

**ГОУ ВПО «Сургутский Государственный университет»  
Медицинский институт  
Лечебный факультет  
Кафедра общей врачебной практики**

**Общая терапия детей  
Системные заболевания в педиатрии и старческом возрасте**

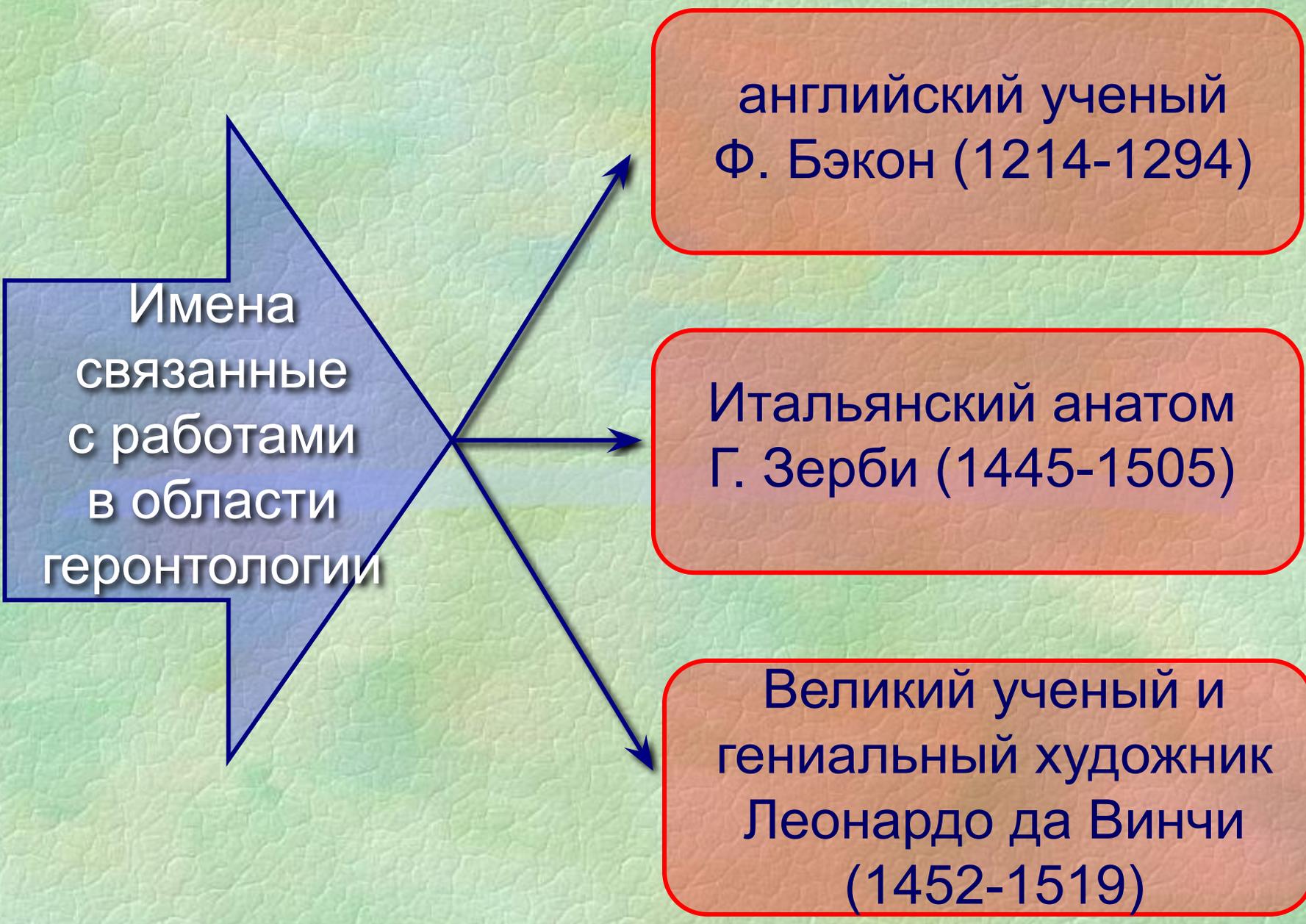
**Заведующая кафедрой - доцент, к.м.н.  
Корнеева Елена Викторовна**

Со времен  
Гиппократ  
человека  
интересовало,  
почему  
наступает  
старость и как  
сохранить  
молодость.



