

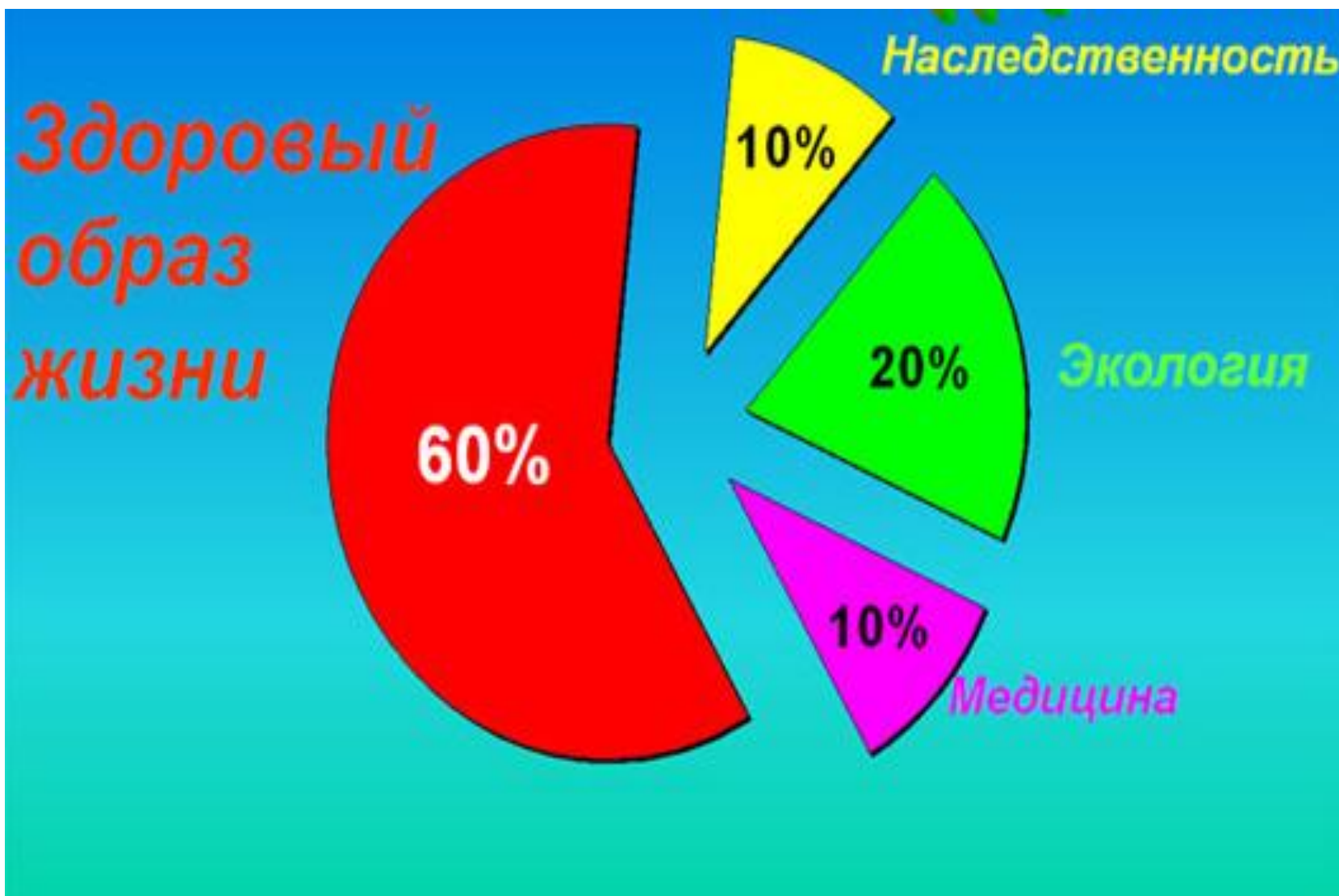
# *Питание и возраст*

## **Принципы геронтодиететики**

Баланс  
между потреблением  
и физической  
активностью



# От чего зависит наше здоровье?



# ***Здоровый образ жизни***

- **Рациональное сочетание труда и отдыха**
- **Соблюдение правил личной гигиены**
- **Занятия физкультурой**
- **Достаточные физические нагрузки на работе и в быту**
- **Рациональное питание**
- **Соблюдение принципов профилактической геронтодиететики**

***Процесс старения — это медленное накопление возрастных изменений:***

- уменьшение суточных энерготрат**
- снижение окислительно-восстановительных процессов**
- превалирование процессов диссимиляции над процессами ассимиляции**
- наличие дегенеративных атрофических процессов в организме**

- *Физиологическая*, нормальная старость не осложнена каким-либо резким болезненным (патологическим) процессом, это старость практически здоровых *пожилых (60-74 лет)* и *старых (75-90 лет)* людей.
- *Патологическая*, преждевременная старость осложнена заболеваниями.

