



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Коллектив авторов . . . . .	5
Список сокращений и условных обозначений . . . . .	9
<b>Глава 1. Гериатрический пациент . . . . .</b>	<b>13</b>
Основные понятия медицины пожилого возраста . . . . .	13
Демография и эпидемиология . . . . .	24
Изменения в организме человека при старении . . . . .	28
Комплексная гериатрическая оценка . . . . .	57
Профилактика у пациентов пожилого и старческого возраста . . . . .	66
Фармакотерапия в гериатрии . . . . .	80
периперационная оценка пациента пожилого и старческого возраста . . . . .	85
<b>Глава 2. Гериатрические синдромы . . . . .</b>	<b>98</b>
Гериатрический синдром . . . . .	98
Старческая астения (frailty) . . . . .	100
Снижение массы тела . . . . .	107
Недержание мочи . . . . .	112
Констипационный синдром (запор) . . . . .	117
Падения . . . . .	122
Делирий . . . . .	130
Деменция . . . . .	140
Депрессия . . . . .	158
Тревога . . . . .	168
<b>Глава 3. Психосоциальные проблемы пожилого возраста . . . . .</b>	<b>177</b>
Злоупотребление наркотическими веществами и лекарственными препаратами . . . . .	177
Жестокое обращение с пожилыми людьми . . . . .	185
Сексуальность и пожилые люди . . . . .	194
Вождение . . . . .	203

<b>Глава 4. Частые медицинские проблемы в гериатрии</b>	208
Гериатрическая дерматология	208
Здоровье полости рта у гериатрических пациентов	226
Сенсорные расстройства	234
Заболевания нервной системы	258
Заболевания сердечно-сосудистой системы	296
Заболевания дыхательной системы	328
Заболевания почек и мочевыделительной системы	346
Гинекологические заболевания	402
Заболевания эндокринной системы	439
Заболевания щитовидной железы	457
Заболевания опорно-двигательного аппарата	473
Ревматическая полимиалгия	488
Инфекционные заболевания	497
Гематологические заболевания	531
Онкологические заболевания	560
Хроническая боль	583
<b>Глава 5. Этические проблемы и деонтология</b>	600
<b>Приложения</b>	608
Приложение I. Шкалы и тесты, используемые в гериатрии при комплексной гериатрической оценке	608
Приложение II. Дозы колекальциферола для коррекции дефицита и недостатка витамина D	654
Приложение III. Принципы коррекции лекарственной терапии у пациентов пожилого и старческого возраста	654
Приложение IV. Опросники для оценки злоупотребления алкоголем	668
Предметный указатель	671

# ГЛАВА 1

## Гериатрический пациент

### ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ МЕДИЦИНЫ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

**А. Гериатрические пациенты — термин, под которым условно подразумеваются пациенты в возрасте 65 лет и старше.**

1. Если обратиться к истории, то момент достижения 65-летнего возраста был определен как возраст выхода на пенсию еще во времена Отто фон Бисмарка (канцлера Германии конца XIX в.), когда только 2% населения Германии имели продолжительность жизни более 65 лет. Бисмарк полагал, что стоимость программ социального обеспечения людей старше 65 лет будет приемлемо мала для населения в целом.
2. Гериатрические пациенты — зачастую сложные пациенты с множественными хроническими заболеваниями.
3. Сниженные физиологические резервы подвергают таких пациентов более высокому риску осложнений как от заболеваний, так и от лечения, по сравнению с лицами более молодого возраста.

Гериатрические пациенты (подразумеваются пациенты в возрасте, как правило, 65 лет и старше) имеют меньшие физиологические резервы, что повышает риск заболеваемости и смертности

## **Б. Геронтология и гериатрия.**

1. Геронтология — область науки, направленная на изучение старения, а также процессов и явлений, связанных со старением организма.
  - ▶ Геронтология охватывает все аспекты старения и включает разные области знаний: биологию, социологию, экономику, историю и медицину.
  - ▶ Геронтологи — ученые, которые изучают старение.
2. Гериатрия — изучение аспектов клинической практики в отношении лиц пожилого возраста.
  - ▶ Гериатрия включает диагностику и лечение заболеваний и патологических состояний у людей пожилого возраста.
  - ▶ Гериатры — врачи, специализирующиеся на оказании помощи людям пожилого и старческого возраста с учетом изменений организма, связанных со старением.