Но до сих пор  
ученые  
не пришли  
к единому  
мнению  
о причинах  
и сущности  
старения.

Имена  
связанные  
с работами  
в области  
геронтологии



английский ученый  
Ф. Бэкон (1214-1294)

Итальянский анатом  
Г. Зерби (1445-1505)

Великий ученый и  
гениальный художник  
Леонардо да Винчи  
(1452-1519)

Дюран-Фардель  
(1816-1889)

Ж.М. Шорко  
(1825-1893)

сделали первое обобщение трудов  
по физиологии и патологии старения.

Большое значение в развитии геронтологии имели труды

Маринеску (1928, 1934), Рузички (1926),  
Пархона (1962)

Основоположником научной геронтологии считают **Корничевски**

Родоначальником современной отечественной геронтологии считается

**И.И. Мечников (1845-1916).**

Его работы посвящены роли межтканевых взаимоотношений в механизмах старения.

И.И. Мечников впервые в мире получил экспериментальную модель старости.

# И.Л. Павлов (1849-1936)

Доказал роль нарушений высшей нервной деятельности в развитии преждевременного старения.

## **А.А. Богомолец (1881-1946)**

Его труды, направленные на изучение клеточных механизмов старения и сыграли важную роль в развитии геронтологии .

В 1938 г. в Киеве впервые состоялась конференция **«Старость»**, по результатам массового обследования долгожителей горных районов Абхазии и Азербайджана.

Были представлены труды **А.В. Нагорного (1887-1953)** о молекулярных механизмах старения.

Популярностью во всем мире пользуется адапционно-регуляторная теория старения, автором которой является **В.В. Фролькис**.

Согласно этой теории, **старение** - разрушительный, вероятностный процесс, развивающийся в организме с генетически запрограммированными свойствами.

**Темп возрастных изменений  
определяется соотношением  
старения и витаукта.**

# Механизмы Витаукта

*Генотипические* -  
генетически  
запрограммированные  
механизмы:

- а) система антиоксидантов, связывающая свободные радикалы;
- б) система микросомального окисления печени, обезвреживающая токсические вещества;
- в) система репарации ДНК, ликвидирующая повреждения этой макромолекулы;
- г) антигипоксическая система, предупреждающая развитие глубокого кислородного окисления.

**Фенотипические** - механизмы, возникающие в течение всей жизни благодаря процессам саморегуляции и способствующие сохранению адаптационных возможностей организма:

- а) появление многоядерных клеток;
- б) увеличение размеров митохондрий;
- в) гипертрофия и гиперфункция отдельных клеток в условиях гибели части их;
- г) повышение чувствительности к медиаторам в условиях ослабления нервного контроля

**Постарение населения** - одна из основных проблем, тревожащих в настоящее время почти все без исключения страны мира.

**Пожилые люди** стали отдельной демографической, социальной и медико-биологической категорией, требующей специального подхода к решению своих проблем.

По данным социологического обследования, в **США**, оказывается, уже сейчас средний возраст **перевалил за 50-летний** рубеж.

В **Российской Федерации** лица пенсионного возраста составляют **1/5** всего населения

при этом **3,2 млн.** человек в возрасте **80 лет и старше.**

# Классификация возрастных периодов ВОЗ

**Люди**  
**60-74 лет**

**Считаются**  
**пожилыми**

**Люди**  
**75-89 лет**

**Считаются**  
**старыми**

**Люди**  
**старше 90 лет**

**Считаются**  
**долгожителями**

В демографической характеристике имеют значение следующие показатели:

*Демографическая нагрузка*

это число лиц **пожилого** и **старческого** возраста при расчете на **1000** человек населения.

*индекс долгожительства*

определяется **числом долгожителей** при расчете на **1000** человек населения в возрасте **60 лет и старше**.