# ***Механизмы старения***

- **«загрязнение» внутренних систем организма со временем (интоксикационный генез)**
- **снижение количества любых необновляющихся структур в системе**
- **ухудшение регуляции в сложных системах, вызванное самыми разными причинами общего и частного характера**

## *Причины раннего старения*

- **Генетические причины**
- **Психоэмоциональные перегрузки**
- **Низкая физическая активность**
- **Плохая экология среды**
- **Токсикомании (курение, алкоголь, наркотики)**
- **Ожирение**
- **Хронические интоксикации**
- **Эндокринные расстройства**
- **Хронические заболевания**

## **Изменения пищеварительного тракта** **Полость рта:**

- Слабость жевательной мускулатуры и ее атрофия **при старении**
- Инволюционные изменения слизистой оболочки рта и твердой ткани челюстей, развитие парадонтоза, приводящее к потере зубов
- Снижается активность слюнных желез и бактерицидное действие слюны

**Все это приводит к возникновению гнилостных процессов, развитию воспаления ротоглотки**



# Изменения пищеварительного тракта при старении

## **Пищевод:**

- Атрофия мышц и слизистой пищевода
- Ослабление тонуса пищевода, приводящее к **дискинезии**
- Ослабление кардиального запирающего жома, приводящее к **изжоге, развитию грыж**

## **Желудок:**

- Снижение всех функций желудка – секреторной, кислотообразующей
- Снижение кислотности желудочного сока может быть причиной развития **дефицита витамина В<sub>12</sub>**. У пожилых людей отмечается **ухудшение усвоения кальция и витамина D, что приводит к развитию остеопороза**
- Уменьшение кровоснабжения желудка
- Изменение гистологии слизистой желудка с развитием **дистрофии и атрофии тканей**
- Снижение моторно-эвакуаторной функции деятельности желудка, приводящее к **задерживанию пищевых масс в желудке, что приводит к развитию бродильных процессов, повышенному газообразованию**

# Изменения пищеварительного тракта при старении

## *Поджелудочная железа:*

- Прогрессирующая атрофия тканей, секретирующих ферменты панкреатического сока
- Уменьшение количества функционирующих клеток поджелудочной железы
- Из-за дефицита панкреатического сока происходит неполное переваривание белков, жиров, углеводов, возникает **хронический дефицит питательных веществ** (гиповитаминозы, иммунодефицит, расстройство многих функций организма)

# Изменения пищеварительного тракта при старении

## **Печень:**

- Постепенно снижается интенсивность ее кровоснабжения, уменьшается количество гепатоцитов.
- Уменьшается роль печени в жировом, углеводном, пигментном, водно-электролитном и витаминном обмене
- Скорость синтеза белков снижается более чем на 30%
- Угнетается антитоксическая функция печени

## **Ускорению всех инволюционных процессов** способствуют:

- злоупотребление алкоголем, профессиональные интоксикации, экологически неблагоприятная пища, радиоактивные вещества, СВЧ-излучения
- хронические воспалительные заболевания желчного пузыря, кишечника, органов дыхания, нарушение кровообращения, хронические инфекционные и паразитарные заболевания, неадекватная медикаментозная терапия

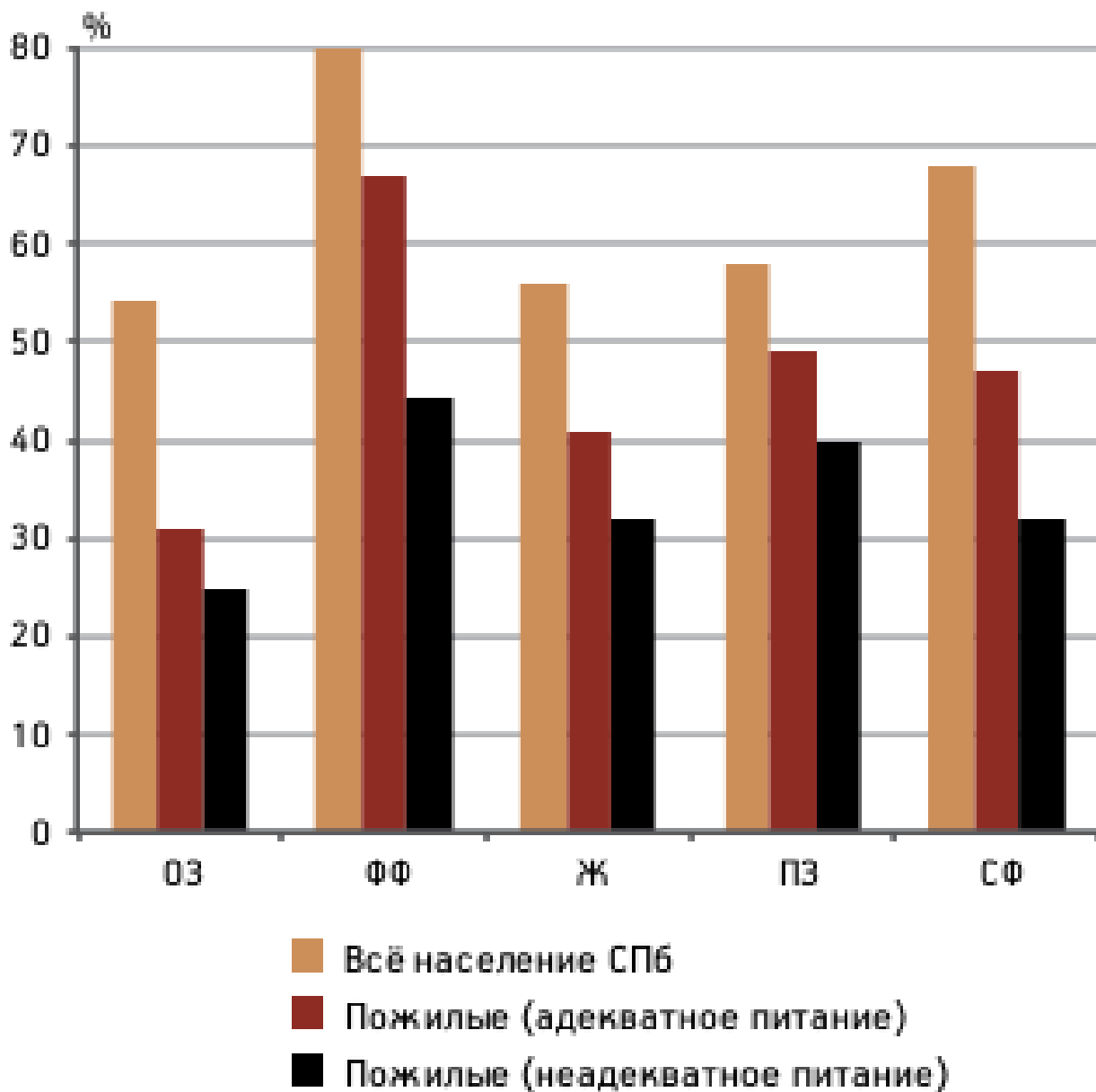
## Изменения пищеварительного тракта при старении

