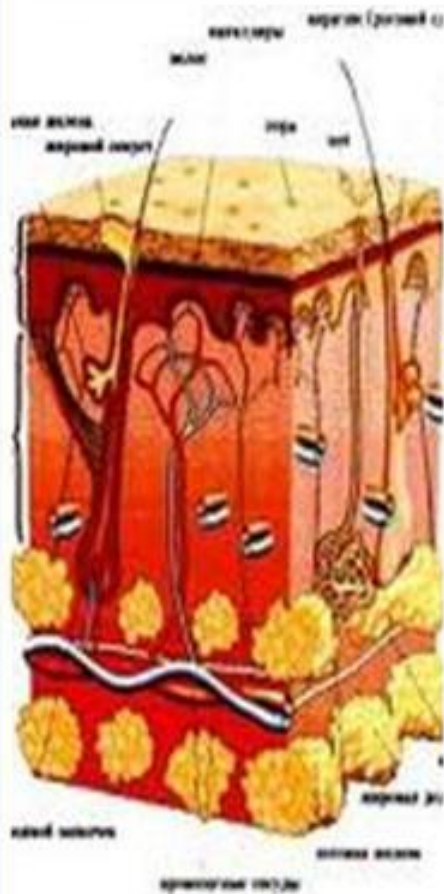


# Тема: Анатомо-физиологические изменения лиц пожилого возраста

- ⦿ КОЖА
- ⦿ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ
- ⦿ НЕРВНАЯ СИСТЕМА
- ⦿ ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА
- ⦿ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА
- ⦿ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА
- ⦿ ЗРЕНИЕ
- ⦿ СЛУХ
- ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



## ИНВОЛЮЦИЯ КОЖИ

- Начинается рано, уже в 40 лет, ранее всего на открытых местах. Эпидермис утончается, уплощается, теряет сосочки. За период с 30 до 80 лет толщина эпидермиса уменьшается на 25%. Подкожно-жировая клетчатка истончается или исчезает, уменьшаются эластические свойства кожи и ее тургор. Кожа становится дряблой и морщинистой.

# Внешние изменения кожи

- ⊙ Кожа становится менее розовая, чем у молодых, что связано со склерозированием сосудов кожи и уменьшением количества функционирующих капилляров. Нарушается правильное распределение меланина.



## Изменяются функции кожи

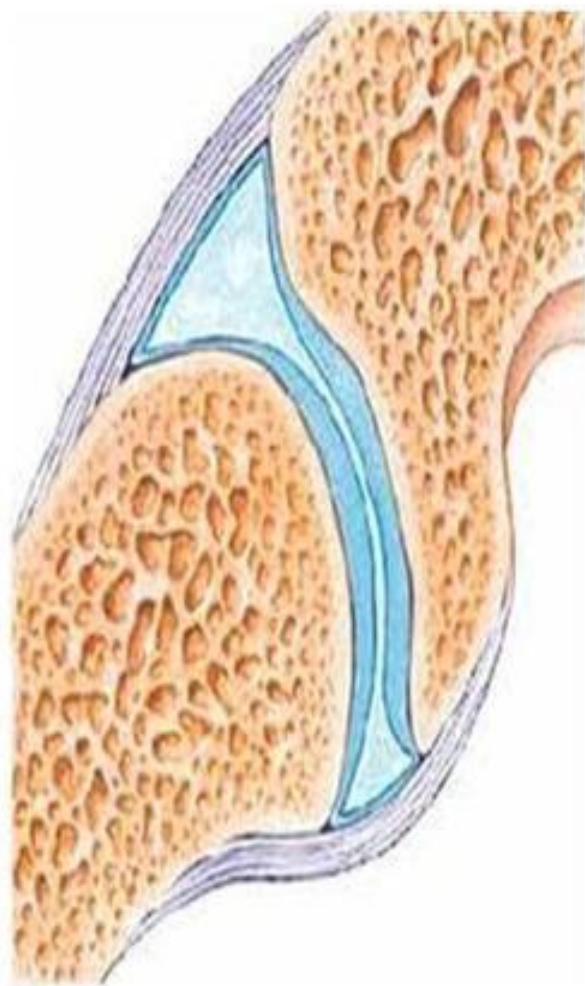
- Одной из причин сухости кожи при старении является уменьшение сальных и потовых желез.
- Уменьшается количество волос, они седеют, снижается их рост .
- Расширяется граница температурной чувствительности, увеличивается порог болевого, тактильного и пространственного ощущения, снижается вибрационная чувствительность.



## Опорно-двигательный аппарат

- Основными субъективными проявлениями старческих изменений опорно-двигательного аппарата являются жалобы на утомляемость при ходьбе, ноющие боли в области позвоночника и в суставах конечностей, нарушения осанки и походки, тугоподвижность суставов.
- Возрастные изменения в костной ткани начинаются в возрасте 45-50 лет и проявляются **ОСТЕОПОРОЗОМ**.