## **В. Что такое старение?**

1. Старение — это неизбежные изменения организма с течением времени, происходящие из года в год. Старение можно охарактеризовать как с биологической, так и с психосоциальной точек зрения.
  - ▶ Биологическое старение включает изменения на молекулярном, клеточном и органном уровнях.
  - ▶ Начиная примерно с 30 лет старение организма человека приводит к ухудшению внутреннего физиологического состояния.
  - ▶ Биологическое старение генетически предопределено и модулируется факторами окружающей среды.
  - ▶ Клеточное старение — это процесс, при котором клетка теряет способность делиться, расти и функционировать, что в конечном итоге приводит к ее гибели.
2. Старение является кумулятивным, универсальным, прогрессирующим, присущим живым организмам и вредоносным процессом.
  - ▶ Кумулятивный процесс старения: последствия старения необратимы и накапливаются с течением времени.
  - ▶ Универсальный процесс старения: все люди стареют.

- ▶ Старение — это однонаправленный процесс. Например, у женщины в постменопаузе не может возобновиться овуляция.
- ▶ Старение присуще организму: даже в самых лучших условиях окружающей среды человек стареет.
- ▶ Вредоносный процесс: старение представляет опасность, приводит к снижению жизненной активности и повышению восприимчивости к заболеваниям и стрессовым воздействиям окружающей среды.

### **Важный факт**

Биологическое старение генетически предопределено и модулируется факторами окружающей среды

3. Эйджизм — предубеждение или дискриминация по возрасту.
  - ▶ Например, людей старшего возраста изображают дряхлыми, слабослышащими, сварливыми, нуждающимися в помощи.
  - ▶ Популяция пожилых людей неоднородна: несмотря на то что у части пожилых людей функциональные способности нарушаются и появляется потребность в посторонней помощи, подавляющее большинство людей старше 60–65 лет ведут независимый образ жизни.
  - ▶ Проявления эйджизма встречаются даже среди медицинских работников: они могут инфантилизировать пожилых людей, разговаривать с ними свысока или использовать уничижительные термины при общении либо обсуждении пациентов.
  - ▶ Информированность (осведомленность) — первый шаг к решению проблемы эйджизма.

### **Важный факт**

Эйджизм — предубеждение или дискриминация по возрасту

**Г. Психосоциальные теории старения включают теорию разъединения, теорию активности и теорию социальных часов.**

1. Теория разъединения — это процесс выхода индивидов из предыдущих социальных взаимодействий по мере старения. Несмотря на популярность этой теории в 1950-х годах, современная тенденция такова, что улучшение состояния здоровья и повышение уровня активности пожилых людей способствуют большей вовлеченности в жизнь общества, чем это было в прошлом.
2. Теория активности предполагает, что, хотя вовлеченность в жизнь общества является потребностью человека, значимость и приоритеты такого вовлечения меняются с возрастом.
  - ▶ Например, когда человек выходит на пенсию, он может работать волонтером или уделять больше времени своим хобби.
  - ▶ Стареющие взрослые с возрастом меняют спектр социальных взаимодействий, но при этом сохраняют приверженность многим занятиям и привычкам, а также личные качества и взаимоотношения, которые у них сформировались ранее в течение жизни.
3. Теория социальных часов предполагает, что поведенческие ожидания в разном возрасте продиктованы нормами, связанными с конкретным возрастом. Поскольку люди дольше остаются здоровыми, социальные взгляды в отношении пожилых людей будут меняться.
  - ▶ Психологические теории старения связаны с психологическими трансформациями, которые люди переживают с возрастом.
  - ▶ Теория психосоциального развития Эриксона рассматривает старость как время поддержания целостности эго в противодействии с чувством отчаяния/безвыходности; например, сохранения ощущения целостности личности в попытках избежать опасений, что осталось слишком мало времени, чтобы начать новый жизненный путь.
  - ▶ Пожилой возраст — это время пересмотреть свою жизнь, примириться с успехами и неудачами и оценить все это в перспективе.

#### **Д. Биологические теории старения.**

1. Биологическое старение ухудшает способность организма поддерживать гомеостаз.
  - ▶ Гомеостаз — способность организма или клетки регулировать свое внутреннее состояние с помощью механизмов обратной связи, которые помогают сохранять функциональное состояние под воздействием стрессовых факторов внешней среды.
2. Утрата физиологического резерва уменьшает способность противостоять стрессовым воздействиям — это делает пожилых людей более восприимчивыми к заболеваниям и воздействию факторов окружающей среды.
3. Общее правило старения — начиная примерно с 30 лет люди теряют около 1% своего физиологического резерва каждый год. Это в основном относится к легочной, почечной, сердечно-сосудистой и костно-мышечной системам.