**Сегодня средняя  
продолжительность жизни в  
мире достигла 78 лет.**

Первое место занимает Япония, где продолжительность жизни составляет **78,3** года.

Геронтологи считают, что те, кто **родился в 1990 г.** в Испании, Швеции, Швейцарии, Голландии и США, проживут в среднем чуть меньше, чем в Японии.

В **России** перспективы пока нерадужные: продолжительность жизни россиян на **1998 г.** составила всего лишь **67,2** года.

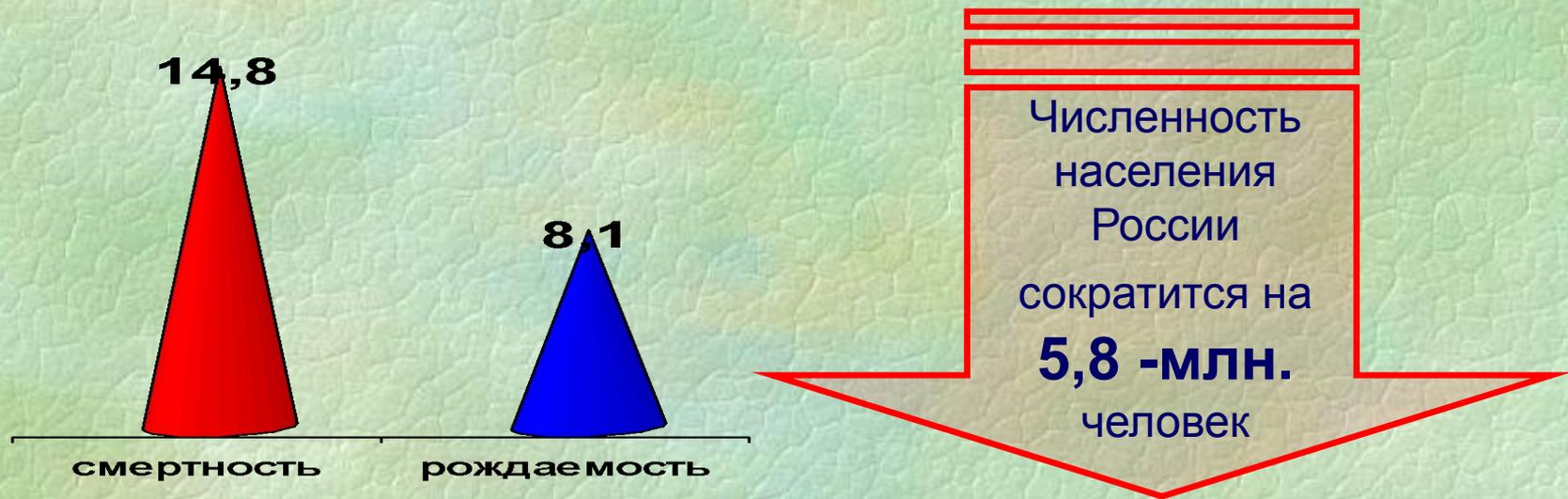
# «Российский крест»

продолжительность жизни  
увеличивается

рождаемость  
снижается

**несмотря на ухудшение  
эколого-экономической ситуации**

По прогнозу футурологов на 2015г. (на 1000 населения)



По продолжительности жизни мужчин Россия находится на 15-м месте в мире.

*Продолжительность жизни в нашей стране*



61,8 года



72,8 года

Темпы постарения населения Российской Федерации растут.

# К 2025 г. ожидается:



60 лет и старше

60 лет и старше

Увеличится  
также  
и численность  
лиц  
старческого  
возраста  
(75 лет и  
старше).

Уже сейчас их доля среди  
людей 60 лет и старше  
приближается к 25%.

Наряду с этим нарастает численность одиноко живущих  
пожилых и старых людей, которая **превысила 10 млн.** человек.