# ОСТЕОПОРОЗ



- Проявляется общей слабостью, утомляемостью, болями в области спины, поясницы, в области суставов. В костных органах понижается функция кроветворения и депонирования солей минеральных веществ (кальция, фосфора, натрия и др.)

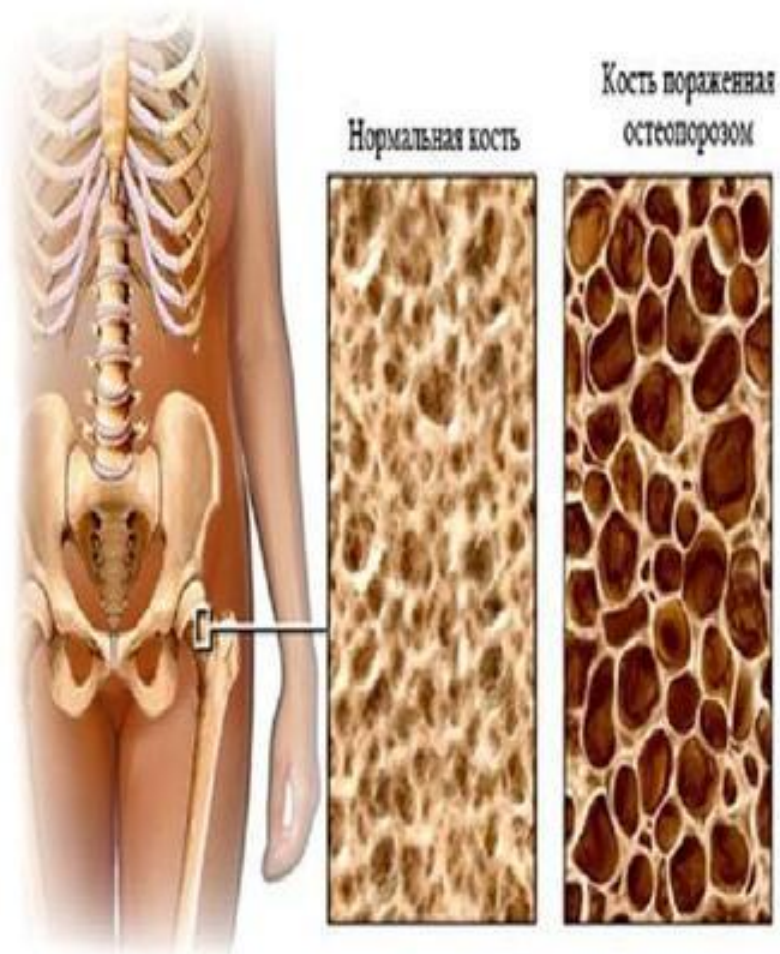
# Риск развития остеопороза

- после 30 лет начинается истончение костной ткани - естественный процесс, который не может быть полностью остановлен. Разовьется ли остеопороз – заболевание, связанное с потерей костной тканью кальция, зависит *от первоначальной толщины костей, а также питания, образа жизни, в том числе и физической активности.* Чем толще (плотнее) кости, тем меньше вероятность их перелома в дальнейшем.

Риску остеопороза в большей степени подвергаются женщины, находящиеся в периоде постменопаузы (старше 55-60 –летнего возраста), хотя и мужчин данное заболевание не обходит стороной

# Причины остеопороза:

- Недостаточность питания, эндокринные расстройства, авитаминоз, длительная иммобилизация конечностей, возрастные изменения.





# Профилактика остеопороза



Предпочтительными для профилактики остеопороза являются ходьба, бег трусцой, подъемы и спуски по лестницам, танцы, гимнастика, посещение бани и сауны. Пожилые люди, выполняющие регулярно гимнастику, падают значительно реже, и их падения сопряжены с меньшим риском переломов, у них более сильные мышцы и в меньшей степени страдают нарушением координации движений.

# Профилактика остеопороза



- Необходимо включать в рацион морепродукты, лук, сливу, шоколад, рыбу, молочные продукты.

остеоартроз — дегенеративно-дистрофическое заболевание суставов костей, причиной которого является поражение хрящевой ткани суставных поверхностей

