



ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Физиологические особенности организма людей зрелого и пожилого возраста

Н.А. Рослая - д.м.н, главный специалист по профпатологии УрФО
доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения УГМУ

Форум НОТ 2.0.
Круглый стол «Экономическое долголетие работающего населения: реалии и
перспективы»
Екатеринбург, 25.10.2018

ВОЗ: к 2050 г. число людей старше 60 лет удвоится; необходимы кардинальные социальные перемены

- ▶ «Сегодня большинство людей, даже в самых бедных странах, живут дольше, - заявила д-р Маргарет Чен, Генеральный директор ВОЗ.

- Но этого не достаточно. Нам необходимо обеспечить, чтобы в эти дополнительные годы люди оставались здоровыми, жили полноценно и сохраняли человеческое достоинство. Достижение этой цели будет благом не только для пожилых людей,

но и для всего общества в целом».



Возраст

Под возрастом принято понимать:

- ▶ 1) период времени от рождения организма до настоящего или любого иного момента;
- ▶ 2) биологическую эволюцию организма, т.е. характеристику его жизни, отражающую момент рождения, рост, развитие, созревание и старение.



Возрастные периоды

- ▶ — это те или иные сроки, временные промежутки, которые необходимы для завершения определенного этапа морфологического и функционального развития отдельных тканей, органов, систем организма и всего организма в целом.

На протяжении онтогенеза можно выделить три основных периода:

- ▶ **период роста и развития**, становления функциональных систем, продолжающийся до возраста морфологической, половой, психологической зрелости;
- ▶ **период относительной стабильности, зрелости** функциональных систем организма;
- ▶ **период угасания**, ослабления и деструкции функциональных систем во время старения организма, наступающий после прекращения репродуктивной функции.

Возрастные границы этих периодов достаточно условны, особенно это касается старших возрастных групп.

В мире общепринятого определения пожилого возраста не существует.



Возрастная классификация Всемирной Организации Здравоохранения (1963 г.)



