

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ  
ЧЕЛОВЕКА ВО ВРЕМЯ СТАРЕНИЯ**

*Ахмедова Д.Б., Азимова С.Б., Абдушукурова Х., Махмудова Д.  
Ташкентская медицинская академия*

**Резюме.** Последние десятилетия демографической ситуации характеризуются ростом числа пожилых и старых людей, то есть постарением людей. С возрастом клетки начинают хуже функционировать. В конце концов старые клетки должны умирать, что является нормальной частью функционирования организма. Освещены основные проблемы, связанные со старением и долголетием. Приведены сведения о факторах риска преждевременного старения.

**Ключевые слова:** геронтология, старение физиологическое и преждевременное, факторы риска.

**Введение.** Классификация, утвержденная Всесоюзным симпозиумом для определения и определения возрастов старения в Ленинграде (1962 г.), определяет возраст от 20 по 44 лет как молодой и зрелый, 60 до 74 лет – пожилой, 75 до 89 лет – старческий возраст, 90 и более лет – возраст долгожителей. В 1982 году ВОЗ предложил считать пожилым возрастом 65 лет, возрастом 60-65 лет считать переходным, и предположил, что молодое государство может быть в том государством, где число пожилых и старше составляет 4% и старым – 7% и более. Считается, что долголетие является нормой развитого общества, и существует устойчивый тренд увеличения продолжительности жизни в обществе. По данным Организации Объединенных Наций, в 1950 году в мире было около 200 миллионов человек старше 65 лет, и в 1975 году их количество выросло до 350 миллионов. По прогнозам Организации Объединенных Наций, эта группа возраста всегда будет расти, а к 2025 году составит 1 млрд человек. На одной стороне, это может рассматриваться как позитивный результат развития общества человека, так как увеличение пенсионной доли в общей массе населения является характерной демографической характеристикой экономической развитой страны. Но есть еще одна сторона – постоянное повышение разрыва между увеличением общего числа и численности пожилого населения. Население развитых стран в основном растет благодаря увеличению продолжительности жизни в возрасте до 80 лет или более. (хотя, по старым прогнозам, к 2000 г. средняя продолжительность жизни должна была составить 92 года).

**Цель исследования.** Изучить роль физиологических и патологических изменений в организме человека во время старения.

**Методы исследования.** Материалы исследования представляют собой результаты поиска, проведенные в базах PubMed, ISI Web of Science, EMBASE и библиотеки Кокрана (Cochrane Library). По тщательному изучению материала, начиная с создания соответствующих исследований, был сделан вывод.

**Результаты исследований.** Старение — это процесс биологического старения организма со временем. Он сопровождается различными физиологическими изменениями в организме, которые могут варьировать в зависимости от многих факторов, включая генетику, образ жизни и внешние условия [1].

Некоторые из физиологических изменений, которые могут происходить при старении человека, включают в себя:

1. Уменьшение мышечной массы и силы: С возрастом мышечная масса и сила обычно снижаются из-за уменьшения количества мышечных волокон. Также сила мышц снижается, что может приводить к уменьшению выносливости и увеличению риска травм.
2. Уменьшение плотности костей: Кости становятся менее плотными и более хрупкими со временем, что увеличивает риск развития остеопороза и переломов.
3. Уменьшение функции сердца и легких: С возрастом сердце и легкие теряют свою эффективность и функциональность, что может привести к проблемам с дыханием и заболеваниям сердца.
4. Уменьшение эластичности кожи: Кожа теряет свою эластичность и становится тоньше, более сухой и менее упругой, что может приводить к морщинам и другим признакам старения.
5. Снижение функции иммунной системы: Иммунная система теряет свою способность эффективно бороться с инфекциями и болезнями.
6. Ухудшение зрения и слуха: Зрение и слух могут ухудшаться с возрастом, из-за изменений в глазах и ушах.
7. Снижение памяти и когнитивных функций: у старших людей может наблюдаться снижение памяти, концентрации и других когнитивных функций [2, 3, 4].

Помимо физиологических изменений, которые происходят при старении человека, также могут наблюдаться патологические изменения, которые связаны с возрастом и могут иметь серьезные последствия для здоровья. Некоторые из таких изменений включают в себя:

1. Артериосклероз: это состояние, при котором стенки артерий теряют свою эластичность и жестко становятся из-за наличия на них жировых

- отложенных. Это может привести к повышенному давлению, инфаркту, инсульту и другим серьезным заболеваниям.
2. Рак: Риск развития рака увеличивается с возрастом из-за накопления мутаций в клетках. Рак может возникнуть в любой части тела и иметь различные формы и типы.
  3. Деменция: это состояние, при котором функция мозга постепенно ухудшается, что приводит к снижению когнитивных способностей, включая память, внимание, ориентацию в пространстве и другие когнитивные функции.
  4. Артрит: это состояние, при котором суставы становятся воспаленными, болезненными и ограниченными в движении. Риск развития артрита увеличивается с возрастом.
  5. Диабет: это состояние, при котором уровень сахара в крови повышается, что может привести к серьезным осложнениям, таким как болезни сердца, повреждение нервов и почек.
  6. Остеопороз: это состояние, при котором кости становятся менее плотными и хрупкими, что увеличивает риск переломов.
  7. Падения: с возрастом увеличивается риск падений, которые могут привести к серьезным травмам, особенно если кости уже ослаблены из-за остеопороза [5, 6].