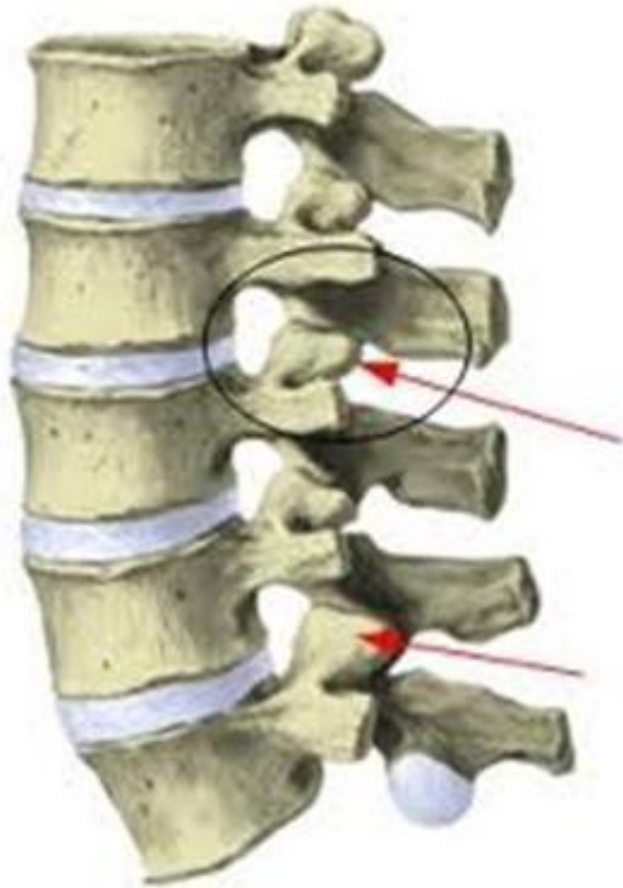


- Основными клиническими симптомами остеоартроза являются боль и деформация суставов, тугоподвижность.
- термины — остеоартроз, артроз, остеоартрит, деформирующий артроз — в настоящее время в X Международной классификации болезней представлены как синонимы.

# Изменение осанки в старости



## Спондилез



- Выражается в образовании костных разрастаний, исходящих со стороны края тел позвонков. Выявляются у людей старше 45 лет, чаще в поясничном, реже в грудном и шейном отделе позвоночника.

# Изменения в суставах



Артрит тазобедренного сустава

Тазобедренный сустав в норме



# остеоартрит



Остеоартрит  
(последняя  
стадия)



Веретинно-  
образное  
утолщение  
суставов

Узелки  
Гебердена



## Возрастные изменения нервной системы

- Масса мозга в глубокой старости заметно уменьшается, на 20-30% начиная с 25 лет. Наблюдается утолщение костей черепа. Атрофия более выражена со стороны лобных долей.

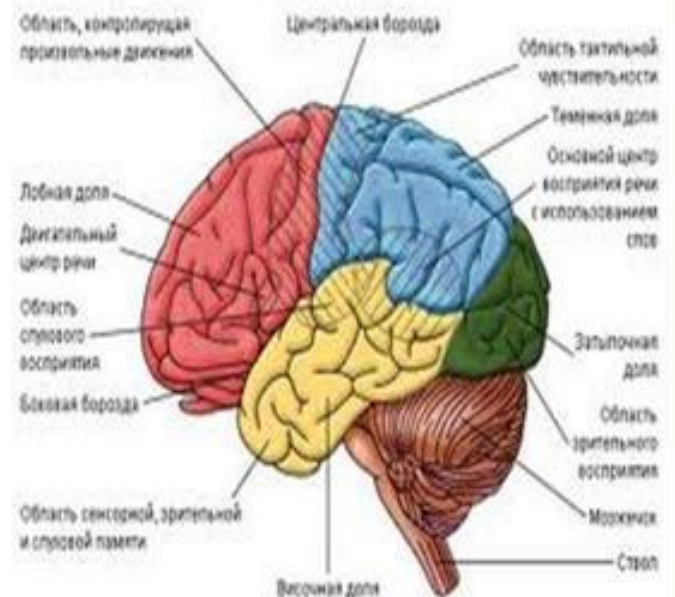


## Изменения головного мозга

- Увеличиваются полости мозга, увеличивается количество жидкости содержащейся в полостях и между оболочками мозга
- Утрачивается серое вещество мозга.
- Нервные стволы становятся тоньше.
- Повышается плотность мозга.
- При микроскопии отмечено уменьшение числа нервных клеток

# ВОЗБУДИМОСТЬ НЕРВНОЙ ТКАНИ ЗАМЕДЛЕНА

- ЭТИМ ОБЪЯСНЯЕТСЯ СНИЖЕНИЕ СПОСОБНОСТИ К ЗАПОМИНАНИЮ НОВОЙ ИНФОРМАЦИИ И БОЛЕЕ БЫСТРАЯ УТОМЛЯЕМОСТЬ.