### **Кишечник:**

- В первую очередь страдает двигательная функция кишечника, снижается его тонус
- угнетается переваривающая и всасывательная способность слизистой оболочки кишечника за счет ее атрофии, что вызывает недостаточность пищеварения, дефицит белков, витаминов, минеральных веществ
- Развитие дисбактериоза: снижение защитных механизмов ЖКТ от патогенных микробов вследствие уменьшения кислотности желудочного сока. Снижение оздоравливающих свойств клетчатки из-за уменьшения ее употребления.
- Бродильные процессы усиливают газообразование, поступление в кровь токсинов, ухудшающих самочувствие пожилых людей

## Частота дисбактериоза кишечника у людей разного возраста (%)

Характер питания	Лица пожилого и старческого возраста		Лица до 60 лет
	без заболеваний ЖКТ	с заболеваниями ЖКТ	
Избыточно калорийное	33,0	54,5	28,3
Дефицит пищевой клетчатки	53,6	100	34,8
Дефицит белка	21,4	36,6	18,8
«Условно» адекватное	20,7	35,8	14,1



**Установлена зависимость качества жизни пожилых людей от особенностей их питания.**

*Качество жизни пожилых людей существенно ниже по всем его показателям по сравнению с качеством жизни населения в целом.*

Общее здоровье(ОЗ); физическое функционирование (ФФ), психическое здоровье (ПЗ); жизнеспособность (Ж); социальное функционирование (СФ).

*Рис. 6. Некоторые показатели качества жизни пожилых людей в Санкт-Петербурге*



## *Лечебное и профилактическое питание было, есть и будет*

*одним из базисных методов терапии,  
оздоровления и предупреждения болезней*

В последние годы сформировался новый раздел диетологии — **геронтодиетология**, основанная на достижениях в области

- экспериментальной и клинической геронтологии
- биохимии,
- патофизиологии старения,
- гериатрической гастроэнтерологии,
- физиологии и гигиены питания пожилого человека,
- ряда других фундаментальных и клинических дисциплин

- **Геронтодиетология** — один из важнейших разделов диетологии, изучающий проблемы питания пожилого и старого человека, а также лиц с высоким риском раннего и патологического старения, разрабатывающий основы рационального, профилактического и лечебного питания и методы его организации



# *Принципы геронтодиетологии*

- строгое соответствие **энергоценности пищевого рациона** фактическим **энерготратам**;
- разнообразие продуктового набора для обеспечения оптимального и сбалансированного содержания в рационе **всех незаменимых факторов питания**;
- **антисклеротическая** направленность питания за счет обогащения его продуктами — источниками **антисклеротических веществ**;

- использование продуктов и блюд, обладающих достаточно **легкой перевариваемостью**, в сочетании с продуктами, **умеренно стимулирующими** секреторную и двигательную функции органов пищеварения;
- имеет значение температура пищи, она должна быть не слишком горячей и не слишком холодной.
- строгое соблюдение **режима питания** с более равномерным по сравнению с молодым возрастом распределением пищи по отдельным приемам;

- **индивидуализация питания** с учетом обмена веществ и состояния отдельных органов.
- **учет эстетического и положительного психоэмоционального** воздействия приема пищи на человека

*в рационе пожилых людей должны присутствовать разные продукты  
не рекомендуется*

*исключать из рациона любимые блюда и заменять их пищей, которую человек никогда не употреблял.*

# Профилактическая геронтодиетология

Важнейшая роль *геронтодиетики* состоит в **профилактике старения:**

- Соблюдение принципов рационального питания
- Обогащение рациона питания пищевыми веществами, защищающими механизм воспроизводства клеток
- Предупреждение интоксикационных механизмов старения
- Предупреждение и диетотерапия нарушений обмена веществ
- Диетотерапия других хронических заболеваний



# **Диетические возможности предупреждения интоксикационных механизмов развития патологического старения**

- использование **экологически благополучных** продуктов питания
- нутриционное обеспечение нормального течения метаболических процессов (принцип **рационального, сбалансированного** питания)
- использование достаточного количества продуктов, обладающих свойствами **энтеросорбентов, регуляторов диуреза, антисептиков, пробиотиков и эубиотиков**
- **диетическая активация** желчевыведения, синтетической и дезинтоксикационной функции печени
- достаточное обеспечение организма **жидкостью**
- применение пищевых продуктов, обладающих **антиоксидантными** свойствами
- исключение продуктов, **индивидуально плохо переносимых** (пищевая аллергия, ферментопатия, кишечная диспепсия и другие причины).