#### **Важные факты**

- Основным характерным признаком старения является снижение способности поддерживать гомеостаз.
  - Гомеостаз — способность организма или клетки регулировать свое внутреннее состояние с помощью механизмов обратной связи, которые помогают сохранять функциональное состояние под воздействием стрессовых факторов внешней среды.
  - Общее правило — начиная примерно с 30 лет люди теряют около 1% своего физиологического резерва каждый год
4. Гетерогенность — еще одна основная концепция старения.
    - ▶ Наблюдается увеличение вариабельности процессов старения от человека к человеку, а также в пределах организма одного человека. Например, у кого-то может быть хорошее функциональное состояние легких, но при этом нарушенная функция почек.
  5. Успешное старение можно рассматривать как поддержание хорошего здоровья, хороших функциональных возможно-



стей, хорошей когнитивной функции и сохранение социальной вовлеченности.

6. Теории старения.

- ▶ Теории старения можно разделить на 3 общие категории: эволюционные, программируемые и теории накопления ошибок (табл. 1.1).

**Таблица 1.1.** Основные теории старения

<b>Эволюционные теории</b>	<b>Стохастическая теория, или теория накопления ошибок</b>	<b>Нестохастическая теория, или теория биологических часов</b>	<b>Психологические теории — попытки объяснить поведение и социальные роли</b>
Запрограммированная смерть, накопление мутаций, антагонистическая плейотропия, одноразовая сома	Теория свободных радикалов, соматические мутации, теория изнашивания, теория образования поперечных сшивков, теория скорости жизни	Теория биологических часов, нейроэндокринная теория, иммунная теория	Теория разединения, теория активности, теория социальных часов

- ▶ Ни одна теория полностью не объясняет процесс старения, и в некоторой степени все теории старения частично совпадают.
- ▶ Большинство экспертов полагают, что старение происходит в результате комплексного воздействия эволюционных и генетических факторов, накопления ошибок, пути взаимодействия между которыми не до конца поняты.
- ▶ Эволюционные теории старения включают теории запрограммированной смерти, накопления мутаций, антагонистической плейотропии и одноразовой сомы. Во многих случаях теории запрограммированной смерти и накопления ошибок согласуются с генетической селекцией.

- ▶ Теория запрограммированной смерти является одним из древнейших эволюционных доказательств, объясняющих старение. Эта теория предполагает, что запрограммированная смерть способствует выживанию вида, высвобождая ресурсы для выживания и размножения более молодого потомства.

### **Важный факт**

Теории запрограммированной смерти предполагают, что человеческое тело запрограммировано на старение и живет согласно внутренним часам, закодированным в нашей дезоксирибонуклеиновой кислоте (ДНК)

- ▶ Теория накопления мутаций объясняет старение как неизбежный результат снижения интенсивности естественного отбора с возрастом:
  - например, мутация, приводящая к гибели в младшем детском возрасте, будет решительно «отсеиваться» в ходе естественного отбора, если она препятствует продолжению рода; однако вариант гена, приводящий к смерти в более старшем возрасте, может не подвергаться естественному отбору и передаваться потомству;
  - опасные мутации отсроченного действия могут накапливаться в течение нескольких поколений.
- ▶ Антагонистическая плейотропия основана на предположении, что ген может кодировать разные эффекты (плейотропия):
  - при антагонистической плейотропии кодируемые свойства могут быть противоположны: один эффект бывает полезным, а другой — вредоносным;
  - согласно этой теории, предпочтение может отдаваться опасным генам отсроченного действия, если при этом они оказывают благоприятное влияние на ранних этапах жизни; например, ген, который усиливает окислительное фосфорилирование, может увеличивать количество свободных радикалов (СР).

Повышенное фосфорилирование позволяет животному быть быстрее и сильнее, способствуя естественному отбору на ранних этапах жизни, но в долгосрочной перспективе приводит к накоплению большего количества СР, что способствует старению организма (см. теорию свободных радикалов).

- ▶ Теория одноразовой (расходуемой) сомы предполагает, что организм обладает ограниченными энергетическими ресурсами и должен контролировать запасы энергии.

Организм может получать преимущество при естественном отборе, если энергия предпочтительно расходуется на развитие и размножение, а не на восстановление соматических клеток (хотя это в итоге приводит к деградации и гибели организма).