## *Нарушение моторики по типу брадикинезии*

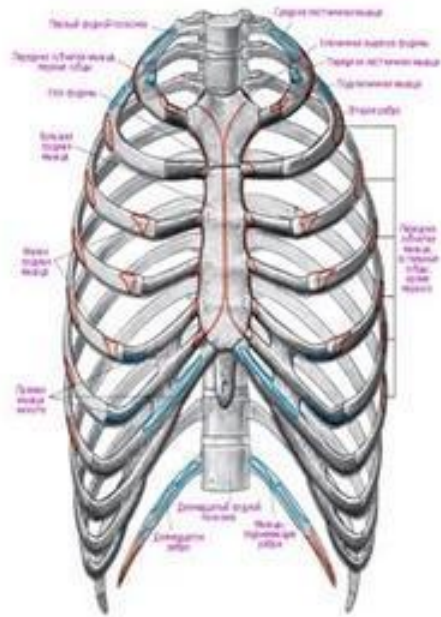
- Это замедление движений с нарушением содружественных движений, уменьшение амплитуды и скорости их;
- бедность жестов;
- нарастание ригидности;
- неловкость при ходьбе;
- походка мелкими шагами.
- Со стороны лицевой мускулатуры наблюдается бедность мимических движений, редкое мигание, тихая речь.

## *темн движений ускоряется*

- Наряду с брадикинезией наблюдается суетливость, резкость и угловатость движений, несмотря на быстроту амплитуда их снижена.
- Часто у пожилых наблюдается нарушение автоматизма движений.
- Непроизвольные движения, тремор рук и ГОЛОВЫ.

## *Ослабевает процесс внутреннего торможения*

- Что проявляется в многословии
- несдержанности
- эмоциональной лабильности
- нарушении концентрации внимания.
- Процесс запоминания, удерживания и воспроизведения снижены.
- По мнению психологов, люди умнеют до 25 лет, а затем становятся только опытнее.



## Дыхательная система

- Старческие изменения охватывают верхние дыхательные пути, бронхиальное дерево, паренхиму легких, грудную клетку.

## Изменения в носовой и ротовой полостях

- С возрастом происходят изменения в носовых ходах, прежде всего атрофируются капилляры, кровоснабжающие слизистую, из-за чего воздух проходящий через носовые ходы согревается недостаточно. Железы слизистой снижают свою секреторную функцию, слизь становится густой, вязкой, теряет бактерицидные свойства. Атрофии подвергаются мышцы мягкого неба, что ведет к поперхиванию и забрасыванию слюны в бронхи.

## Деформация грудной клетки

- Деформации подвергается грудная клетка, что выражается в увеличении кифоза и лордоза, в некотором уплощении с боков. Грудная клетка становится похожа на рахитическую (бочкообразную). Истончение межпозвоночных дисков в грудной части позвоночника вызывает сближение ребер между собой из-за чего уменьшается объем грудной клетки. Снижается эластичность реберных хрящей, т.к. они подвергаются кальцинозу.

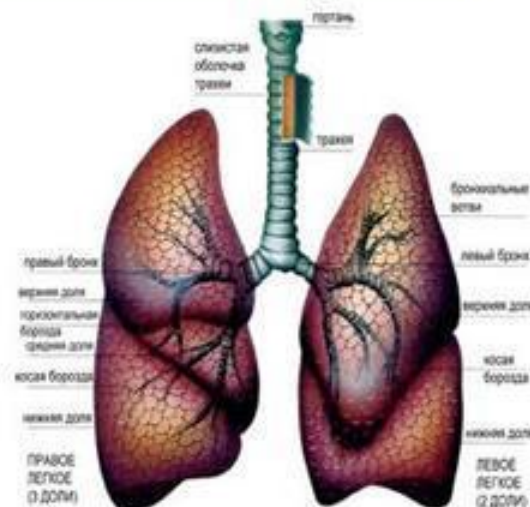


## Изменения грудной клетки

- Резко падает подвижность в области позвоночно-реберных сочленений. Атрофия межреберных мышц снижает объем дыхательных движений и уменьшает общую емкость легких. Атрофия диафрагмы ведет к уплощению ее купола, падает ее способность к активным движениям.

# Бронхи

- Реснитчатый эпителий, выстилающий бронхи, теряет реснички, уплощается, замещается на плоский эпителий
- Функция бронхов угнетается
- Увеличивается количество бокаловидных клеток, вырабатывающих слизь, она становится вязкой, густой и теряет бактерицидные свойства
- Нарушение дренажной функции бронхов, ведет к развитию застоя (пневмонии)