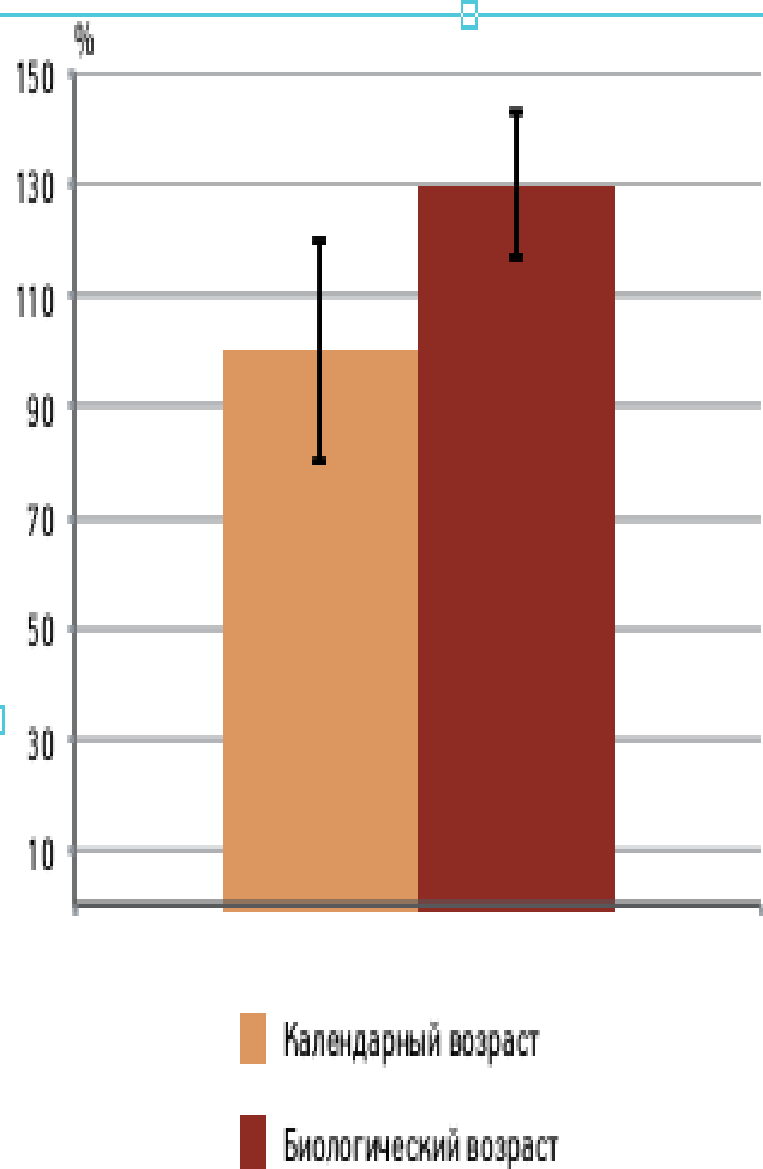
# Рациональное питание

Рациональное питание – это соблюдение трех основных принципов:

- 1. Равновесие между энергией, поступающей с пищей, и энергией, расходуемой человеком во время жизнедеятельности, т.е. баланс энергии.
- 2. Соблюдение баланса питательных веществ: белков —15%, жиров—30%, углеводов — 55% суточной калорийности, витаминов и минеральных веществ.
- 3. Соблюдение режима питания. Желательно принимать пищу не реже 4—5 раз в день, в одно и то же время, не переедая перед сном. Оптимальный интервал между ужином и завтраком — не более 10 часов.

## **Энергетическая сбалансированность**

- Стареющий организм особенно **чувствителен к избыточному питанию**, которое не только ведет к ожирению, но сильнее, чем в молодом возрасте, **предрасполагает** к атеросклерозу, гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, сахарному диабету, желчнокаменной и мочекаменной болезни, подагре и т.д., то есть **способствует преждевременной старости**.
- Калорийность рациона **ограничивают** за счет сахара, кондитерских и мучных изделий, жирных мясопродуктов и других источников животных жиров. Для пожилых людей, несущих физические нагрузки на производстве или в быту, указанная потребность в энергии может быть увеличена.
- Показателем энергетического соответствия питания потребностям организма является **стабильность массы тела**.



- **Избыточно калорийное питание,** преимущественно за счет углеводистой компоненты, способствует **активизации инволюционных процессов** в организме даже практически здоровых людей и особенно лиц старшего возраста. Их биологический возраст может при этом возрастать на 30 % от календарного

Рис. 4. Биологический возраст пожилых лиц при избыточно калорийном питании (n=186)



	Возраст	Энергия, ккал	Белки, г		Жиры, г	Углеводы, г	Минеральные вещества, мг					Витамины					
			всего	в том числе животн.			Ca	P	Mg	Fe	I	C, мг	A, мкг <sup>1</sup>	E, мкг <sup>2</sup>	B1, мг	B2, мг	B6, мг
Мужчины	60-74	2300	68	37	77	335	1000	1200	400	10	0,1 5	80	100 0	15	1,4	1,6	2,2
Женщины	60-74	1975	61	33	66	284	1000	1200	400	10	0,1 5	80	800	12	1,3	1,5	2,0
Мужчины	75+	1950	61	35	65	280	1000	1200	400	10	0,1 5	80	100 0	15	1,2	1,4	2,2
Женщины	75+	1700	55	30	57	242	1000	1200	400	10	0,1 5	80	800	12	1,1	1,3	2,0