- ▶ Теории запрограммированного старения предполагают, что старение и продолжительность жизни кодируются на уровне генома; эта категория объединяет нейроэндокринные теории, теорию биологических часов и аутоиммунные теории.
- ▶ Нейроэндокринная теория предполагает, что старение является частью процесса развития: гормоны контролируют скорость старения, а старение — это последовательность событий (таких как половое созревание и менопауза), закодированных генами.

### **Важный факт**

Нейроэндокринная теория предполагает, что гормональные изменения контролируют процессы старения

- ▶ Теория биологических часов предполагает, что клетки биологического вида запрограммированы на определенное количество делений:
  - Л. Хейфлик обнаружил, что фибробласты человека перестают делиться примерно через 50 делений;
  - открытие теломер (участков ДНК на концах хромосом, участвующих в репликации и стабилизации ДНК), подтверждает эту теорию;
  - с каждым делением дифференцированной клетки теломеры укорачиваются до тех пор, пока клетка не утратит

активность и станет неспособной к дальнейшему делению;

- процесс укорочения теломер связывают со старением: теломеры в клетках пожилых людей короче, чем теломеры в клетках здоровых лиц более молодого возраста;
  - теломеры в клетках людей с хроническими заболеваниями, такими как цирроз и застойная сердечная недостаточность (СН), короче, чем у здоровых людей соответствующего возраста;
  - более длинные теломеры обнаружены в половых, плюрипотентных стволовых и опухолевых клетках;
  - теломераза — фермент, который помогает сохранять теломеры; уровни теломеразы снижаются с возрастом. Исследования в области старения и онкологии изучают возможности ингибирования фермента в рамках противоопухолевой терапии, а также методы потенциального восстановления длины теломер в качестве средства против старения.
- ▶ Иммунологическая теория старения основана на запрограммированном угасании иммунной системы с течением времени.

Нарушение иммунитета приводит к повышенной восприимчивости к инфекциям.

Нарушение регуляции иммунной системы также связано с развитием злокачественных новообразований и сердечно-сосудистых заболеваний, распространенность которых выше среди людей пожилого возраста.

- ▶ Стохастические теории, или теории накопления ошибок, — еще одна важная категория теорий старения. Многие теории накопления ошибок частично совпадают и включают идею о том, что старение является результатом накопленного с течением времени повреждения клеток.
- ▶ Теория изнашивания предполагает, что жизненно важные части человеческого организма изнашиваются с возрастом, подобно стареющему автомобилю; при этом невозможно постоянно восстанавливать повреждения важных систем.

Эта теория, вероятно, верна для механических систем, таких как суставы и зубы.

- ▶ Теория свободных радикалов является одной из самых популярных теорий старения.

Свободные радикалы представляют собой химически активные вещества с неспаренным электроном.

Свободные радикалы могут вступать в реакции и повреждать различные компоненты клетки, такие как белки, ДНК, липиды и углеводы.

Проще говоря, согласно теории свободных радикалов старение вызвано накоплением окислительного повреждения.

### **Важный факт**

Свободные радикалы могут повреждать клетки и приводить к нарушению функции

Свободные радикалы могут возникать естественным образом как побочный продукт метаболизма, одними из представителей высокореактивных свободных радикалов являются свободные радикалы кислорода. Митохондрии вырабатывают свободные радикалы кислорода как побочный продукт реакций энергообмена.

### **Важный факт**

Митохондрии вырабатывают свободные кислородные радикалы как побочный продукт реакций энергообмена

Организм обладает естественной защитой от свободных радикалов — антиоксидантами, которые представлены ферментами супероксиддисмутазой и пероксид-каталазой, способными превращать высокореактивные молекулы кислорода в инертные молекулы. Поскольку не все высокореактивные молекулы кислорода являются свободными радикалами, многие отдают предпочтение теории окислительного стресса, или окислительной теории старения, а не теории свободных радикалов.

Витамины С и Е можно рассматривать как экзогенные антиоксиданты. Несмотря на привлекательность приема дополнительных антиоксидантов с целью замедлить старение, нет ника-

ких доказательств того, что пищевые добавки с антиоксидантами благоприятно влияют на процесс старения. Напротив, прием высоких доз антиоксиданта бета-каротина курильщиками увеличивает риск злокачественной опухоли легкого, а добавки с витамином Е увеличивают риск злокачественной опухоли предстательной железы.

