

Институт реабилитации и здоровья человека ННГУ им. Н.И.
Лобачевского

Глобальные рекомендации по физической активности для здоровь

Движение – это жизнь!



Низкая физическая активность

- Соответствует состоянию покоя, например, когда человек спит или лежа читает или смотрит телепередачи. При этом энергетические затраты составляют от 1,1 до 2,9 МЕТ/мин.



- Отсутствие физической активности считается четвертым из важнейших факторов риска, которые являются причинами смерти в глобальном масштабе (на ее долю приходится 6% от общего числа случаев смерти в мире). Далее следуют высокое кровяное давление (13%), курение (9%) и высокий уровень глюкозы в крови (6%). На долю лишнего веса и ожирения приходится 5% от общего числа случаев смерти в мире

- Во многих странах отмечено снижение уровней физической активности, что негативно сказывается на общем состоянии здоровья людей во всем мире и росте таких неинфекционных заболеваний, как: сердечно-сосудистые болезни, диабет и рак, а также их факторов риска, включая повышенное кровяное давление, повышенное содержание сахара в крови и лишний вес. По оценкам, физическая инертность является основной причиной порядка 21 – 25% случаев заболеваний раком молочной железы и толстой кишки, 27% случаев заболевания диабетом и около 30% случаев заболевания ишемической болезни сердца. Кроме того, неинфекционные заболевания составляют почти половину бремени всех заболеваний в мире. По оценкам, в настоящее время 6 из 10 случаев смерти связаны с неинфекционными заболеваниями

- На глобальное здравоохранение оказывают влияние три тенденции: старение населения, быстрая неплановая урбанизация и глобализация. Все три тенденции ведут к ухудшению здоровья и поведения. В результате, рост неинфекционных заболеваний и их факторов риска становится общемировой задачей, воздействующей на страны с низким и средним уровнем доходов. Почти 45% бремени болезней взрослого населения в этих странах связаны с неинфекционными заболеваниями. Многие страны с низким и средним уровнем доходов начинают испытывать проблемы двойного бремени инфекционных и неинфекционных заболеваний, а системы здравоохранения в этих странах теперь несут дополнительные расходы по борьбе с этими двумя видами заболеваний.
- Было доказано, что участие в регулярной физической активности снижает риск сердечных заболеваний и инсульта, диабета 2 типа, гипертонии, рака толстой кишки, рака молочной железы и депрессии. Кроме этого, физическая активность является определяющим фактором затрат энергии, и, следовательно, имеет решающее значение для энергообмена и контроля веса

- В мае 2004 года Всемирная ассамблея здравоохранения одобрила резолюцию WHA57.17: *Глобальная стратегия по питанию, физической активности и здоровью (DPAS) (5)* и рекомендовала государствам-членам разработать национальные планы действий по физической активности и политики по повышению уровней физической активности среди населения (5). Кроме того, в мае 2008 г. Шестьдесят первая сессия Всемирной ассамблеи здравоохранения приняла резолюцию WHA61.14 *Профилактика неинфекционных заболеваний и борьба с ними: осуществление глобальной стратегии и План действий по осуществлению Глобальной стратегии профилактики неинфекционных болезней и борьбы с ними.*
- Данный утвержденный план действий призывает государства-члены внедрять национальные руководящие принципы по физической активности для здоровья и призывает их разрабатывать и реализовывать на практике принципы и профилактические меры, направленные на:
 - Разработку и реализацию национальных руководящих принципов по физической активности для здоровья;
 - Введение транспортной политики, содействующей активным и безопасным способам передвижения в и из школы, месту работы, например, пешие или велосипедные прогулки;
 - Обеспечение того, чтобы физическая среда поддерживала безопасное активное передвижение из пригорода в город и обратно, и создание возможностей для оздоровительной физической активности.

Рекомендуемые уровни физической активности от 5 до 17 лет

- Данные руководящие принципы относятся ко всем здоровым детям в возрасте 5 – 17 лет, если конкретные медицинские условия не свидетельствуют об ином. Следует приветствовать участие детей и подростков в различных видах физической активности, которые улучшают физическую форму, приносят радость и являются безопасными.
- При каждой возможности, дети и подростки с ограниченной дееспособностью должны выполнять эти рекомендации. Однако они должны работать совместно со своим лечащим врачом, чтобы понять типы и объемы физической активности, которые им подходят с учетом их состояния здоровья.
- Эти рекомендации применяются ко всем детям и молодым людям независимо от пола, расы, этнической принадлежности или уровня дохода. Однако стратегии информирования, распространения и передачи рекомендаций могут отличаться с целью обеспечения максимальной эффективности в различных популяционных подгруппах.
- Рекомендуемые уровни физической активности для детей и молодых людей, приведенные в данном разделе, должны выходить за рамки физической активности, происходящей в ходе нормальной ежедневной деятельности.

- Все дети и молодые люди должны быть физически активными в течение дня, включая игры, состязания, поездки, отдых, физкультуру или плановые упражнения в рамках семьи, школы и сообщества.
- Для малоактивных детей и молодых людей рекомендуется постепенное наращивание активности для достижения показанной ниже цели. Целесообразно начинать с непродолжительных занятий физической активностью, постепенно увеличивая их продолжительность, частоту и интенсивность. Следует также отметить, что, если дети не занимаются физической активностью в данный момент времени, то выполнение небольших объемов рекомендуемых упражнений принесет больше пользы, чем их полное отсутствие.

- Физическая активность определенно связана с хорошим кардиореспираторным состоянием детей и молодых людей, и подростки в возрасте до и после 12 лет могут добиться улучшения кардиореспираторного состояния с помощью физических упражнений. Кроме этого, физическая активность определенно связана с силой мышц. Если дети и подростки будут выполнять силовые упражнения 2 или 3 раза в неделю, то это значительно укрепит их мышечные ткани. Для этой возрастной группы силовые упражнения могут быть не структурированными или частью игры, например, игры на спортивных площадках, лазание по деревьям или игры с перетягиванием.