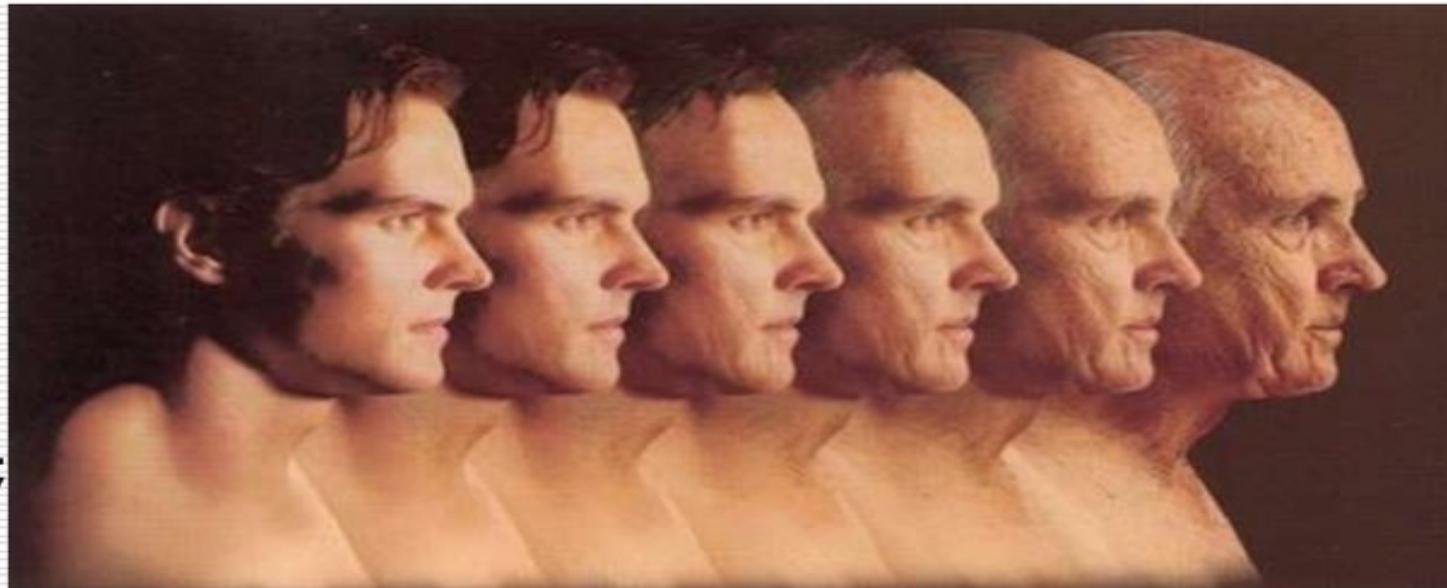
Возрастные периоды

- ✦ Младенчество – от момента рождения до 1 года
 - ✦ Преддошкольный возраст – от 1 года до 3 лет
 - ✦ Дошкольный возраст – от 3 до 6 лет
 - ✦ Младший школьный – от 6 до 10 лет
 - ✦ Подростковый – от 11 до 15 лет
 - ✦ Юношеский – от 15 до 21 года
 - ✦ Зрелый – от 21 года до 60 лет
 - ✦ Пожилой – от 60 лет до 75 лет
 - ✦ Старческий – от 75 до 90 лет
 - ✦ Долгожители – свыше 90 лет
- 

Возрастная классификация Всемирной организации здравоохранения

Люди стали жить дольше. Поэтому ВОЗ официально пересмотрела возрастные нормы. Молодым теперь человек считается до 44 лет. А средний возраст заканчивается в шестьдесят. И только тогда начинается пожилой.

25-44 – молодой возраст;
44-60 – средний возраст;
60-75 – пожилой возраст;
75-90 – старческий возраст;
После 90 – долгожители.



Старение - естественный, закономерный процесс изменения организма на физиологическом, психологическом, социальном уровне

- ▶ Всеми аспектами, присущими этому периоду жизни человека, занимается наука геронтология.

Она рассматривает процесс старения в комплексе, включая не только личностные, но также социальные, экономические аспекты жизни пожилых людей.

- ▶ Ученые отмечают, что продолжительность жизни, период начала старения, длительность этого периода заметно отодвинулись по времени за последние столетия. Тем не менее, наступление старости всегда сопровождаются неизменными физиологическими признаками и психологическими проблемами.

Проявление старения на всех уровнях строения организма

- ▶ 1) **Уровень организма в целом** - то, что мы наблюдаем визуально, общаясь с человеком. Со старением волосы редеют, кожа становится морщинистой и теряет эластичность, появляется сутулость и уменьшается рост, ухудшается зрение и слух, “садится” голос, становится хриплым, теряет звонкие верхние частоты, изменяется форма грудной клетки.
- ▶ 2) **Уровень который составляют отдельные органы и системы.** Уменьшается жизненный объём лёгких, теряется эластичность кровеносных сосудов, грубеют и снижают чувствительность все составляющие органа слуха, сокращается объём необходимого для пищеварения желудочного сока, в костях появляется много извести, делающей их более хрупкими, уменьшается объём мышечной массы, отмирающие в органах клетки уже не заменяются новыми, имеющими такие же свойства, а заменяются мало специализированной соединительной тканью и разрастающимися жировыми клетками.
- ▶ 3) **Клеточный уровень организма.** С возрастом они делятся всё реже и реже, а это значит, что ткани теряют способность к самообновлению. В клетках уменьшается содержание воды, следовательно, увеличивается вязкость содержащейся в них жидкости, уменьшается скорость происходящих в них химических реакций, жизненно необходимых организму. Уплотняются оболочки клеток, и постепенно снижается их способность “впускать” в клетки одни вещества и “выпускать” другие, а это означает, что, с одной стороны, клетки всё больше переходят на “голодный паёк”, а с другой - ограничивают производство и снабжение организма теми веществами, которые ему нужны.



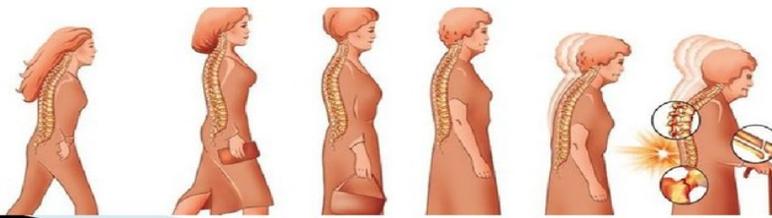
Патологические изменения, характерные для людей пожилого и старческого возраста, начинают проявляться уже с 40-50 лет.