**Геронтология** - наука, изучающая закономерности старения живых организмов (высших животных и человека), а также отдельные его аспекты:

**биологические**

**экономические**

**медицинские**

**социальные**

**психологические**

# 3 основных раздела геронтологии

## Биология старения



раздел геронтологии, объединяющий изучение процесса старения живых организмов (высших животных и человека) на разных уровнях их организации: субклеточном, клеточном, тканевом, органном и системном.

Изучает механизмы нормального старения животных и человека, причины развития патологических процессов, свойственных стареющему организму.

Использует методы экспериментального исследования на животных с разной видовой продолжительностью жизни и клинико-физиологическое исследование человека в разные возрастные периоды.

*Гериатрия*



учение о болезнях людей пожилого и старческого возраста.

изучает возникновение, развитие, диагностику, лечение и предупреждение возрастной патологии, особенности обычных заболеваний в пожилом возрасте, а также организацию медико-социальной помощи лицам старших возрастных групп

## *Социальная геронтология*

изучает влияние условий жизни на процессы старения и стареющего человека и разрабатывает мероприятия, направленные на устранение отрицательного воздействия факторов окружающей среды в целях максимального продления активной и полноценной жизни человека.

Следует различать понятия «старение» и «старость».

**Старение** - это разрушительный процесс, неизбежно развивающийся с возрастом в результате нарастающего повреждающего действия экзогенных факторов и ведущий к недостаточности физиологических функций организма.

Старение приводит к уменьшению приспособительных возможностей организма, снижению его надежности, развитию возрастной патологии и увеличению вероятности смерти.

**Старость** - это закономерно наступающий заключительный этап жизнедеятельности человека, являющийся следствием процесса старения.

**Витаукт** - процесс, стабилизирующий жизнедеятельность организма, повышающий его надежность, направленный на предупреждение повреждения живых систем с возрастом и увеличение продолжительности жизни.

**Биологический возраст** - это мера старения организма, его здоровья, предстоящая продолжительность жизни.

# Для определения биологического возраста разработаны тесты, определяющие

**морфологические  
изменения**

**физиологические  
изменения**

**психологические  
изменения**

(ударный объем крови, АД, определение функции внешнего дыхания, аудиометрия, аккомодационные способности глаза, изменения в анализах крови и др.)

**Математическая  
обработка результатов  
тестирования**

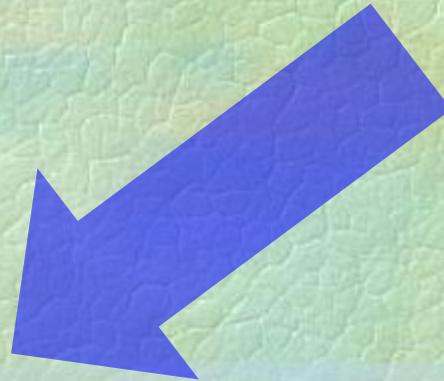


**Даёт возможность  
объективно определить  
биологический возраст**

# Биологический возраст

Физиологическое старение

Преждевременное старение



Календарный возраст

Биологический возраст



Больше  
продолжительность  
жизни

медленнее темпы его старения



# Долгожители

Биологический возраст < Календарный возраст

# **Фармакология пожилого возраста**

# ***Возрастные особенности пожилых людей***

1. Снижение адаптационных возможностей организма.
2. Изменение процесса всасывания лекарств.
3. Замедление выведения лекарств из организма.
4. Ослабление активности ферментных систем.
5. Увеличение длительности циркуляции лекарств в организме.
6. Изменение способности белков крови и органов связывать лекарства.
7. Повышение чувствительности к лекарствам.
8. Множественность заболеваний.

## Снижение адаптационных возможностей

организма приводит к тому, что *стареющий организм становится более уязвим к действию повреждающих факторов.*

Вот почему высока частота осложнений при назначении фармакологических препаратов в дозах, обычно рекомендуемых для людей среднего возраста.

В процессе старения происходят функциональные изменения в желудочно-кишечном тракте, и, как результат, всасывание лекарств, назначаемых внутрь, уменьшается.

*Поэтому такие лекарства поступают в кровь медленнее.*

Препараты, вводимые подкожно и внутримышечно, также оказывают свое воздействие значительно позже и менее интенсивно из-за замедления всасывания.