- Молодые люди с нормальным весом и достаточно высокими уровнями физической активности менее склонны к ожирению, чем молодые люди с низкими уровнями физической активности. Среди подростков с лишним весом профилактические меры по повышению уровней физической активности будут содействовать улучшению показателей по здоровью.
- Физическая активность по укреплению костной ткани повышает содержание минералов в костных тканях и плотность костной ткани. Плановая активность по поднятию тяжестей, которая одновременно укрепляет мышечные ткани, три и более дней в неделю является эффективной. Для этой возрастной группы физическая активность по укреплению костной ткани может выполняться как часть игр, связанных с бегом, поворотами и прыжками. Материалы, использованные для логического обоснования и схемы «доза – ответная реакция», относящиеся к состоянию костной ткани, были получены из обзора литературы Центра по профилактике и контролю заболеваний (2008 г.) и научных обзоров Janssen (2007 г.) и Janssen, Leblanc (2009 г.).

- Для детей и молодых людей этой возрастной группы физическая активность предполагает игры, состязания, занятия спортом, поездки, оздоровительные мероприятия, физкультуру или плановые упражнения в рамках семьи, школы и своего района. Для укрепления сердечно-сосудистой системы, скелетно-мышечных тканей и снижения риска неинфекционных заболеваний рекомендуется следующая практика физической активности:
 - 1. Дети и молодые люди в возрасте 5 – 17 лет должны заниматься ежедневно физической активностью от умеренной до высокой интенсивности, в общей сложности, не менее 60 минут.
 - 2. Физическая активность продолжительностью более 60 минут в день принесет дополнительную пользу для их здоровья.
 - 3. Большая часть ежедневной физической активности должна приходиться на аэробику. Физическая активность высокой интенсивности, включая упражнения по развитию скелетно-мышечных тканей, должна проводиться, как минимум, три раза в неделю.

- **18–64 лет**

Для взрослых людей этой возрастной группы физическая активность предполагает оздоровительные упражнения или занятия в период досуга, подвижные виды активности (например, велосипед или пешие прогулки), профессиональную деятельность (т.е. работа), домашние дела, игры, состязания, спортивные или плановые занятия в рамках ежедневной деятельности, семьи и сообщества.

В целях укрепления сердечно-легочной системы, костно-мышечных тканей, снижения риска неинфекционных заболеваний и депрессии рекомендуется следующая практика физической активности:

1. Взрослые люди в возрасте 18 – 64 лет должны уделять не менее 150 минут в неделю занятиям аэробикой средней интенсивности, или не менее 75 минут в неделю занятиям аэробикой высокой интенсивности, или аналогичному сочетанию физической активности средней и высокой интенсивности.
2. Каждое занятие аэробикой должно продолжаться не менее 10 минут.
3. Для того чтобы получить дополнительные преимущества для здоровья, взрослые люди этой возрастной категории должны увеличить нагрузки своих занятий аэробикой средней интенсивности до 300 минут в неделю, или до 150 минут в неделю, если занимаются аэробикой высокой интенсивности, или аналогичное сочетание занятий аэробикой средней и высокой интенсивности.
4. Силовым упражнениям, где задействованы основные группы мышц, следует посвящать 2 или более дней в неделю.

• 65 лет и старше

Для взрослых людей этой возрастной группы физическая активность предполагает оздоровительные упражнения или занятия в период досуга, подвижные виды активности (например, велосипед или пешие прогулки), профессиональной деятельности (если человек продолжает работать), домашние дела, игры, состязания, спортивные или плановые занятия в рамках ежедневной деятельности, семьи и общины.

В целях укрепления сердечно-легочной системы, костно-мышечных тканей, функционального состояния и снижения риска неинфекционных заболеваний, депрессии и нарушения когнитивных функций рекомендуется следующая практика физической активности:

1. Взрослые люди в возрасте 65 лет и старше должны уделять не менее 150 минут в неделю занятиям аэробикой средней интенсивности, или не менее 75 минут в неделю занятиям аэробикой высокой интенсивности, или аналогичной физической активности средней и высокой интенсивности.
2. Каждое занятие аэробикой должно продолжаться не менее 10 минут.
3. Для того чтобы получить дополнительные преимущества для здоровья, взрослые люди этой возрастной категории должны увеличить нагрузки своих занятий аэробикой средней интенсивности до 300 минут в неделю, или до 150 минут в неделю, если занимаются аэробикой высокой интенсивности, или аналогичное сочетание занятий аэробикой средней и высокой интенсивности.
4. Взрослые люди этой возрастной категории с проблемами суставов должны выполнять упражнения на равновесие, предотвращающие риск падений, 3 или более дней в неделю.
5. Силовым упражнениям, где задействованы основные группы мышц, следует посвящать 2 или более дней в неделю.
6. Если пожилые люди по состоянию своего здоровья не могут выполнять рекомендуемый объем физической активности, то они должны заниматься физическими упражнениями с учетом своих физических возможностей и состояния здоровья.



- В целом, преимущества выполнения вышеуказанных рекомендаций для всех возрастных групп, включая сам факт физических упражнений, превосходят недостатки. При рекомендуемом уровне физической активности средней интенсивности в объеме 150 минут в неделю практически не бывает травм опорно-двигательного аппарата. При подходе, ориентированном на разные группы населения, представляется целесообразным начинать с занятий средней интенсивности с постепенным увеличением нагрузок до более высоких уровней физической активности.