**СОЛЬ** — одна чайная ложка в день  
**ВОДА** — не менее 1,5 л

**ЖИРЫ, МАСЛА И СЛАДОСТИ**  
Ограниченное количество  
1–2 порции в день

**МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ**  
2–3 порции в день

**БЕЛКОВЫЕ ПРОДУКТЫ +  
+БОБОВЫЕ**  
2–3 порции в день

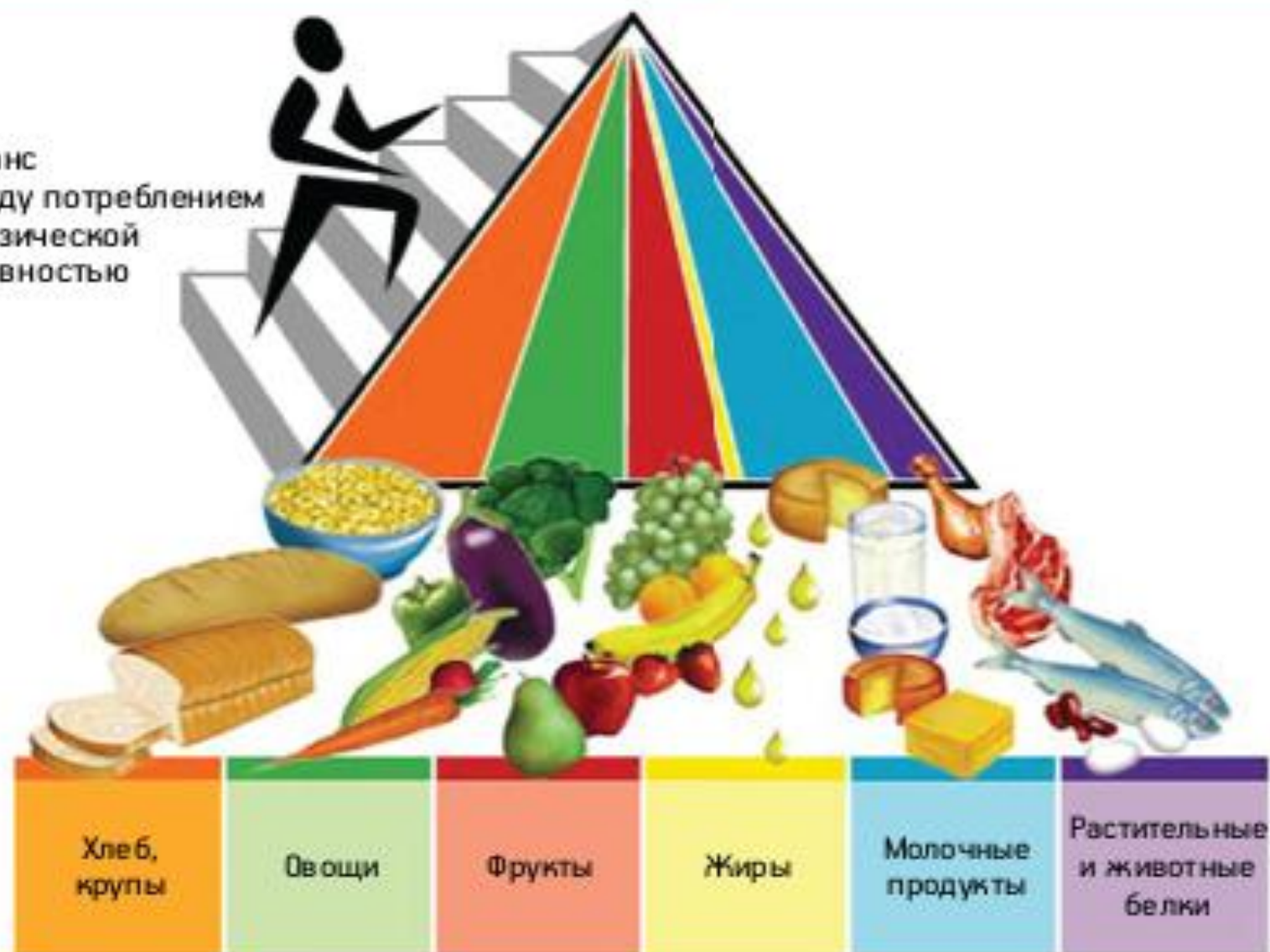
**ОВОЩИ**  
4–5 порций  
в день

**ФРУКТЫ**  
2–4 порции в день

**ЗЕРНОВЫЕ**  
7–8 порций

Рис. 2. Пирамида рационального питания (гарвардская пирамида, 1992)

Баланс  
между потреблением  
и физической  
активностью



*Рис. 3. Пищевая пирамида 2007 г.: статус государственной программы в США; основные принципы: физическая активность, умеренность, разнообразие, пропорциональность и индивидуальность*

## ***Ускоряют старение.***

Насыщенные жиры, майонез.

Гидрированные жиры, маргарин.

Кондитерские изделия.

Сахар и крахмал - увеличивают выброс инсулина, запускают воспалительный процесс на клеточном уровне, ускоряют старение.

## ***Предупреждают старение:***

1. Рыба, особенно жирная (сельдь, скумбрия, сардины) - источник Омега 3 ненасыщенных жирных кислот (не реже 2 раз в неделю).
2. Фрукты 400г.
3. Овощи 400-500г. Обязательно лук, чеснок, листовые овощи, зелень, острый перец.
4. Ростки и побеги.
5. Цельнозерновые продукты. Особенно ячмень, овес, греча (3 порции).
6. Кисломолочные продукты
7. Бобовые 3-4 раза в неделю.
8. Орехи и семечки не менее 30г. Особенно миндаль.
9. Чистая вода 3-4 стакана в день.

## **Повышают риск развития злокачественных опухолей:**

- возможно: - консервированное мясо — колбасы, сосиски, бекон, ветчина и другое (особенно для рака толстой кишки)
- поваренная соль и консервированные солью продукты (особенно для рака желудка)
- очень горячая пища (особенно для рака ротовой полости, зева, пищевода)
- животные жиры.