# Изменение процесса всасывания

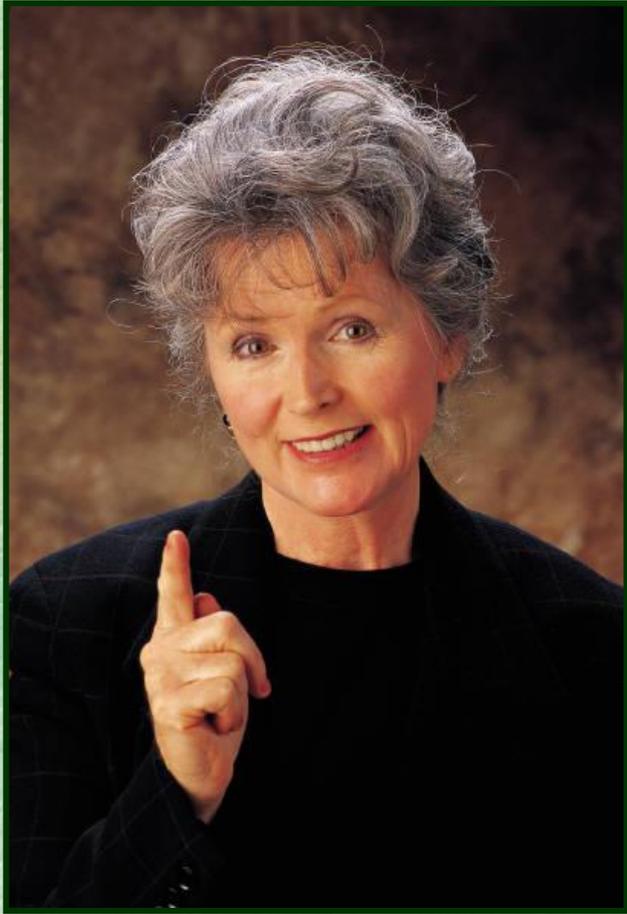
**Влияет как на лекарственную реакцию, так и на ее величину.**

**Лекарства, тормозящие перистальтику желудка и кишечника, могут повлиять на перемещение и тем самым на всасывание других лекарственных препаратов, назначенных одновременно.**

# Возрастное уменьшение выделительной (экскреторной) функции почек, печени и кожи

**С возрастом сокращается почечное кровообращение и снижается клубочковая фильтрация, что и обуславливает медленное выведение почками лекарств из организма и создает предпосылки к кумуляции (накоплению) последних.**

# Следует помнить!!!



*При приеме одновременно нескольких лекарственных препаратов в результате их взаимодействия начнет также изменяться экскреция.*

**Выделение некоторых лекарств  
связано с рН мочи.**

**Поэтому изменения рН мочи, вызванные  
диетой, мочегонными препаратами  
(особенно тиазидного ряда - гипотиазид)**

**может существенно отразиться на  
выделительной функции почек и  
способствовать накоплению лекарств или  
продуктов их распада в крови.**

***Т.о., даже изменение скорости выведения  
лекарств из организма может быть причиной  
высокой частоты побочных явлений и  
интоксикаций при назначении лекарств  
пожилым и старым людям***

С возрастом активность ряда ферментных систем, участвующих в метаболизме лекарств, резко снижается,

приводит к более длительному и интенсивному действию этих лекарств на организм, к накоплению продуктов распада и снижению их инактивации,

приводит к снижению лечебного (терапевтического) эффекта или к токсическому воздействию препарата.

С возрастом **скорость кровотока** и **интенсивность периферического кровообращения** **снижается**.

Это приводит к увеличению длительности циркуляции лекарств, изменению их распределения по организму и уменьшению элиминации (всасывания).

В результате может возникнуть лекарственная интоксикация, особенно при применении препаратов, обладающих свойством кумуляции (сердечные гликозиды).