- Физическая активность – это не только занятия спортом, это более широкое понятие, чем спорт. Спорт является важным компонентом увеличения ФА, но чаще всего он может поддерживать тех, кто уже достаточно активен (что само по себе тоже не плохо). Спортом занимается ограниченный круг людей. Эпидемиологические исследования показывают, занятия спортом покрывают лишь 5-15% от необходимых физических затрат населения. И это происходит, как правило, с помощью интенсивной ФА. Высокопрофессиональные спортсмены часто получают различные травмы, связанные с экстремальной физической активностью. Они регулярно тренируют свое тело, подвергая его чрезмерно интенсивным, частым и продолжительным физическим нагрузкам, не давая достаточно времени для восстановления между периодами перенапряжения.
- Нет необходимости быть «элитным спортсменом» для того, чтобы получить пользу от занятий ФА. Основным источником ФА является обычная ежедневная физическая деятельность людей: ходьба, плавание, езда на велосипеде, домашние дела, работы, работа в саду, танцы.

- По степени энергетических затрат ФА делится на 3 уровня:
- Низкая ФА - это такая нагрузка, которая сопровождается сжиганием энергии от 1,1 до 2,9 МЕТ/мин.
- Умеренная ФА: - это такая нагрузка, которая сопровождается сжиганием энергии от 3 до 5,9 МЕТ/мин. Это соответствует усилиями, которые затрачивает здоровый человек, например, при быстрой ходьбе, плавании, езде на велосипеде по ровной поверхности, танцах.
- Интенсивная ФА - это такая нагрузка, которая сопровождается сжиганием энергии от 6 МЕТ/мин и более, что соответствует усилиями, которые затрачивает здоровый человек, например, при беге, рубке дров, занятиях аэробикой, плавании на дистанцию, езде на велосипеде в гору.
- Современные рекомендации основываются на том, что польза для здоровья от занятий ФА зависит от общих затрат энергии в неделю. При занятиях умеренной физической активностью расход энергии составляет от 500 до 1000 МЕТ-минут в неделю. Так, при затратах 500 МЕТ-минут в неделю существенно снижается риск преждевременной смерти. А при затратах более 500 МЕТ-минут в неделю существенно снижается риск развития рака молочной железы.

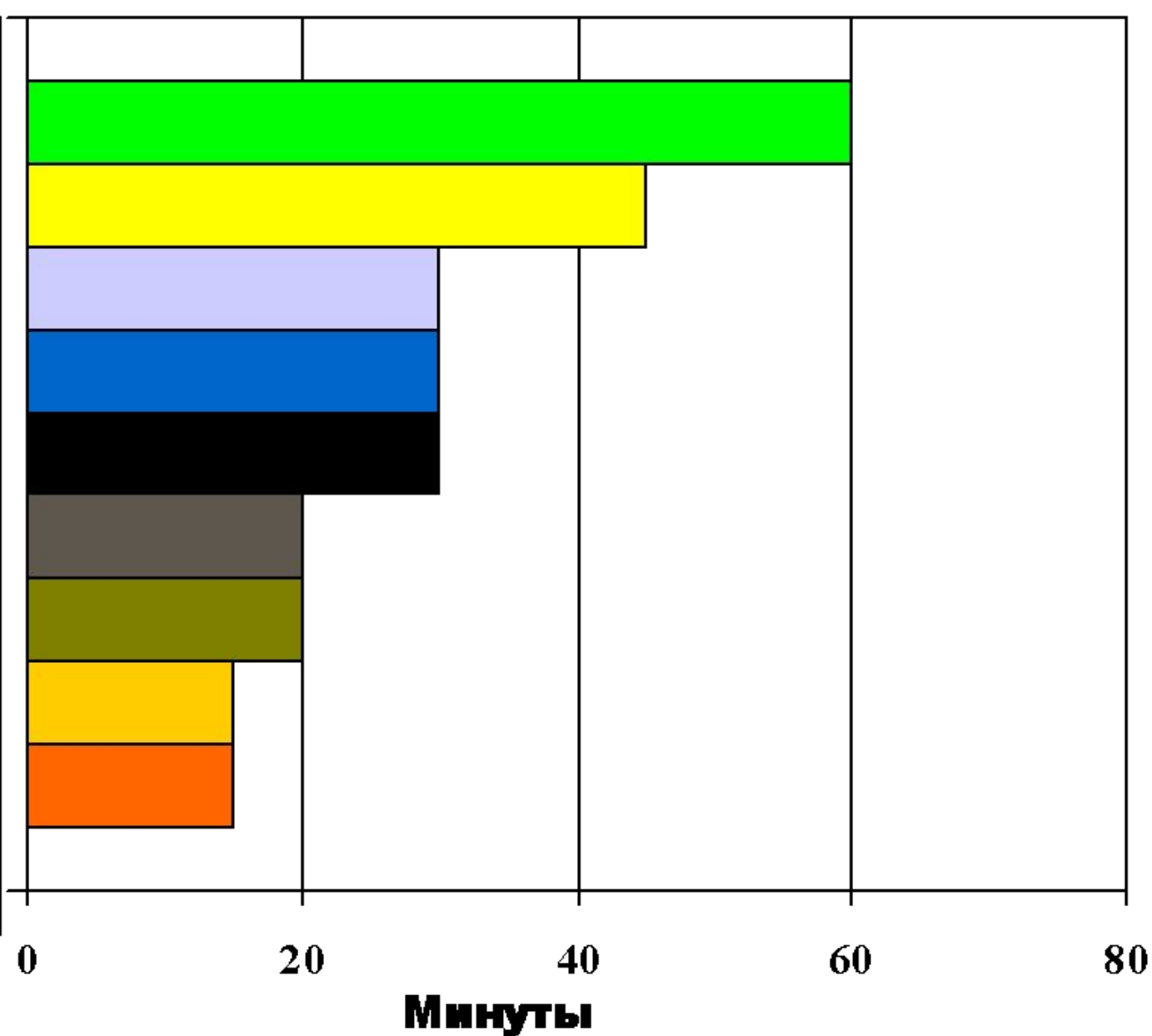
- Существует понятие минимального уровня ФА, которым необходимо заниматься, чтобы достичь тренированности сердечно-сосудистой системы. Общее время занятий может быть суммировано в течение дня, но длительность одного занятия ФА должна быть не меньше, чем 10 минут. Это связано с тем, что существует некая пороговая доза, минимальная по времени и интенсивности, необходимая для получения эффекта тренированности ССЗ.
- Длительность занятий ФА для достижения рекомендованного уровня зависит от ее интенсивности. Так, при занятиях умеренной ФА, что соответствует сжиганию 3,5 –7 ккал/мин, рекомендованная продолжительность занятий в общей сложности должна быть 30 минут в день. В среднем это приводит к расходу энергии приблизительно в 150 ккал. При интенсивной ФА сжигается более 7 ккал/мин, соответственно продолжительность занятий ФА для сжигания 150 ккал, составляет 22 мин.

