы





PROAGRO
ЛЕКТОРИЙ