### **Важный факт**

Отсутствуют доказательства того, что прием антиоксидантов в виде добавок замедляет старение

Защитные механизмы помогают предотвратить большинство окислительных повреждений, но незначительные повреждения накапливаются со временем и приводят к разрушению тканей и органов.

Свободные радикалы — часть иммунологической защиты организма.

► Теория скорости жизни утверждает: чем быстрее обмен веществ в организме, тем короче продолжительность жизни.

Теория была впервые предложена Л. Перлом в 1920-х годах и утверждает, что метаболические процессы расходуют жизненно важные клеточные элементы. Когда эти элементы исчерпаны, наступает смерть.

Согласно более современным доводам, при замедлении метаболизма митохондрии генерируют меньше высокоактивных свободных радикалов кислорода, что, в свою очередь, замедляет старение и увеличивает продолжительность жизни.

Ограничение количества потребляемых калорий у мышей может приводить к увеличению продолжительности жизни, что является аргументом в пользу теории скорости жизни. Однако, если посмотреть на животный мир, очевидно, что далеко не все животные с медленным метаболизмом живут дольше.

Нет доказательств того, что ограничение объема потребляемых калорий увеличивает продолжительность жизни людей. Помимо того, что поддержание низкокалорийной диеты в течение длительного времени затруднительно, было показано, что ограничение объема потребляемых калорий у людей приводит

к негативным последствиям, включая снижение мышечной массы и функции, остеопороз и усталость; также при низкокалорийной диете сложно обеспечить полноценное питание организма.

- ▶ Теория соматического повреждения утверждает, что с течением времени происходит повреждение ДНК, и это приводит к ухудшению функции клеток.

### **Важный факт**

Теории соматического повреждения предполагают, что генетические мутации со временем приводят к нарушению функций и старению

Соответствующая теория накопления ошибок предполагает, что старение является следствием ошибок, возникающих во время репликации ДНК.

Хотя репаративные ферменты устраняют бóльшую часть повреждений, обе теории связывают старение с нарушением баланса между повреждением и восстановлением, что приводит к накоплению ошибок, нарушению целостности генетического материала и, следовательно, к старению.

- ▶ Другая теория накопления повреждений — теория образования поперечных сшивок — предполагает, что накопление белков и ДНК с поперечными сшивками нарушает их функцию.

## **ДЕМОГРАФИЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ**

### **А. Ожидаемая продолжительность жизни.**

1. Показатель ожидаемой продолжительности жизни определяется как среднее число лет, которое может прожить человек определенного возраста, и широко используется для описания общего состояния здоровья населения.
  - ▶ В Российской Федерации в 2019 г. средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении составила 73,53 года. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении для мужчин составляет 68,5 года, женщин — 78,5 года.

- Предполагается, что этот показатель возрастет к 2035 г. до 78,26 и 84,66 года у мужчин и женщин соответственно.
- ▶ Гендерный разрыв по показателям ожидаемой продолжительности жизни между мужчинами и женщинами отмечается во всех развитых странах, но он уменьшается с возрастом.
2. Лиц старше 60 лет можно разделить на «молодых пожилых» — в возрасте от 60 до 74 лет, собственно «пожилых» — в возрасте от 75 до 84 лет и людей «позднего пожилого возраста» — старше 85 лет. Лиц позднего пожилого возраста иногда называют «хрупкими» (ослабленными) пожилыми людьми.
    - ▶ Каждая группа пожилых людей имеет различные потребности, поэтому программы медицинской и социальной помощи должны быть адаптированы надлежащим образом. «Молодые пожилые» нуждаются в программах и услугах, которые после выхода на пенсию возвращают им значимые роли в обществе и виды деятельности, тогда как людям «позднего пожилого возраста» требуются программы поддержки и защиты.
  3. Процесс старения настолько индивидуален, что хронологический возраст необязательно точно отражает физические возможности и здоровье человека, хотя учет хронологического возраста помогает в составлении программ для различных групп населения.
  4. Средний возраст населения Российской Федерации меняется по мере увеличения продолжительности жизни и изменения рождаемости.
  5. Чем больше людей живут дольше, тем больше смертей приходится на короткий возрастной интервал на заключительном этапе жизни. Это явление известно как сокращение разброса по возрасту на момент смерти.
  6. Старение населения влечет за собой серьезные последствия в контексте динамики рабочей силы. Хотя пожилые люди составляют лишь около 20% населения, на них приходится более половины амбулаторных визитов к врачу и госпитализаций.