Если эти расчеты перевести на язык реальных физических нагрузок, то можно сказать, что для того, чтобы сжечь 150 ккал необходимо:

- 45 минут мыть окна или пол.
- 45 минут играть в волейбол;
- 30 минут ездить на велосипеде (проехать 8 км);
- 30 минут танцевать (быстрые танцы);
- 30 минут ходить пешком (пройти 3 км);
- 20 минут плавать;
- 20 минут играть в баскетбол;
- 15 минут бежать (1,5-2 км);
- 15 минут подниматься по лестнице;

Чем выше интенсивность нагрузки, тем меньше времени необходимо для того, чтобы израсходовать это количество энергии

- Мытье окон или пола
- Игра в волейбол
- Езда на велосипеде 8 км
- Быстрые танцы
- Ходьба (пройти 3 км)
- Плавание на дистанцию
- Игра в баскетбол
- Бег (1,5-2 км)
- Подъем по лестнице



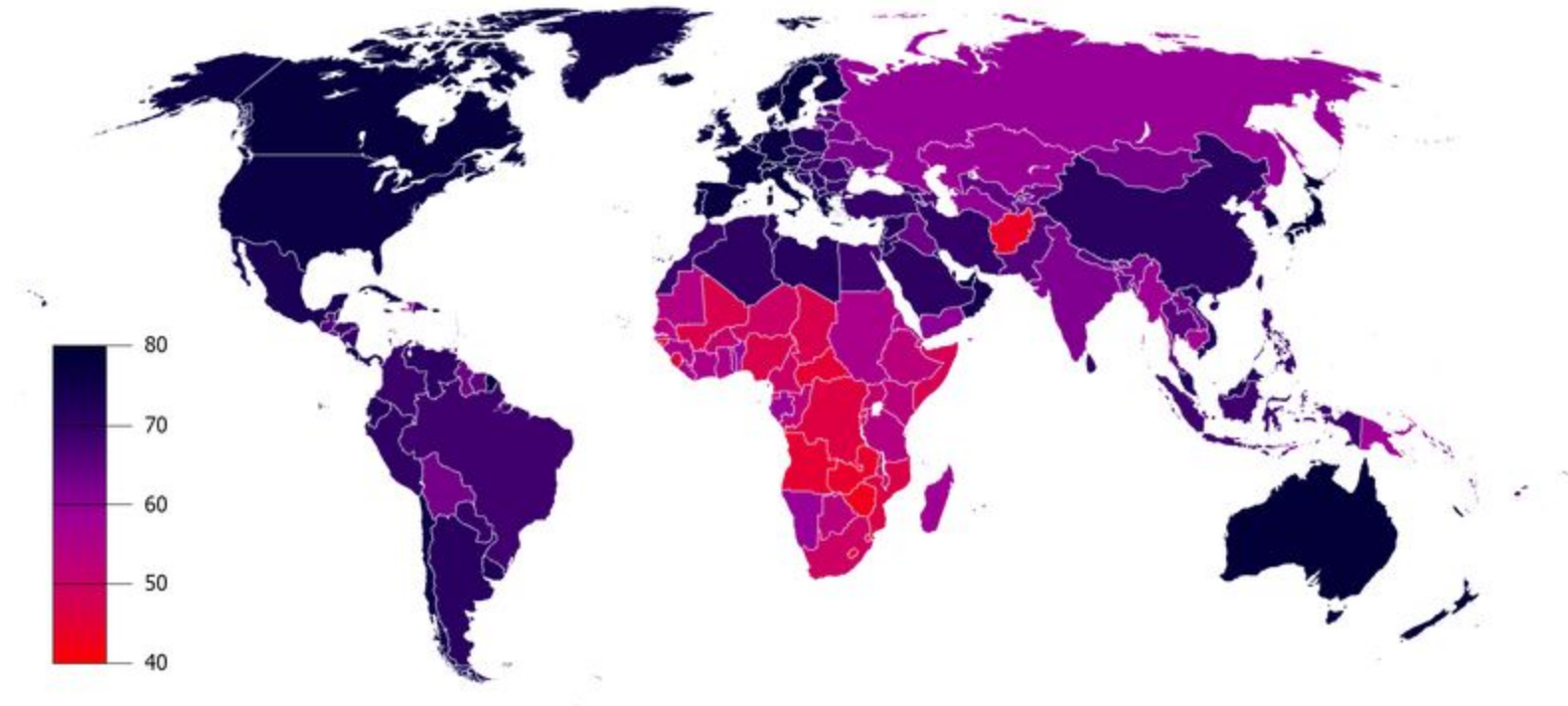
Современные научно-обоснованные рекомендации по оптимизации уровня ФА населения заключаются в следующем:

- *Все взрослые должны избегать малоподвижного образа жизни. Небольшая ФА лучше, чем ее полное отсутствие, и взрослые, которые хотя бы сколько-нибудь физически активны, получают некоторую пользу для своего здоровья.*
- *Для получения существенной пользы для здоровья взрослые должны заниматься умеренной ФА, по крайней мере, 150 минут в неделю (2 часа и 30 минут) или 75 минут (1 час и 15 минут) интенсивной аэробной ФА, или эквивалентной комбинацией умеренной и интенсивной ФА. Продолжительность одного занятия аэробной ФА должна быть не менее 10 минут и предпочтительно равномерно распределена в течение недели.*

- Для получения дополнительной и более значительной пользы для здоровья взрослые должны увеличивать свою аэробную ФА до 300 минут в неделю (5 часов) умеренной ФА или 150 минут в неделю интенсивной ФА или эквивалентной комбинацией умеренной и интенсивной ФА. При занятиях сверх этого может быть получена большая польза для здоровья.
- Взрослые также должны 2 дня в неделю или более заниматься умеренной или интенсивной ФА для укрепления мышечной системы, вовлекающие все группы мышц, что обеспечивает дополнительную пользу для здоровья.
- **Удобный способ управлять интенсивностью ФА: если скорость упражнений позволяет участникам комфортно беседовать, то такая нагрузка является умеренной.**

- **Двигательная активность и здоровье**

- Общеизвестна роль физической культуры в здоровом развитии человека, и чем раньше мы начнем формировать привычку у детей начинать день с физзарядки, тем прочнее оно становится. Пример родителей – ничем не заменим. **К сожалению лишь 6% семей в России начинают день с гигиенической зарядки. Для сравнения: в США – 78%, в Японии – 75%, ФРГ – 68%.**



- Ожидаемая продолжительность жизни (в годах) в 2015 г.: Китай - 76,1, Вьетнам - 76, Турция и Иран - больше 75, Малайзия - 75, Колумбия - 74,8, Россия - 70,5 (2015 г.), 72,4 (2017 г.). У нас 100-е место в мире по продолжительности жизни.

Вся Сибирь и Дальний Восток ездят лечиться в Южную Корею. Продолжительность жизни в Южной Корее 82,3 года - это всего лишь 11-е место в мире, а в 1960 г. она составляла там 53 года.

В СССР она в это время была гораздо больше - 66 лет. Как в Японии (67,6 года). Сегодня в Японии живут 83,8 года, 84,6 (2018).

- Исходя из статистики самая высокая продолжительность жизни в России наблюдается в республике Ингушетия (80 лет). Второе место занимает Москва с показателем в 76,77 лет, а третье место принадлежит республике Дагестан (76,40 лет).

- **Италия.** Для многих специалистов долголетие итальянцев до сих пор остаётся загадкой. Несмотря на то, что страна является членом Европейского Союза, в ней не очень хорошие заработные платы и пенсии по сравнению с другими странами Европы. Также Италия не может похвастаться высокоразвитой медицинской системой, но это не мешает её гражданам в среднем доживать до 82,84 лет. **Швейцария.** Подданные республики в среднем проживают по 82,66 года. На качество их жизни влияет умеренный климат, чистый воздух, спокойная и умиротворенная атмосфера в республике. Также немаловажную роль играет сфера здравоохранения, куда Швейцария ежегодно инвестирует миллионы евро. **Сингапур.** Это небольшое по размерам островное государство отличается продолжительностью жизни в 82,64 года. Жители Сингапура по максимуму ограждены от губительного влияния автомобилей. В стране очень жестко регулируется количество машин для предотвращения загрязнения экологии. Также правительство создало отличную систему здравоохранения, которая направлена в первую очередь на предотвращение появления хронических заболеваний у людей, а не на их лечение.
- **Исландия.** Жители Исландии в среднем проживают по 82,3 года. На такую продолжительность жизни влияет большое количество рыбы в рационе, содержащей омега. Данный микроэлемент активизирует защитные свойства организма, поэтому исландцы реже подвергаются различным заболеваниям. Также Исландия может похвастаться уникальным умеренным климатом. Немаловажную роль играет использование геотермальной энергии.
Источник:
<https://visasam.ru/emigration/vybor/srednyaya-prodolzhitelnost-zhizni-v-mire.html>

- **Королевство Испания.** В данном государстве мужчины и женщины придерживаются средиземноморской диеты, в рацион которой входит большое количество морепродуктов. В среднем испанцы живут по 82, 27 года. Данное королевство отличается не только хорошими климатическими условиями, но и отличным психическим здоровьем своих граждан. Согласно статистике в Испании самый низкий процент суицидов в мире.
- **Австралия** отличается продолжительностью жизни своих граждан на уровне в 82,09 лет. Данная страна своими высокими показателями ожирения. Также на территории Австралийского континента самый высокий в мире процент людей, страдающих раком кожи. Такая ситуация складывается из-за жаркого климата. Но несмотря на это, Австралийской Союз не так давно ввёл программу по сокращению курения среди граждан, которая повлияла на их продолжительность жизни.
- **Израиль.** Считается, что смешанность населения Божьей Земли влияет на продолжительность жизни евреев. Так это или нет, неизвестно, но в Израиле люди в среднем доживают до 82,07 лет.
- **Швеция.** Одна из наиболее развитых стран Европейского Союза с уровнем продолжительности жизни в 81,93 года. Государство направило много ресурсов для очищения окружающей среды. Также шведы в пищу употребляют много ягод и морепродуктов, которые предотвращают появление болезней сердца.
- **Франция.** Данное европейское государство может похвастаться продолжительностью жизни в 81,84 года. Главный секрет долголетия французов кроется в правильном питании и хорошем медицинском обслуживании.