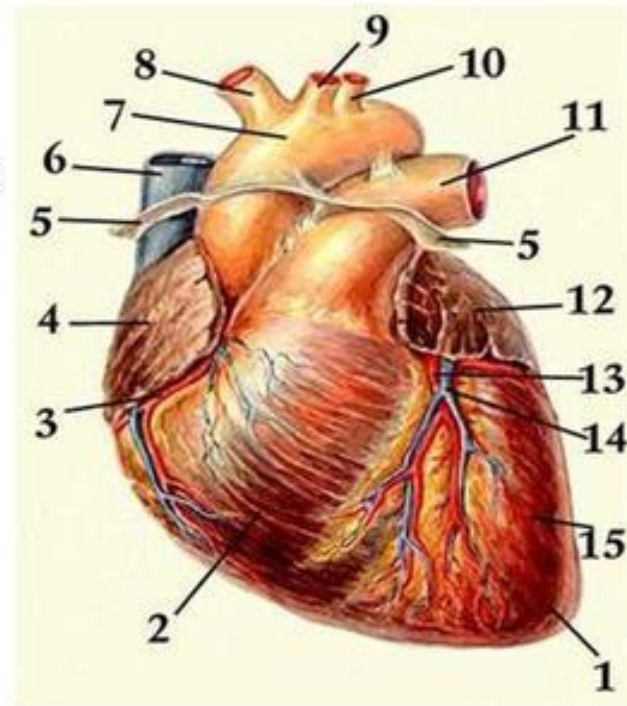


## Сердечно- сосудистая система

Сердце старого  
человека имеет  
несколько  
уменьшенный  
общий вес.

# Изменения в сердце

- За счет атрофических процессов в мышце сердца вес его начинает снижаться и к 50-60 годам у женщин составляет 300грамм, у мужчин – 350гр.
- Изменяется конфигурация сердца.
- Верхушка сердца может быть сглажена, а в глубокой старости – заострена.
- Увеличивается полость левого желудочка, что связано с расширением полостей сердца.
- Увеличивается отверстие двухстворчатого и трехстворчатого клапанов.



# Снижается сократительная способность сердца

- Склерозированию подвергаются эндокард левого предсердия и клапанов, что ведет к развитию пороков сердца в старости.
- Мышечные волокна миокарда атрофируются, в них накапливается особый пигмент липофусцин.
- Снижение АТФ в мышце сердца ведет к снижению сократительной способности миокарда.
- С возрастом происходит ожирение мышц сердца ( даже у худощавых людей).

## Изменения в артериальных и венозных сосудах :

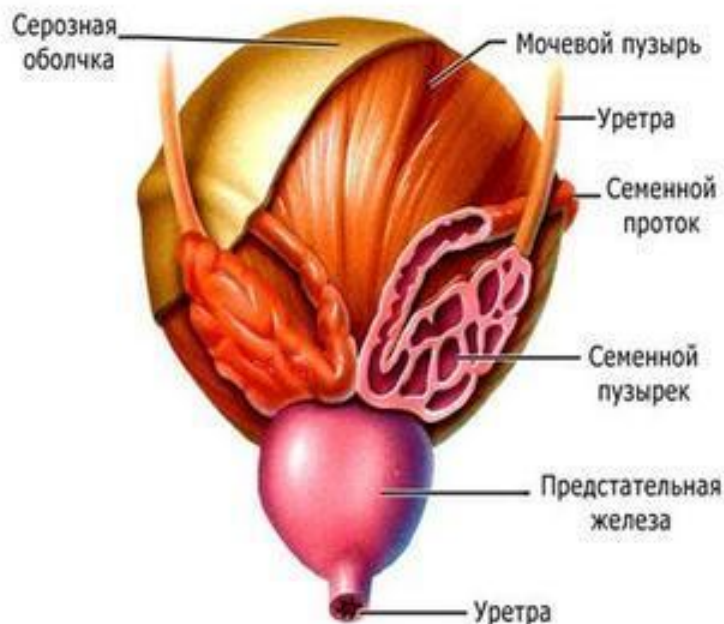
- ⦿ Отмечается снижение эластичности крупных артериальных стволов, их функциональной возможности.
- ⦿ Склерозирование более выражено на периферии (сосудах нижних конечностей, правой руке и головного мозга).
- ⦿ В венозной стенке увеличивается содержание соединительной ткани.
- ⦿ Наблюдается увеличение объема и емкости артериального русла.

## Изменения в капиллярах:

- ⊙ Количество функционирующих капилляров уменьшается.
- ⊙ Снижается реакция капилляров:
  - на изменения температуры реакция замедлена;
  - на действие химических веществ ускорена.
- ❖ Нарушается оксигенация крови в легких, что усиливает гипоксию тканей.
- ❖ С возрастом возрастает величина АД больше ( систолического), в результате ригидности крупных артериальных стволов и повышения периферического сопротивления сосудов.
- ❖ Снижается венозное давление, за счет снижения тонуса вен, увеличения венозного русла.

# МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- С возрастом происходят значительные изменения всей мочевыделительной системы.





# Снижение функции почек

- ⦿ Значительно снижается уровень почечного кровообращения, снижается скорость клубочковой фильтрации.
- ⦿ Понижается водовыделительная функция почек( с 30 -40 лет).
- ⦿ У мужчин признаки снижения функции почек начинаются с 30 лет, у женщин с 40 лет.
- ⦿ Мочеточники утолщаются, теряют эластичность, растяжимость. В глубокой старости, в результате атонии, они расширяются, удлиняются. Перистальтика их нарушается.