- 1. Инволюционные (связанные с обратным развитием) функциональные и морфологические изменения со стороны различных органов и систем. Например, с возрастом снижаются показатели жизненной ёмкости лёгких, бронхиальной проходимости, величина клубочковой фильтрации в почках, увеличивается масса жировой ткани и уменьшается мышечная масса (включая диафрагму).
- 2. Наличие двух и более заболеваний у одного пациента. В среднем при обследовании пациента пожилого или старческого возраста у него выявляют не менее пяти болезней. В связи с этим клиническая картина заболеваний «смазывается», снижается диагностическая ценность различных симптомов. С другой стороны, сопутствующие заболевания могут усиливать друг друга. Например, анемия у пациента с ИБС может вызвать клинические проявления сердечной недостаточности.
- 3. Преимущественно хроническое течение заболеваний. Прогрессированию большинства хронических заболеваний способствуют возрастные неблагоприятные эндокринно-обменные и иммунные сдвиги.

Особенности опорно-двигательной системы стареющего организма:



- ▶ 1. Уменьшение объема мышечных волокон, снижение силы мышц;
- ▶ 2. Увеличение содержания соединительной ткани в скелетных мышцах;
- ▶ 3. Разрежение костной ткани;
- ▶ 4. Патологические изменения суставов и позвоночного столба;



Особенности дыхательной системы стареющего организма:



- ▶ 1. Максимальная вентиляция лёгких уменьшается;
- ▶ 2. Снижение ЖЕЛ;
- ▶ 3. Увеличивается физиологическое мёртвое пространство лёгких, остаточный объём;
- ▶ 4. Учащается дыхание;
- ▶ 5. Легочная ткань утрачивает эластичность;
- ▶ 6. Сосуды лёгких претерпевают атеросклеротические изменения;
- ▶ 7. Уменьшение функции очищения бронхов.



Особенности клинического течения коронарной недостаточности в пожилом возрасте в значительной мере могут быть объяснены теми физиологическими изменениями, которые наступают на данном возрастном рубеже.



Особенности сенсорных систем стареющего организма:

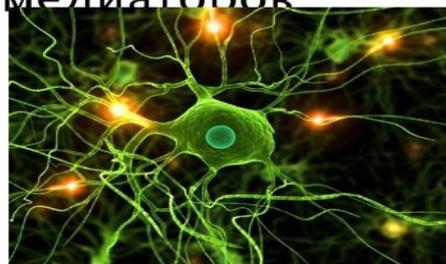


- ▶ 1. Ухудшается кровообращение и обменные процессы в сетчатке и зрительном нерве;
- ▶ 2. Уменьшение преломляющей силы хрусталика;
- ▶ 3. Уменьшение эластичности барабанной перепонки;
- ▶ 4. Атрофия спирального ганглия улитки;
- ▶ 5. Нарушение восприятия запаха.



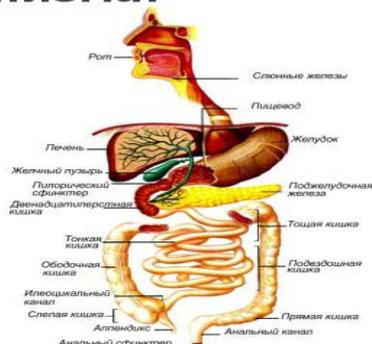
Особенности нервной системы стареющего организма:

- ▶ 1. Уменьшение веса и объема головного мозга;
- ▶ 2. Уменьшение числа нейронов и нейронных связей;
- ▶ 3. Медленнее образуются условные рефлексы;
- ▶ 4. Нарушение обмена нейромедиаторов;
- ▶ 5. Снижение памяти;
- ▶ 6. Ухудшается качество сна.