- **Канада.** Данное государство принято считать страной иммигрантов. Согласно статистике больше 30% населения Канады приехали сюда на ПМЖ из разных уголков мира. Но это не повлияло на среднюю продолжительность жизни (81,78 лет). Канада характеризуется одной из самых развитых систем здравоохранения, в этом государстве одно из самых лучших и качественных медицинское обслуживания.
- **Новая Зеландия.** Республика известна своим климатом и выдающейся природой. В среднем жители Новой Зеландии доживают до 81,56 лет. **Южная Корея.** В этой стране очень высокий уровень урбанизации (переселение сельского населения в города), но даже это не мешает Корее удерживать одну из лидирующих позиций относительно продолжительности жизни, которая равна 81,43 годам. Многие специалисты отмечают, что корейцы живут так долго благодаря невероятной трудоспособности, которая все время поддерживает организм человека в тонусе.
- **Люксембург.** Граждане данного государства в среднем доживают до 81,33 лет.



- Неоспоримая истина: физкультура, утренняя гигиеническая зарядка должны "умыть" кровью 639 мышц, имеющихся у человека (скелетных мышц). Как говорили врачи Древнего Востока: у сердца – "царственной мышцы" есть 639 помощников (каждая – "малое сердце";). Правило "639 + 1" должен знать каждый человек с детства: помоги своему сердцу работой всех скелетных мышц (639). И ты проживешь долго.



- В Хельсинки новый тренд — спать на работе за деньги компании-работодателя. Оказывается, финские профсоюзы пришли к выводу, что дневной сон в середине рабочего процесса плодотворно сказывается не только на продуктивности сотрудников, но и (что совершенно логично) на финансовом благополучии фирмы, где сотрудникам разрешается часок вздремнуть.
- Как пишет издание yle.fi, в некоторых фирмах даже нанимают специалиста, который проводит корпоративный тихий час — помогает расслабиться и учит медитации.



- «Заставить себя расслабиться трудно, но под руководством тренера это становится гораздо проще даже в середине дня. Инструктор в этой ситуации на вес золота, потому что он помогает сделать эту ментальную паузу, отправиться в мини-отпуск на полчаса», — цитирует РИА Тиину Вайнио из центра Sofia Future Farm, организующего эти «занятия».
- К выводу о пользе дневного сна (он составляет от 30 до 60 минут в зависимости от фирмы и распоряжения руководства) профсоюзы Хельсинки пришли после того, как среди работников различных компаний были проведены опросы. Люди рассказывали об усталости на рабочем месте, физическом дискомфорте (боли в спине и суставах при сидячей работе) и желании поскорее покинуть рабочее место под конец дня.

САРКОПЕНИЯ

- Саркопения — это потеря скелетной мышечной массы, в том числе из-за старения. Обычно человек начинает терять около 1-3% мышц в год после 50 лет. Иногда уже и с 35 лет. При саркопении наблюдаются не только снижение мышечной массы, но и падение мышечной силы, плохая физическая работоспособность в целом. Если человек в обычной жизни ходит со скоростью менее 1 метра в секунду, то это вероятно уже может означать развитие саркопении. Итог саркопении — смерть. Саркопения может прогрессировать до такой степени, что пожилой человек потеряет свою способность передвигаться самостоятельно.

- Американский ученый Дорес Вагнер, проводя исследования в больнице Джона Хопкинса (США), показал, что саркопения связана с увеличением смертности в следующие 3 года наблюдения после постановки диагноза.
- Отсутствие физических упражнений считается значительным фактором риска саркопении. Даже высококвалифицированные спортсмены, которые продолжают тренироваться и соревноваться на протяжении всей своей взрослой жизни, все равно испытывают прогрессирующую потерю мышечной массы и силы, хоть и намного меньше, чем люди, ведущие малоактивный образ жизни.

Факторы образа жизни, которые ускоряют наступление саркопении

- Малоподвижный образ жизни.
- Постельный режим.
- Злоупотребление алкоголем
- Курение
- Периоды снижения активности могут создавать порочный круг. Мышечная сила снижается, что приводит к еще большей усталости и затрудняет возвращение к нормальной активности. Поэтому не нужно упражнения откладывать на потом.
- Чрезмерно низкокалорийное питание (когда [индекс массы тела](#) опускается ниже 22,5) с низким содержанием белка становится обычным в пожилом возрасте из-за проблем с зубами, деснами, а также из-за сложности самостоятельного приготовления пищи с возрастом.

- **Снижение потребления белка**

- В целом, независимо от механизма, атрофия мышц развивается тогда, когда распад мышечных волокон (белков мышц) начинает преобладать над синтезом.
- С возрастом снижается потребление белка (большое количество людей старше 60 лет потребляют менее 75% от рекомендуемого суточного количества белка). **Адекватное потребление белка необходимо для обеспечения скелетной мускулатуры необходимой анаболической поддержкой.**
- В условиях голодания (и недостатка белка) нужные организму аминокислоты (напоминаем — аминокислоты, это «кирпичики», из которых состоят все белки, включая наши мышцы) приходится высвобождать из мышц, не испытывающих достаточной физической нагрузки в данной жизненной ситуации. **Грубо говоря, когда не хватает аминокислот, организм пускает в расход наименее нужные мышцы (состоящие из белков, т.е. аминокислот), расщепляя их на нужные в других местах составляющие.**
- Мышцы, не участвующие в физических нагрузках, сами об этом сигнализируют: производят гормон миостатин, который на паракринном и системном уровне позволяет запускать катаболические процессы в менее активных мышцах.