# Мочевой пузырь

- ⦿ Мочевой пузырь - орган с множественными функциями.
- ⦿ Он является резервуаром для мочи, а также одним из основных органов, участвующих в акте мочеиспускания.
- ⦿ Стенка мочевого пузыря в пожилом возрасте утолщается за счет уменьшения его эластичности и снижения емкости.
- ⦿ Пониженная растяжимость мочевого пузыря ведет к учащению позывов к мочеиспусканию.
- ⦿ Нарушение сократительной способности сфинктеров мочевого пузыря способствует недержанию мочи.

# Простата

- Половая железа, в норме к 60 годам несколько увеличивается.
- за счет разрастания группы парауретральных железок вокруг простатической части уретры, формируется аденома простаты, что нарушает уродинамику в стареющем организме.

## Возрастные изменения органа слуха

- Ухо подвергается старению довольно рано. Уже в 40 лет, а иногда и раньше развиваются старческие изменения.

## Изменения наружного уха

- ⦿ Выражаются в увеличении ушной раковины,
- ⦿ Увеличении числа и длины волос в наружном слуховом проходе
- ⦿ Увеличении выделения секрета желез, из-за чего часто образуются серные пробки.

## Изменения среднего уха

- ⊙ С возрастом уплотняется и утолщается барабанная перепонка
- ⊙ Изменяются суставные поверхности слуховых косточек
- ⊙ Атрофируется мышца, напрягающая барабанную перепонку.

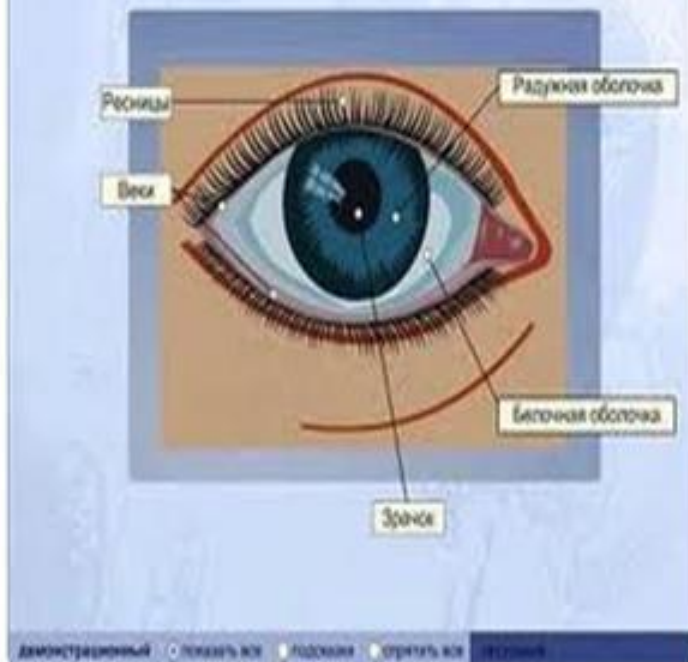
# Изменения во внутреннем ухе

- ⦿ Происходит атрофия нервного аппарата улитки и нервно-эпителиальных волокон ампулы полукружных каналов.

Все это ведет к функциональным изменениям :

- ⦿ снижению слуха
- ⦿ нарушению равновесия в покое и при движении
- ⦿ головокружению
- ⦿ нарушению координации

## ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ ГЛАЗА



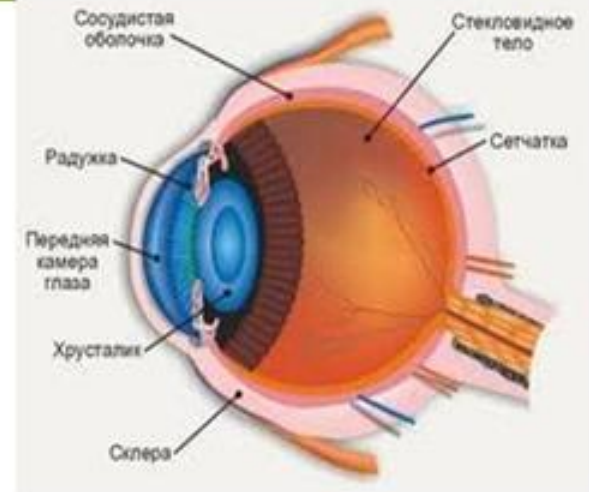
# Возрастные изменения органа зрения

- Примерно с 40 лет наблюдается уплотнение хрусталика, что ведет к снижению его эластичности и ухудшению оптических свойств.