## **Уменьшают риск развития злокачественных опухолей:**

- Возможно: фрукты и овощи (для рака ротовой полости, пищевода, желудка, толстой кишки)
- Предполагаемая связь: пищевые волокна, соя
- рыба, жирные кислоты омега-3
- витамины В1, В6, В12, С, Д, Е, фолат, каротиноиды
- кальций, цинк, селен
- флавоноиды, изофлавоны, лигнаны (соя)

# Индивидуально подобранная диета способна снизить онкозаболеваемость

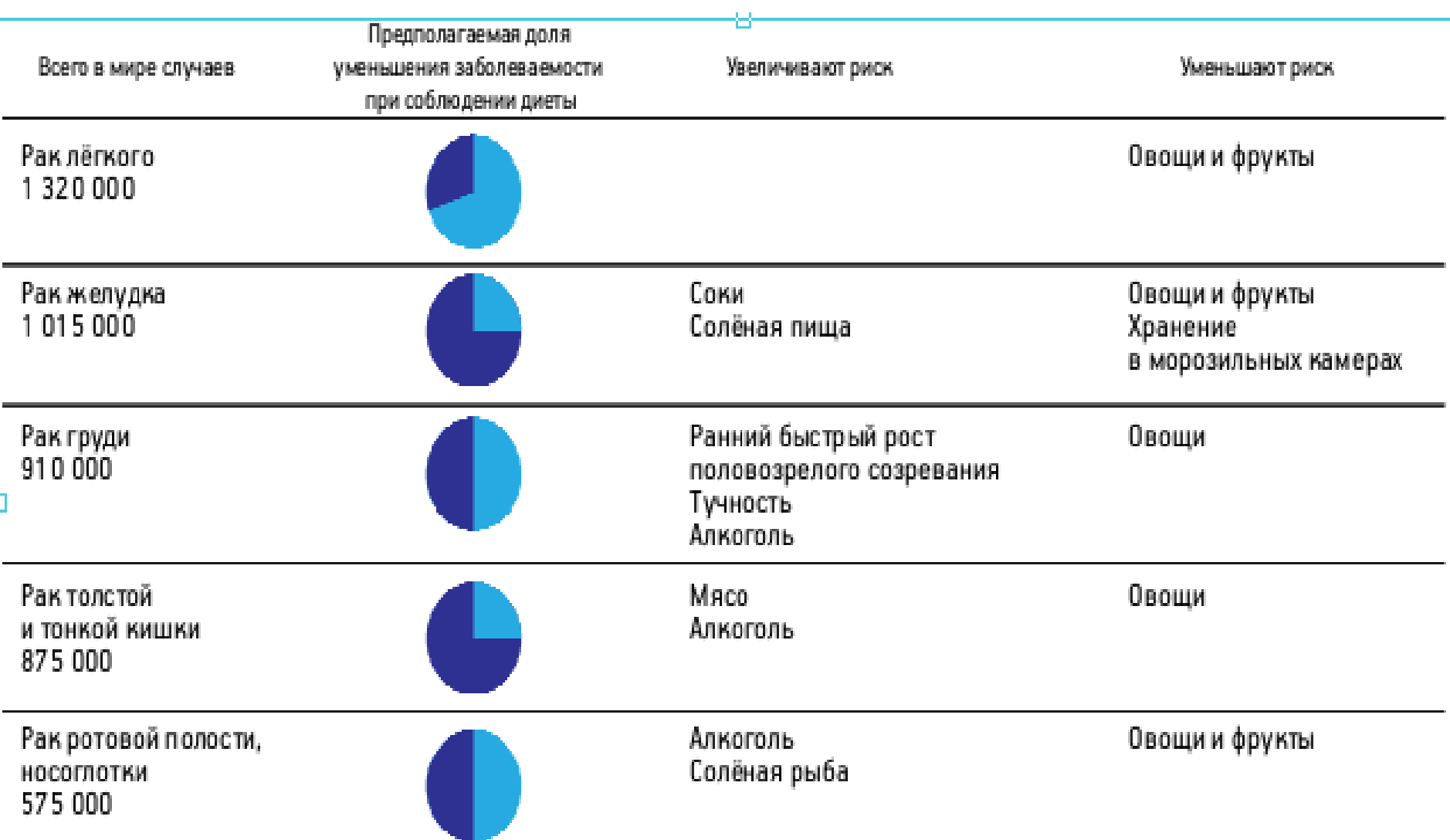


Рис. 9. Риск заболевания раком и диета (по данным Всемирного фонда борьбы с раком, 1999)

## Овощи

- *крестоцветные*: белокочанная, цветная, брюссельская капуста, брокколи, кресс-салат, редька, репа, редис, хрен
- *зонтичные*: морковь, петрушка, сельдерей, укроп, кориандр, пастернак
- *маревые*: свёкла, шпинат
- *лилейные*: чеснок, лук
- *паслёновые*: помидор, красный перец, баклажаны, картофель
- *бобовые*: соя, горох, чечевица, зелёный горошек, красная фасоль, красный клевер
- *тыквенные*: тыква, дыня

## Фрукты

- *цитрусовые*: апельсин, лимон, мандарин, грейпфрут, citron; абрикосы, персики, яблоки, вишня, темный виноград, слива (чернослив)

## Ягоды

- черника, чёрная и красная смородина, шиповник, облепиха, черноплодная рябина, красная малина, ежевика, брусника, клюква, земляника (клубника), крыжовник

## Орехи

- грецкие, фундук, кедровые, миндаль, фисташки

## Злаки

- пшеница, гречиха, овёс, ячмень, рис, кукуруза

# Овощи и фрукты

содержат много фитосоединений (от слова «фитос»-растение). Это биологически активные органические природные соединения, которые придают растительным продуктам цвет, аромат, вкус. Они защищают растения от инфекционных агентов, а в питании человека играют роль факторов защиты от преждевременного старения, сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний.