**Изменение физико-химических свойств крови и органов**

**может стать причиной нарушения транспорта введенных медикаментов по организму**

**и замедления скорости их диффузии (проникновения) через сосудисто-тканевые мембраны.**

*Большинство больных  
в гериатрической практике  
страдают одновременно  
несколькими заболеваниями,  
как говорят медики,  
«букетом» болезней.*

**Желание  
вылечить все  
сразу может  
привести**

**назначению большого  
количества лекарств**

**и тем самым к  
несоблюдению главного  
правила медика:**

**не навреди!**

**приводит обычно к  
отсутствию эффекта в  
лечении большинства  
заболеваний**

**большому  
количеству  
побочных реакций**

**к возможным  
токсическим  
воздействиям**

# Правило «малых доз»

методом выбора в лечении пожилых больных (особенно в начале лечения) является метод малых доз (в 2-3 раза меньше общепринятых).

ЭТО ОТНОСИТСЯ

сердечным  
гликозидам

гипотензивным  
средствам

мочегонным

гормонам

барбитуратам

Правило **«малых доз»** - основное правило  
лечения в гериатрии.

# Строгая индивидуализация лечения

**учитывающая все возрастные и патофизиологические особенности конкретного больного**

**Строго обоснованное назначение лекарственной терапии.**

*Лечить основное заболевание, определяющее в данный момент тяжесть состояния.*

**«Лучше меньше, да лучше!»**

**При назначении  
препаратов нужно  
учитывать**

**психическое  
здоровье  
пациента**

**Социальные  
возможности  
пациента**

**экономические  
возможности**



# Рекомендации:

- Назначать комплексные лекарственные препараты с однотипным терапевтическим эффектом, но разным механизмом их действия, что является мерой повышения эффективности лечения.
- При оказании экстренной помощи вводить лекарства парентетерально (особенно в/в), так как всасывание лекарств в желудочно-кишечном тракте с возрастом резко ухудшается.

**Длительный  
прием  
препаратов  
ведет к**

**повышению  
дозировки (из-за  
привыкания) и  
увеличению  
опасности  
интоксикации**

**Поэтому рекомендуются:**

- а) или частая замена лекарств аналогичными;*
- б) или перерывы в приеме лекарств  
(сердечные гликозиды).*

□ **Склонность к самолечению у пожилых** (особенно длительно болеющих) больных. Поэтому, прежде чем назначить какой-либо препарат, нужно тщательно собрать лекарственный анамнез и скорректировать назначения с ранее проведенной терапией.

□ Медперсонал, обслуживающий пожилого человека, и родственники **должны знать основные клинические признаки передозировки принимаемых лекарств и их побочное действие**, чтобы своевременно распознать и отменить (лечащий врач). Это важно, так как сам больной не всегда может адекватно оценить свое состояние.

# Процесс старения

**прогрессивно  
снижается  
толерантность  
организма к  
лекарствам.**

**повышающие  
толерантность  
стареющего  
организма к  
лекарствам.**

**Поэтому для оптимизации  
лекарственного лечения важно  
использовать методы и средства**

Одним из видов такого лечения является использование в практике так называемых гериатрических препаратов ( поливитамино-минерально-аминокислотные препараты - ундевит, декамевит, центрум и др.).

Длительное применение их (курсами по 2-3 нед, 3-4 курса в год) способствует улучшению общего состояния, нормализации белкового, углеводного, липидного обменов и повышению функций органов и систем.



**После 60 лет появляются дегенеративно-дистрофические изменения костей и мышц грудной клетки.**

# Реберные хрящи

теряют эластичность в результате отложения в них солей кальция, уменьшается подвижность реберно-позвоночных суставов.

Остеохондроз грудного отдела позвоночника и атрофия длинных мышц спины приводят к развитию старческого кифоза.

**Развиваются дистрофические  
изменения**

**В межреберных  
мышцах**

**В мышцах  
диафрагмы**

**Это приводит**

**во-первых**, к деформации грудной клетки - она приобретает бочкообразную форму;

**во-вторых**, уменьшается подвижность грудной клетки. Все это нарушает легочную вентиляцию.

Трахея в старости смещается вниз до уровня V грудного позвонка, просвет ее расширяется, стенка кальцинируется.