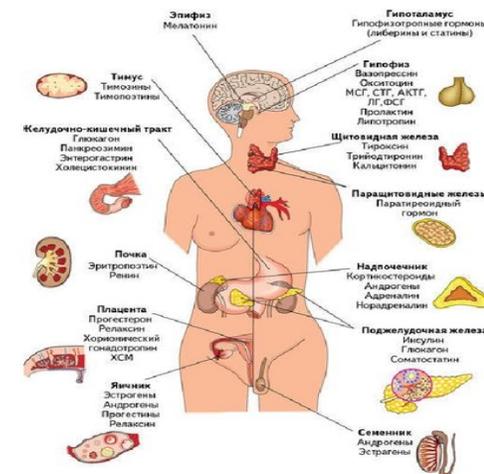
Особенности пищеварительной системы стареющего организма:

- ▶ 1. Постепенное стирание эмали и дентина;
- ▶ 2. Удлинение и искривление пищевода из-за усиления грудного кифоза;
- ▶ 3. Снижение тонуса желудка;
- ▶ 4. Ослабление секреторной и моторной функции кишечника;
- ▶ 5. Понижена детоксикационная функция печени.



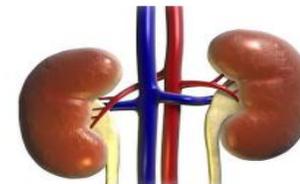
Особенности эндокринной системы стареющего организма:

- ▶ 1. Уменьшение содержания тироксина и трийодтиронина в крови;
- ▶ 2. Повышается секреция тиреотропного гормона;
- ▶ 3. Увеличивается пучковая и сетчатая зона надпочечников;
- ▶ 4. У мужчин уменьшается секреция тестостерона, у женщин эстрагенов.



Особенности выделительной системы стареющего

- ▶ 1. К старости у человека теряется до 1/3—1/2 нефронов;
- ▶ 2. Снижается потребление почками кислорода;
- ▶ 3. Понижается экскреторная функция почек;
- ▶ 4. Уплотнение стенки мочевого пузыря и уменьшение его емкости;





Особенности заболеваемости лиц пожилого и старческого возраста

- Уровень заболеваемости у пожилых людей в 2 раза, а в старческом возрасте – в 6 раз выше, чем среди людей молодого и среднего возрастов.
- Более 70% этой категории лиц имеют 4-5 и более хронических заболеваний.
- Наиболее часто: заболевания сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной, кроветворной, костно-суставной систем, органов дыхания, пищеварения, глаз и уха.

Проблемы пожилых людей

- ❖ потеря смысла жизни
- ❖ ощущение ненужности близким
- ❖ предательство собственного тела
- ❖ неспособность поддерживать привычный образ жизни (особенно физически)
- ❖ зависимость от других (близких, окружающих, социума)
- ❖ сужение круга социальных контактов
- ❖ страх смерти



Продуктивные показатели пожилого возраста

- Жизненная мудрость, базирующаяся на жизненном опыте
- Потребность в передаче накопленного опыта
- Потребность в уважении
- Потребность в самоуважении

От чего зависит, как быстро человек стареет?



Исследования, проведенные шведскими учеными (университет Гетеборга), доказали:

- ▶ физическая,
- ▶ интеллектуальная активность,
- ▶ не угасающий интерес к жизни,
- ▶ отказ от алкоголя и табака