## ИЗМЕНЕНИЯ

- Ширина зрачка уменьшается
- Радужка обесцвечивается из-за атрофии пигментных клеток
- Происходят изменения в стекловидном теле, обусловленные небольшими кровоизлияниями.
- Замедляется скорость глаза- они подвержены повреждающим действиям пыли
- Уменьшается секреция слезных желез, что ведет к сухости оболочек и снижению сопротивляемости оболочки глаз к инфекции



# Нужны очки.....

- В возрасте старше 40 лет начинаются возрастные изменения зрения, снижается его острота вблизи. Постепенно прогрессирует процесс, при котором буквы в газете или цифры начинают расплываться перед глазами. Если зрение находится в норме, мы, встречаясь с нечетким изображением, автоматически подносим текст ближе к глазам

Эти изменения носят название пресбиопия и требуют изготовления очков для работы вблизи, чтения и письма. Такая ситуация типична для 85% людей в возрасте 40 лет и старше. При попытке напрячь зрение появляется чувство давления в глазах, сопровождаемое иногда головной болью при чтении.



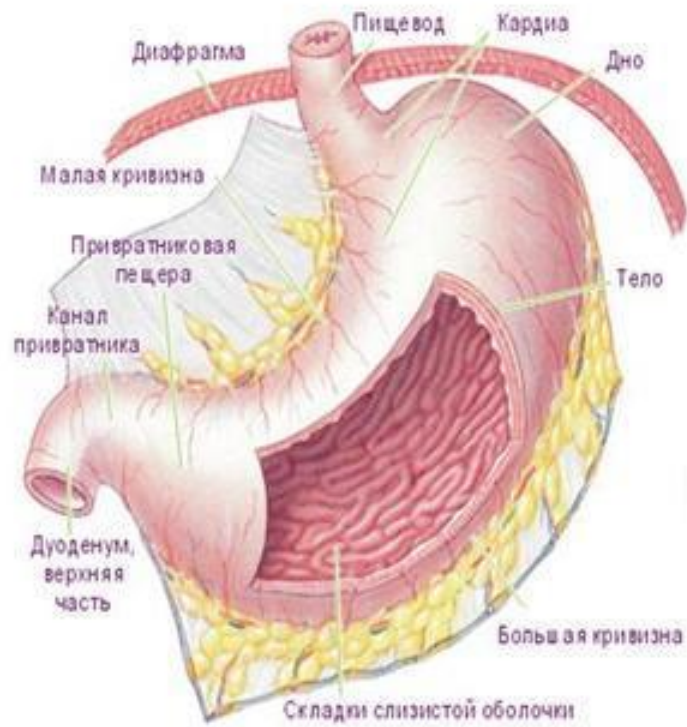
# изменения

- Как седеют волосы, теряет свою эластичность и обвисает кожа, так и глаза претерпевают с каждым годом изменения. С возрастом мышцы ослабевают, кожа становится тонкой и дряблой; это может стать причиной отвисания верхних век или того, что кожа под глазами становится менее эластичной. Брови и ресницы редеют, выработка слезной жидкости, создающей защитную, маслянистую пленку на поверхности глаза, также сокращается.
- Подобные изменения могут привести к липкости, образованию клейкой пленки на поверхности роговицы (изогнутой прозрачной ткани на передней открытой стороне глаз) или ее сухости, вызывая раздражение или неприятные ощущения соринки в глазу.
- В процессе старения конъюнктивы утончается, становится более хрупкой и из-за увеличения числа эластичных волокон приобретает желтоватый оттенок.
- Склера (плотная белая ткань на передней, открытой стороне глаз) также желтеет за счет липидных (жировых) отложений.
- Конъюнктивы передней части глазного яблока тоже претерпевает возрастные изменения, а роговица (прозрачная дугообразная часть оболочки глаза) может образовать непрозрачное кольцо на ее периферии.

## Проявления возрастных изменений:

- ⦿ Необходимо повышенное освещение
- ⦿ Они плохо адаптируются в темное
- ⦿ Нарушается цветоощущение
- ⦿ Наблюдается светобоязнь или повышенная чувствительность к дневному и искусственному освещению
- ⦿ Появляется необходимость в очках

# Пищеварительная система



- Процесс пищеварения постепенно замедляется.

## Ротовая полость

- Атрофируется жевательная мускулатура
- Изменение прикуса, ведет к нарушению процесса пережевывания
- Зубы желтеют, имеют разную степень стертости
- Снижение секреции слюны ведет к нарушению формирования пищевого комка
- Уменьшение количества вкусовых сосочков на языке, ведет к снижению вкусового восприятия



## Пищевод

- В процессе старения происходит удлинение пищевода вследствие увеличения кифоза и расширения аорты
- Развивается атрофия слизистой оболочки пищевода
- Снижение тонуса ведет к затруднению прохождения пищи по пищеводу и ощущению комка за грудиной
- Развивается дискнезия пищевода

# Анатомические изменения

## желудка:

- Обычно наблюдается уменьшение желудка
- Желудок принимает более горизонтальное положение
- Снижается кровоснабжение желудка
- Снижение регуляции со стороны ЦНС ведет к развитию трофических нарушений
- Мышечные волокна подвергаются жировой перестройке - снижается тонус желудка
- В глубокой старости желудок удлиняется, принимает форму крючка