В бронхах цилиндрический эпителий замещается многослойным плоским, реберные хрящи замещаются костной тканью, бронхиальная мускулатура атрофируется.

**Вокруг бронхов разрастается соединительная  
ткань. В результате этого появляются  
выпячивания стенок бронхов**

**неравномерное  
сужение их  
просвета**

**ослабление  
перистальтики**

**нарушение  
дренажной  
функции  
бронхов**

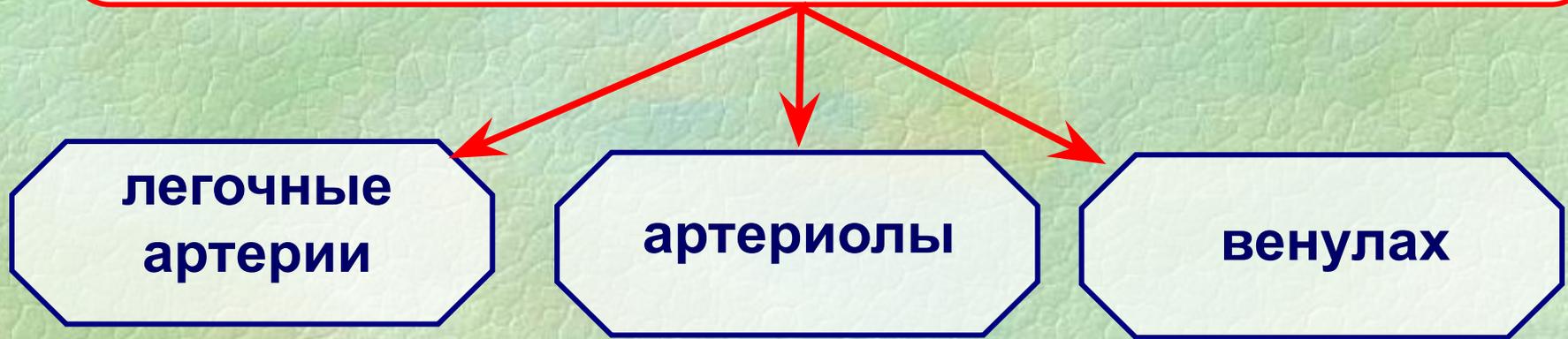
**что предрасполагает к развитию  
патологических процессов.**

Легочная ткань теряет эластичность.

Стенки альвеол истончаются, возможны их разрывы.

Утолщаются межалвеолярные перегородки из-за разрастания соединительной ткани.

# Возрастным изменениям подвергаются и *сосуды легких.*



**Развивается фиброз**

Уменьшается количество функционирующих капилляров, в их стенке развиваются дистрофические изменения, нарушается проницаемость капилляров.

В сочетании с возрастным снижением сердечного выброса это приводит к тому, что уменьшается кровенаполнение сосудов легких.

**Морфологические  
изменения  
дыхательного  
аппарата при  
старении**

**уменьшают  
жизненную  
емкость легких  
(ЖЕЛ).**

Несмотря на указанные нарушения, газообмен между легкими и окружающей средой в старости в условиях покоя поддерживается на достаточном уровне.

Это объясняется компенсаторными механизмами, развивающимися у пожилых и старых людей, например учащением дыхания.

**насыщение  
артериальной  
крови  
кислородом  
снижается**

**развивается  
артериальная  
гипоксемия**

**Это объясняется снижением альвеоло-капиллярной диффузии кислорода.**

В **процессе** старения **изменяется** и *нервный аппарат, регулирующий дыхание.*

**Дегенеративно-дистрофические процессы**  
в головном мозгу распространяются и на  
дыхательный центр.

**Ослабление регуляции дыхания приводит к снижению приспособления дыхательной функции при физических нагрузках**

**затрудняется выработка условных дыхательных рефлексов**

**учащаются дыхательные аритмии**

усугубляет нарушение  
дренажной функции  
bronхов.