Перечислим некоторые причины

саркопении:

Угасание функции митохондрий (энергетических станций клеток организма). Это часто связано с уменьшением выносливости человека и в частности с уровнем максимального потребления кислорода

- Потеря моторных нейронов (нервных клеток) с возрастом.
- Снижение синтеза некоторых гормонов из-за старения: ИФР-1; тестостерон, гормон роста, инсулина и др.
- Системное старческое воспаление и любое другое хроническое воспаление (*например, ХОБЛ, ревматоидный артрит, воспалительные заболевания кишечника, такие как болезнь Крона или язвенный колит, системная красная волчанка, хронические инфекции и др.*) провоцируют синтез воспалительных цитокинов: Интерлейкин-6; Фактор некроза опухоли альфа и др. Рост уровня стареющих клеток в процессе старения, вызывает воспаление, не связанное с каким-то органом организма — воспаление всего организма. Исследование 11 249 пожилых пациентов обнаружило, что высокий уровень воспалительного маркера С-реактивный белок хорошо предсказывает будущую саркопению.

- Жировое перерождение клеток спутников из-за жировой инфильтрации мышц (межмышечный жир). Жировое перерождение также происходит из-за воспаления, а также из-за нарушения чувствительности к инсулину (сахарный диабет 1-го типа). Очень часто жир накапливается в мышцах, заменяя их. И получается, что вроде как вес тела человека не меняется, а процент мышц может уменьшаться в пользу жировой ткани. Важно, что и наоборот — снижение мышечной массы в пользу жировой массы вызывает сахарный диабет 2-го типа, даже если общая масса тела не меняется. Человек как бы толстеет за счет жира изнутри (незаметно).
- Малоподвижный образ жизни
- Содержание в рационе питания большого количества углеводов.
- Увеличение с возрастом Фактора роста фибробластов 2-го типа.
- Хронический стресс и связанные с этим заболевания: хроническая сердечная недостаточность, [хроническая болезнь почек](#), раковые опухоли.

- Эффективность физических нагрузок для противодействия саркопении превышает результаты других изученных наукой лекарств, питания и добавок. Существенно, что увеличение силы и мышечной массы путем тренировок достигалось даже очень пожилыми людьми (старше 90 лет). Однако масштабная реализация профилактики потери мышечной массы в процессе старения невыполнима для многих людей из-за ряда причин:

1. Отсутствие мотивации к тренировкам
2. Заболевания суставов, не позволяющие полноценно двигаться
3. нестабильные сердечно-сосудистые заболевания, которые препятствуют занятиям физическими упражнениями

- **Что делать?**
- Рецепт для продления жизни весьма простой и исходит напрямую из перечисленных выше трех факторов.
- **1. Заниматься физической нагрузкой**
- Для коррекции саркопении необходимо растить мышцы. **А гипертрофия мышц невозможна без физической нагрузки (например, силовых тренировок).** Причем, тренировки работают наилучшим образом по сравнению с другими методами (например, гормоно-заместительной терапией без тренировок) и в любом возрасте.
- Даже относительно короткие курсы тренировок, обычно по 10-12 недель с занятиями 2-3 раза в неделю, приводили к значительному увеличению силы у пожилых мужчин и женщин.
- Существенно, что **увеличение силы и мышечной массы путем тренировок достигалось даже очень пожилыми людьми (старше 90 лет).**
- Кроме того, исследование также показало, что силовые тренировки пожилых людей, проводившиеся в течение 6 месяцев, частично восстановили спектр мРНК, синтезируемых миофибриллами, до состояния, характерного для 30-летних, т.е. **впервые на молекулярном уровне доказан реальный омолаживающий эффект силовых нагрузок.**



- **Физические упражнения на развитие физической силы и выносливости замедляют и частично обращают вспять потерю мышечной массы в процессе старения.**
- В 2009 году Кокрановский обзор, сделанный в британском Университете Квинса в Белфасте (рисунок слева) Джоном Кристи (Christie J) доказал, что в физические упражнения в пожилом возрасте могут улучшить физическую работоспособность (скорость походки), мышечную силу.
- До сих пор физические тренировки — самый эффективный способ профилактики и борьбы с саркопенией.

- Особенно эффективно для предупреждения и обращения вспять саркопении — сочетать в рамках 2-4 занятий еженедельно тренировки на развитие мышечной силы, аэробной выносливости (скандинавская ходьба, бег трусцой, плавание и др.) и гибкости.
- **Силовые тренировки — самый эффективный вид физической тренировки для терапии саркопении.** Когда вы выполняете упражнения для тренировки мышечной силы, то напряжение в наших мышечных волокнах приводит к росту сигналов к росту и повышению гормона роста. Только это не инъекции гормона роста, чреватые онкологией. Здесь организм сам решает сколько синтезировать гормона. Эти изменения заставляют мышечные клетки расти, создавать новые белки, ремонтировать поврежденные клетки. В результате активизируется деятельность стволовых клеток (клеток спутников) предшественников мышечной ткани.



- Научный центр здоровья при Техасском университете в Сан — Антонио опубликовал в 2014 году исследование в котором было показано, что особенно полезны упражнения не с тяжелыми отягощениями, а с умеренными. То есть с такими, которые можно поднять не 10 раз, а минимум раз 20. Такими упражнениями полезно заниматься в возрасте после 40 лет. Они приводят к снижению циркулирующего **ИФР-1** (инсулин подобного фактора роста 1) в плазме крови, направляя ИФР-1 в мышцы и в гиппокамп. Тем самым значительно (на 30-40%) снижается риск рака, а также риски когнитивных нарушений и саркопении.
- **Езда на велосипеде, либо бег трусцой или пешие прогулки (лучше Скандинавская ходьба) до 30-45 минут в день 5 дней в неделю в течение года увеличивают мышечную массу, хоть и не так эффективно,**

- Большинство исследований изучающих воздействие аэробных упражнений для лечения или профилактики саркопении также включают упражнения на развитие мышечной силы. И долго было не ясно смогут ли отдельно только бег трусцой или иные аэробные нагрузки на выносливость увеличивать объем мышечной массы без использования непосредственной тренировки мышечной силы. И вот в 2013 году Центр Исследования Рака Фреда Хатчинсона (США) занялся этим вопросом и показал результат. В этом исследовании 439 женщин в возрасте старше 50 лет выполняли аэробные упражнения (бег трусцой, плавание, Скандинавская ходьба и др.) 5 дней в неделю в течение года. Сначала они тренировались по 15 минут в день, но постепенно время было увеличено и доведено до 45 минут в день. Это позволило им увеличивать мышечную массу.