**Фитосоединения определяют цвет овощей и фруктов.**





**Белый цвет** - обусловлен аллицином (снижает уровень сахара в крови, артериальное давление, содержание холестерина, активизирует сердечную деятельность), и кверцетином (важен для работы сосудов и усвоения витамина С). Содержатся в луке, чесноке, Дневная потребность восполняется 1 бананом, 10 плодами арахиса или 1 грушей.

**Красный цвет** - придают ликопен и эллаговая кислота, они поддерживают работу сердечно-сосудистой системы. Ликопен особенно полезен для мужского здоровья. Суточную потребность восполняют половинка грейпфрута, или небольшое красное яблоко, или 2 сливы.

**Желтый** – придают плодам альфа- и бета-каротины, бета-криптоксантин, лютеины. Благодаря им кожа и капилляры остаются здоровыми, иммунная система держится в тонусе, поддерживается здоровое зрение, организм борется со старением. В день достаточно съесть 1 желтое яблоко, или 4 абрикоса, или 2 мандарина

**Синий, фиолетовый** – обусловлен антоцианами.

Краснокочанная капуста, красный лук, баклажаны, чернослив, черная смородина, черный шоколад, гранат, красный виноград, красное сухое вино содержат значительное количество антоциана. Этот пигмент защищает клетки организма от избыточного окисления, борется со старением и раковыми клетками.

Ежедневная норма 200г черной смородины, или 100 г чернослива, или порция салата из краснокочанной капусты, тушеных баклажан или бокал красного сухого вина.

**Зеленый** – все овощи и фрукты зеленого цвета чемпионы по содержанию фитосоединений. Содержащийся в них изотиоцианит поддерживает нормальный рост клеток, изофлавоноиды поддерживают здоровье костей, а эпигаллокатехин отвечает за нормальный уровень холестерина в крови.

В день достаточно съесть чашку сырых зеленых овощей, чтобы восполнить норму этих полезных веществ в организме.

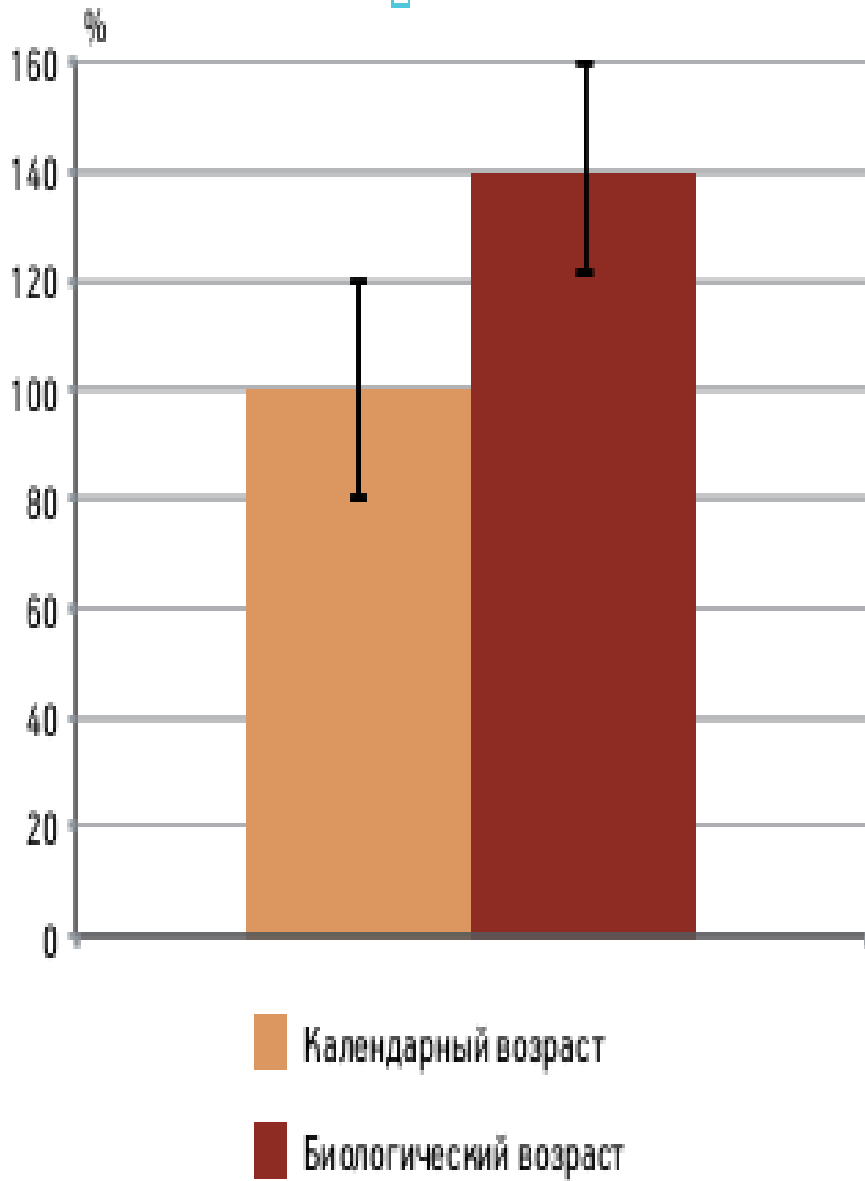


Рис. 5. Биологический возраст пожилых лиц при белковом дефиците питания (n=224)

**Белковый дефицит** в питании пожилых людей усиливает скорость течения процессов старения, увеличивая биологический возраст.