Эти изменения могут происходить у разных людей в разное время и с разной степенью выраженности, и могут быть замедлены или предотвращены с помощью здорового образа жизни, включая здоровое питание, физическую активность и регулярные медицинские осмотры. Важно знать, что многие из этих изменений могут быть предотвращены или замедлены с помощью здорового образа жизни и регулярных медицинских осмотров. Если вы замечаете какие-либо изменения в своем здоровье, обратитесь к врачу [7, 8, 9].

Физиологические и патологические изменения, происходящие в организме человека во время старения, связаны с множеством механизмов, которые можно разделить на несколько групп:

**Генетические механизмы.** В процессе старения происходят изменения в экспрессии генов, что приводит к нарушению нормальной функции органов и систем. Один из главных механизмов, связанных с генетикой, это теломерный дефицит. Теломеры — это концевые участки хромосом, которые обеспечивают стабильность генома. По мере старения теломеры сокращаются, что приводит к нарушению нормальной работы клеток и увеличению риска возникновения различных заболеваний.

**Механизмы, связанные с окислительным стрессом.** С возрастом увеличивается количество свободных радикалов и продуктов окисления,

которые накапливаются в организме и могут приводить к повреждению клеток и тканей. Этот процесс называется окислительным стрессом и связан с увеличением риска возникновения различных заболеваний, таких как рак, сердечно-сосудистые заболевания, диабет и др.

**Механизмы, связанные с воспалением.** С возрастом увеличивается уровень воспалительных маркеров в организме, что может привести к развитию хронического воспаления. Хроническое воспаление связано с повреждением клеток и тканей, что может приводить к различным заболеваниям.

**Механизмы, связанные с метаболическими изменениями.** С возрастом происходят изменения в метаболизме, которые могут приводить к развитию различных заболеваний. Например, снижается чувствительность клеток к инсулину, что может приводить к развитию диабета, а также изменяется процесс обмена веществ, что может приводить к нарушению нормальной работы органов и систем [10, 11].

В целом, механизмы, лежащие в основе физиологических и патологических изменений во время старения, очень сложны и многоплановы. Они включают в себя не только генетические, окислительные, воспалительные и метаболические механизмы, но и другие процессы, такие как изменение соединительной ткани, нарушение иммунной системы, изменение в составе микрофлоры кишечника и многое другое. Понимание всех этих механизмов является ключевым фактором для разработки новых подходов к лечению и профилактике различных заболеваний, связанных со старением [12].

**Заключение.** Сегодня особенно актуальна проблема замедленного старения. По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), с 2015 по 2050 год количество людей старше 60 лет увеличится с 900 млн. до 2 млрд. с 12-22 процентов от общего числа населения Земли. Это возраст, в котором люди, как правило, накапливают много внутренних дефектов, которые провоцируют экспрессию нехорошего гена. Так возникают генетические болезни, и пациенты становятся все новые диагнозы.

Поэтому ученые мира все больше фокусируются не на борьбе за увеличение продолжительности жизни (lifespan), а на продлении активного периода жизни (healthspan) и качественного долголетия. В таком смысле, каждый человек должен следить за возрастом своего организма и делать всё, чтобы не превышать паспортный возраст, чтобы в будущем избежать множества проблем

#### **Список использованной литературы.**

1. Баранов В.С., Баранова Е.В. // Успехи геронтологии. – 2007. – Вып. 20, №2. – С.26–34.
2. Рыжак Г.А., Хавинсон В.Х., Козлов Л.В. // Пожилой человек в современном мире / под ред. Л.П.Симбирцев

3. Пристром М.С., Пристром С.Л. Средства сохранения здоровья и долголетия. – Минск, 2009. – 185 с.
4. Анисимов В.Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения. СПб., 2003.
5. Пирожков С.И., Сафарова Г.Л., Щербов С.Я. // Успехи геронтологии. – 2007. – Вып.20, №2. – С.14–22. 13.
6. Позднякова Н.М., Прощаев К.И., Павлова Т.В., Башук В.В. // Пробл. старения и долголетия. – 2012. – №3. – С.401–407. 14.
7. Kvaavik E, Batty GD et al, Influence of individual and combined health behaviors on total and cause-specific mortality in men and women: the United Kingdom health and lifestyle survey, Arch Intern Med. 2010 Apr 26;170(8):711-8.
8. Практическая кардиология: Руководство для врачей / В.В.Горбачев, А.Г.Мрочек, М.С. Пристром, Э.В.Руденко, В.И.Стельмашок, Т.Д.Тябут. – М., 2012. – 1286 с
9. Кишкун А.А. Биологический возраст и старение. – М., 2008. – 976 с.
10. Heyn et al., “Distinct DNA methylomes of newborns and centenarians,” Proceedings of the National Academy of Sciences, doi:10.1073/pnas.1120658109, 2012.
11. <https://cyberleninka.ru/article/n/starenie-fiziologicheskoe-i-prezhdevremennoe-sovremenny-vzglyad-na-problemu-1/viewer>
12. Холливелл, Б. (2007). Биохимия окислительного стресса. Труды Биохимического Общества, 35 (5).