## Функциональные изменения:

- Снижается моторная функция желудка, из-за чего наблюдается задержка эвакуации пищи из полости желудка в кишечник
- Снижается количество секрета, он приобретает щелочной характер
- Снижение соляной кислоты в желудочном секрете ведет к тому, что вся тяжесть переваривания белка приходится на нижние отделы пищеварительного тракта

# Кишечник

- Увеличивается длина кишечника
- В слизистой оболочке кишечника уменьшается количество функционирующих ворсинок
- Атрофии подвергается мышечная оболочка кишечника, что ведет к нарушению моторики
- Увеличивается количество гнилостных бактерий в кишечнике



## Функциональные изменения:

- ◎ Старческий запор
- ◎ ( копростаз)
- ◎ Метеоризм
- ◎ Интоксикация организма, вследствие застоя каловых масс
- ◎ Повышение внутрибрюшного давления ведет к нарушению коронарного кровообращения и изменению дыхания
- ◎ Развивается дисбактериоз

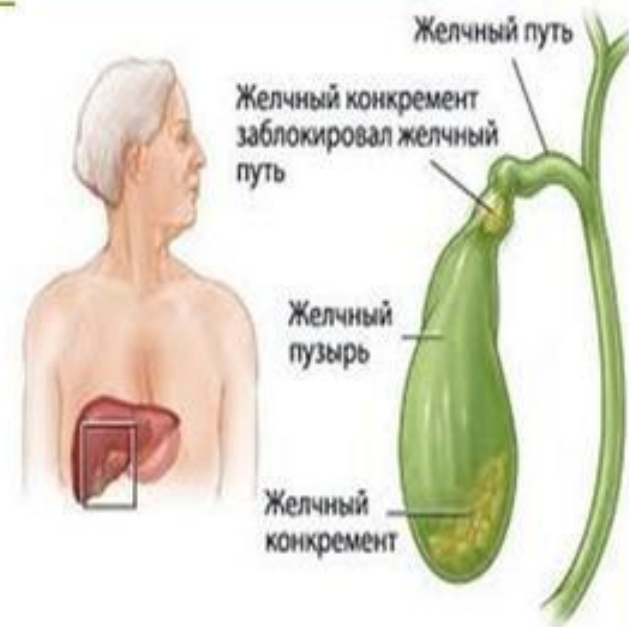
## Печень

- ⦿ Уменьшается масса печени на 150-200гр. и после 80 лет на 400-500грамм
- ⦿ Снижается содержание альбуминов, протромбинов
- ⦿ Нарастает количество холестерина и  $\beta$  - липопротеидов
- ⦿ Снижается способность печени депонировать гликоген



# Желчный пузырь

- ⦿ Возрастные изменения обнаружены в 40-45 лет
- ⦿ Наблюдается инфильтрация железы жировой тканью
- ⦿ Снижается количество секретирующих клеток
- ⦿ Нарушается функция протоков поджелудочной железы
- ⦿ Снижается выработка гормона инсулина, что ведет к риску развития сахарного диабета



## Поджелудочная железа

- Подвергается деструктивным процессам в 40-45 лет
- Снижается количество секретирующих клеток, что ведет к склерозированию, фиброзу железы
- Наблюдается инфильтрация железы жировой тканью
- Нарушается функция протоков поджелудочной железы, что затрудняет отток секретов в кишечник и может приводить к некрозу

# Стереотип психологического портрета старого человека

- Снижение самооценки
- Неуверенность в себе, недовольство собой
- Опасение одиночества, беспомощности, нищеты
- Неуверенность в завтрашнем дне
- Угрюмость, раздражительность, пессимизм
- Мелочность, сверхосторожность, педантизм консерватизм
- Снижение интереса к новому, брюзжание, ворчливость, эгоцентризм

## Основные стрессоры людей пожилого и старческого возраста

1. Отсутствие четкого жизненного ритма
2. Сужение сферы общения
3. Уход от активной трудовой деятельности
4. Синдром «опустошения гнезда»
5. Уход человека в себя



## Самые тяжелые психологические удары для пожилых людей:

- Кризис идентичности – перечеркивание всей их жизни (исчезновение страны, в которой они приобрели идентичность). Невозможно ответить на вопросы: Кто Я? Зачем жил? Чего достиг? Как подводить итог жизни?
- Страхи: потерять здоровье, стать беспомощным и дряхлым, быть одиноким, быть не востребуемым, быть забытым и т.д.

# Правила тибетского долголетия

## 1-й блок:

- Научиться избавляться от стрессов: расслабление, дыхательные упражнения, самомассаж

## 2-й блок:

- Общение с приятными людьми, положительные эмоции (доказано, что это повышает иммунитет, предотвращает развитие заболеваний)

## 3-й блок:

- Питательные вещества, витамины, микроэлементы