Дефицитность белкового обеспечения самым неблагоприятным образом влияет на процессы метаболического обеспечения **тканевой регенерации организма** человека пожилого и старческого возраста, на все без исключения **регуляторные и адаптационно-компенсаторные механизмы**

# Белковый состав пищи

- Пожилым людям рекомендуется вводить в рацион до 30% белков за счет **молочных продуктов**. Это в первую очередь творог (до 100 г в день), отдавать предпочтение обезжиренному творогу как менее калорийному и обладающему более высоким содержанием белков.
- В количествах 10-20 г пожилым и старым людям может быть разрешен любой сорт сыра, однако сыр содержит много жиров, холестерина и поваренной соли, поэтому лучше выбирать неострые и несоленые его сорта.

# Белковый состав пищи

- При хорошей переносимости молоко должно присутствовать в рационе пожилого человека (300-400 г в день). Особенно полезны кисломолочные продукты – кефир, простокваша, ацидофилин.
- Их положительное действие связано в основном с наличием молочнокислой палочки, поддерживающей нормальный состав кишечной микрофлоры, что препятствует развитию гнилостных процессов в кишечнике и улучшает антитоксическую функцию печени.
- Рекомендуется ежедневно употреблять 200 г кефира или других кисломолочных продуктов, лучше в вечерние часы, перед сном, можно добавлять в кефир 1 столовую ложку растительного масла, хорошо размешивая его

- Молочная кислота в кисломолочных продуктах обладает биологической активностью, тормозит развитие гнилостных и некоторых патогенных бактерий.
- С помощью кисломолочных продуктов возможно ограничить образование в кишечнике гнилостными микробами вредных веществ, участвующих в развитии атеросклероза.

# Белковый состав пищи

- Растительные белки должны составлять половину белковой доли рациона. Поскольку бобовые плохо переносятся, вызывая повышенное газообразование, отрыжку, изжогу, то в рацион добавляется лишь зеленый горошек или стручковая фасоль как гарнир в небольших количествах.
- Из зерновых культур наиболее полезны гречневая и овсяная крупы. Добавление к этим кашам молока приближает их аминокислотный состав к оптимальному. При хорошей переносимости в рацион включают пшеничную и перловую каши.

# Белковый состав пищи (растительный белок)

- Источником растительного белка служит хлеб. Хлеб ржаной более полноценен по составу аминокислот. В случаях если ржаной хлеб вызывает изжогу или другие симптомы диспепсии, его лучше употреблять в подсушенном виде
- Хлеб из пшеничной муки грубого помола или отрубей, способствуя опорожнению кишечника, улучшая его моторную деятельность, не дает неприятных ощущений. Рекомендуется употреблять до 300 г хлеба в день, из них половина нормы – за счет хлеба цельнозернового, отрубного, из муки грубого помола или ржаного.



# *Жиры*

- Пища, содержащая низкоплавкие масла и жиры (растительная пища, продукты, произведенные из биомассы растений и животных, обитающих в холодных регионах), сравнительно быстро омолаживает ткани.
- По температуре застывания (плавления) жиры и масла коррелируют с антистарительной (геронтологической) ценностью (ряд направлен в сторону уменьшения ценности) :
- **конопляное масло, льняное масло, облепиховое масло, кедровое масло, подсолнечное масло, горчичное масло, оливковое масло, хлопковое масло, тюлений жир, китовый жир, молочный жир, свиной жир, конский жир, говяжий жир, бараний жир.**

## *Углеводы пищи - простые (сахара) и сложные (крахмал, клетчатка)*

- **Главный источник энергии**
- **Обеспечивают 55-70 % энергоценности рациона**
- **Суточная норма 250-300 г в сутки**
- **Количество простых углеводов следует **ограничивать** (не более 30-50 г сахара и сладостей в день), так как избыточное количество сахара, сладостей может привести к перенапряжению деятельности поджелудочной железы, способствовать развитию сахарного диабета, отрицательно сказаться на функциях печени и желчевыводящих путей.**
- **. Предпочтение следует отдавать сложным углеводам – это крахмал, пищевые волокна**

## **Пищевые волокна**

- питают и поддерживают равновесие кишечной микрофлоры пожилого человека
- активизируют моторику желудочно-кишечного тракта;
- обладают способностью адсорбировать пищевые и токсические вещества, в том числе холестерин
- снижают уровень холестерина в крови и желчи
- создают оптимальные условия для кишечной эндоэкологии;
- увеличивают давление в полостях желудочно-кишечного тракта;
- нормализуют деятельность желудочно-кишечного тракта;
- активизируют пищеварение и всасывание в кишечнике;
- участвуют в водно-электролитном обмене;

## ***Источники пищевых волокон***

Это растительные продукты, богатые клетчаткой, пектинами, целлюлозой, гемицеллюлозой, лигнинами и др. :

- **хлеб** из цельного зерна, муки грубого помола и отрубяной
- **крупы** из цельного зерна
- **овощи, фрукты, ягоды, орехи, бобовые**
- **морские водоросли**

***Целесообразно увеличить потребление клетчатки до 25-30 г в сутки, так как она обладает высокой биологической активностью и незаменима в питании***

# Режим питания

**Наиболее рационален 4-разовый режим питания:**

- **1-й завтрак — 25% суточной энергоценности рациона**
- **2-й завтрак — 15-20%.**
- **Обед — 30-35%.**
- **Ужин — 20-25%.**

**На ночь желательно употребление кисломолочных напитков и фруктов.**

**При заболеваниях пожилых и старых людей желателен 5-разовый режим питания:**

- **1-й завтрак — 25%.**
- **2-й завтрак — 15%.**
- **обед — 30%.**
- **ужин — 20%.**
- **2-й ужин — 10% суточной энергоценности рациона**

# Здоровый образ жизни!!!

Соблюдение

- ▶ Диеты
- ▶ Физической активности
- ▶ Отсутствие избыточной массы тела

**Приводит к снижению риска даже у людей с артериальной гипертонией и гиперхолестеринемией**



**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**