**способствуют увеличению продолжительности жизни,
не отягощенной множеством заболеваний, примерно
на 14 лет**

Заключение

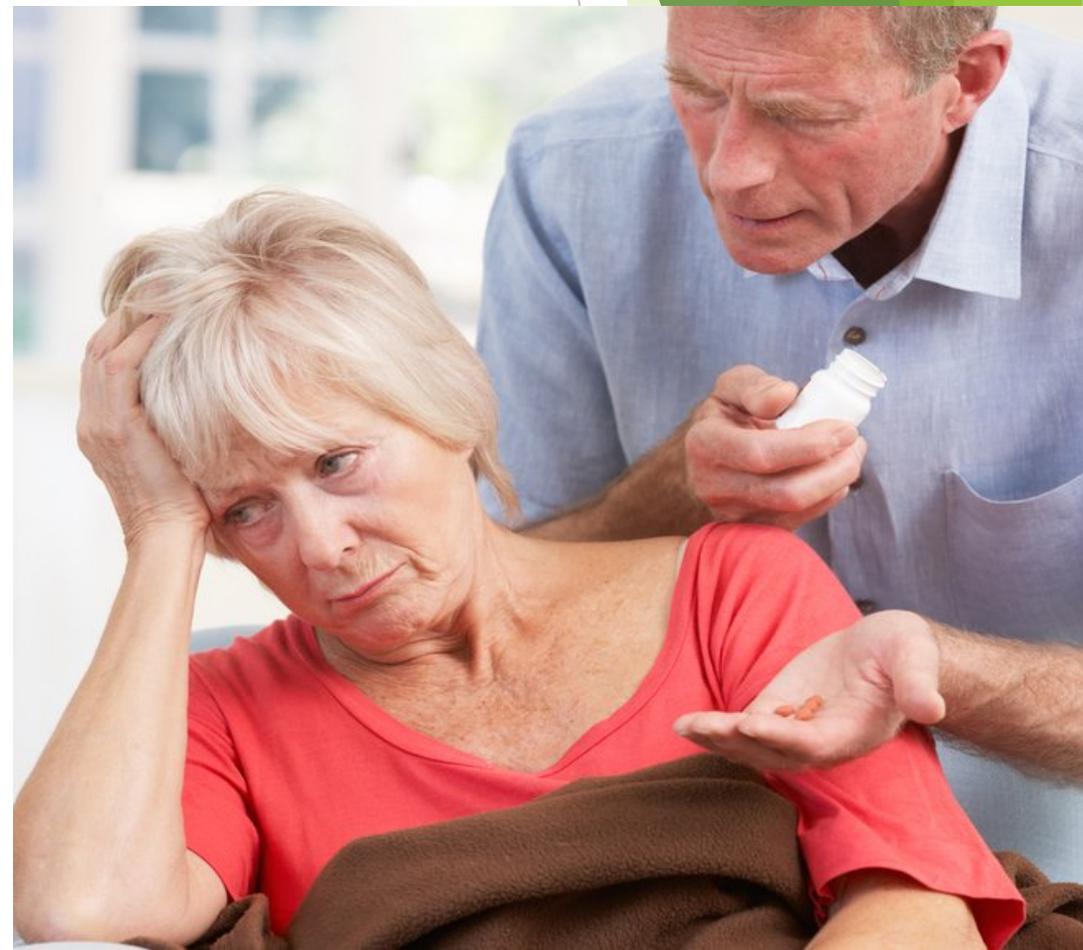
- ▶ Зрелый и пожилой возраст — это закономерно наступающие этапы индивидуального развития человека. Процессы созревания и старения происходят непрерывно, неравномерно и неодновременно. Они затрагивают не в равной степени различные ткани, органы и системы организма.
- ▶ В пожилом и старшем возрасте происходят необратимые изменения в системах и органах человеческого организма, называемые старением.
- ▶ Интенсивность старения зависит от образа жизни, особенностей питания, двигательного режима. Чем меньше двигательная активность человека, тем при прочих равных условиях быстрее наступают в его организме изменения, характерные для периода старости. И, наоборот, при достаточно активном образе жизни работоспособность организма может удерживаться на высоком уровне до преклонного возраста.

Послесловие

- ❖ Некоторые учёные убеждены, что по такому пути пошла эволюция человечества, на нынешнем этапе она заинтересована уже не просто в количественном увеличении населения, как было до сих пор, а в развитии интеллектуальных свойств, самосовершенствовании людей.
- ❖ Сегодня природа затормаживает биологическое старение, умирание организма происходит медленнее, потому что теперь прогресс человечества требует развитого мозга и опыта, присущего представителям старшей возрастной группы.
- ❖ Высшего интеллектуального развития люди достигают после 40 лет, затем приходит мудрость.
- ❖ К семидесяти годам полностью сформирована жизненная, профессиональная и интеллектуальная база, которая может быть использована для дальнейшего развития человечества в биосфере. Численность населения с 60 до 90 лет увеличивается в четыре - пять раз быстрее, чем общая численность населения.



Благодарю за внимание!



Классификация возрастов, принятая Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ)

Возраст	Кол-во лет
Молодой возраст	18-44
Средний возраст	45-59
Пожилой возраст	60-74
Старческий возраст	75-90
Долголетие	90 +

Классификация возрастов в России

Возраст	Кол-во лет
Обычно живой	18-44
Обычно умираешь	45-59
Странно, что не умер	60-74
Редкий Счастливчик	75-90
Сломал систему	90+