**снижается  
кашлевой  
рефлекс**

*В процессе старения  
формируются  
приспособительные  
механизмы, поддерживающие  
оптимальный для  
старяющегося человека уровень  
дыхания.*

**Клиника сердечно-сосудистых заболеваний и их лечение в пожилом возрасте определяются**

**возрастными  
инволютивными  
изменениями**

**развитием  
атеросклеротических  
поражений**

**сосудов и сердца**

*Склерозируются артерии, особенно эластического типа (аорта, коронарные, почечные и мозговые артерии).*

Это приводит к уплотнению артериальных стенок и, как следствие, к повышению периферического сосудистого сопротивления.

**мелкие сосуды - капилляры**

**развивается фиброз**

развивается фиброз, происходит гиалиновое перерождение,

это ведет к недостаточности кровоснабжения основных органов, и особенно сердца.

**Прогрессирующий склероз мышцы  
сердца у пожилых**

**приводит**

**к снижению его  
сократительной  
способности**

**расширению полостей  
сердца**

Сдвиг электролитного равновесия в мышечных клетках миокарда усугубляет

снижение  
сократительной  
способности миокарда

способствует нарушению возбудимости

обуславливает большую частоту аритмий в пожилом возрасте, усиливая склонность к развитию брадикардии СССУ, различным блокадам сердца.

**За счет старения  
организма  
развивается ряд  
особенностей  
гемодинамики:**

**систолическое  
артериальное  
давление (АД)**

**Венозное  
давление  
снижается**

**Нормальный уровень венозного давления  
в старшем возрасте свидетельствует о  
скрытой СН.**

Кроме морфологических нарушений сердца и сосудов, опосредованно влияет на развитие сердечнососудистых заболеваний старение других органов и систем, в первую очередь систем свертывания и фибринолиза.

# После 50-60 лет

**повышаются  
тромбопластические  
свойства крови**

**растет  
концентрация  
фибриногена и  
антигемофильного  
глобулина**

**усиливаются агрегационные свойства  
тромбоцитов**

**все это ослабляет надежность системы  
гемокоагуляции и способствует  
тромбообразованию, которое играет значительную  
роль в патогенезе атеросклероза, ИБС.**

# Нарушение липидного и углеводного обмена:

**увеличение  
жира**

**способствует  
развитию  
атеросклероза**

**нарушение  
соотношения  
отдельных  
фракций**

**увеличение  
холестерина**

# Нарушение углеводного обмена

снижается  
толерантность  
к глюкозе

развивается  
инсулиновая  
недостаточность

приводит к более частому развитию СД.

Кроме того, за счет нарушения обмена витаминов С, В, и В6, Е развивается полигиповитаминоз, способствующий развитию опять же атеросклероза.

# Диета.

В пожилом возрасте диета направлена на

снижение  
содержания  
холестерина в пище  
до 200-300 мг/сут

жира до 25-30%  
от общей  
энергетической  
ценности пищи.

полиненасыщенные  
жирные кислоты



насыщенные  
жирные кислоты

больше 0,5.

## Пищу необходимо обогащать

липотропными веществами (холин, метионин, фосфолипиды, стерины, лецитин),

пищевыми волокнами

продуктами моря.

Содержание углеводов **55-60%** от общей энергетической ценности пищи

легкоусвояемые углеводы (сахар) снижаются до **30-35 г/сут.**

**Не употреблять**

алкоголь, тонизирующие напитки - кофе и т.д.

# Физическая активность.

Регулярная физическая нагрузка замедляет снижение мышечной силы, сохраняет высокую толерантность к физическим нагрузкам, способствует снижению уровня холестерина, триглицеридов, улучшает функциональное состояние системы свертывания крови, кроме того, разумная физическая активность способствует улучшению психоэмоционального состояния пожилых людей (радость, бодрость и т.д.).

Движения пожилых людей, как правило, замедленны и неловки, сложные упражнения не под силу, да и могут привести к обострению заболеваний, поэтому комплексы физических упражнений следует применять осторожно, постепенно расширяя и/или увеличивая нагрузку.

Помимо физических упражнений рекомендуются дозированная ходьба, рыбная ловля, охота, туризм и др.

Благодарю за внимание !!!