- Кто бы не сказал и какие бы исследования не делали вывод, что нет разницы в продолжительности жизни между лежащими на диване и людьми ведущими умеренный активный образ жизни — я лично не верю. И внимательно читаю дизайн таких исследований. В таких исследованиях всегда есть много нюансов, которые не позволяют делать такие выводы. Не можете бегать — хотя бы ходите много. Ходьба также может предотвратить и даже обратить вспять саркопению.
- Японские ученые во главе с Ямадой из Университета Цукуба, Токио (Япония) (см. картинку слева) исследовал 227 японских женщин в возрасте 65 лет и старше, которых попросили много ходить в рамках исследования в течение 6 месяцев. Они не просто ходили. Им были предоставлены шагомеры и поставлена задача ежемесячно увеличивать количество шагов в сутки на 10%. Некоторые по желанию использовали утяжелители по 0.5 кг на лодыжки. В итоге было показано увеличение мышечной массы. Думаю что Скандинавская ходьба будет еще эффективнее, так как задействованы многие мышечные группы.

- **Строго не рекомендуется применять для лечения саркопении гормона роста, ИФР-1, а также тестостерона из-за опасных последствий.**
- **Тестостерон повышает смертность от сердечно-сосудистых заболеваний.**
- Тестостерон и 5 α -дигидротестостерон могут эффективно увеличивать мышечную массу, силу и физическую работоспособность. Что доказано в исследованиях.
- Однако в настоящее время преимущества лечения саркопении тестостероном без явных показаний не установлено из-за последствий. FDA США рекомендует использовать лечение тестостероном только для мужчин с очень низким уровнем тестостерона с одновременными заболеваниями яичек и гипофиза.
- В результате терапии тестостероном, по данным американских исследователей, значительно повышается риск смертности от инсульта и инфаркта сердца не только у пожилых мужчин, но даже у молодых, если молодые люди уже имеют заболевания сердца и сосудов. У пожилых людей добавки тестостерона повышали смертность на 30%.
- **Лечение саркопении у пожилых людей анаболическими стероидами, гормоном роста и инсулин подобным фактором роста (ИФР-1) небезопасны, а эффективность не доказана.**

- **ПРИСЕДАНИЯ ДЛЯ ПРОДЛЕНИЯ ЖИЗНИ**

2002 год, Школа Кинезиологии и здравоохранения, Йоркский Университет, Торонто, Канада. Исследовали 8116 человек в возрасте 20-69 лет. Исследовали отжимания, силу сжатия, гибкость, приседания и др. Только более высокая выносливость в приседаниях связана с меньшей смертностью канадского населения. Сила мышц других частей тела слабо связана со смертностью. Важна не абсолютная сила ног, а силовая выносливость в приседаниях. То есть способность присесть много раз.

- Итак становится понятно, что чем больше, мы можем приседать, тем дольше будем жить. Это связано с тем, что в приседаниях участвуют многие мышечные группы, которые деградируют с возрастом, сокращая нашу жизнь. Так, например, общее число мышечных волокон в латеральных отделах четырехглавой мышце бедра у мужчин до 50 лет не изменяется почти, но после 50 лет к 80 годам, количество волокон уменьшается до 50%

- Известно, что физическая активность снижает влияние наиболее значимых факторов риска смерти. У физически активных людей риск смерти от большинства этих причин приблизительно на 30-35% меньше, чем у физически неактивной популяции. Анализировались данные PubMed (13 исследований) по ключевым направлениям, включая сравнение спортсменов и обычных лиц, занимающихся спортом. Установлено, что регулярная физическая активность добавляет к расчетной продолжительности жизни (по сравнению с не тренирующимися людьми) до 6,9 года. При этом лидирующее положение занимают спортсмены в аэробных видах спорта на выносливость.

- Национальный институт рака США, Гарвардский Университет и несколько других крупных учреждений обработали информацию, полученную в ходе шести обследований о более чем 661 тысяче человек среднего и пожилого возраста. Далее они разбили этих людей на группы, члены одной не делали упражнения вообще, а в других уделяли этому разное время и делали это с различной интенсивностью. Спустя 14 лет после начала эксперимента было установлено, что полностью пассивная группа оказалась куда более подверженной риску ранней смерти, что, в общем-то, не удивляет. Члены той группы, которые совершали хоть какие-то телодвижения, отличающиеся от будничного минимума, на 20 процентов повысили свои шансы на долгую жизнь. Те же, кто держал себя в строгих рамках программы «150 минут в неделю», увеличили вероятность прожить дольше первой группы на 31%. Но дальше, к удивлению исследователей, последовал следующее: группа, которая ежедневно уделяла тренировкам чуть более часа, что давало в совокупности 450 минут в неделю, сократили возможность своей ранней смерти на 39 процентов. И на этой отметке график результатов вошел в плоскую фазу: время тренировок росло, а шансы на долгую жизнь — уже нет, но и ранней смертью увеличение нагрузок тоже не обернулось.

Как физическая нагрузка улучшает результаты лечения рака

- В ходе исследования, проведенного в Австралии, врачи спортивной медицины наблюдали за тем, как в положительную сторону изменилось самочувствие их пациентов. У 38 людей, которые регулярно занимались физическими упражнениями, в частности, было меньше тошноты и усталости.
- Всего эти испытуемые посещали физические тренировки три раза в неделю. При этом каждому человеку была подобрана специальная нагрузка, что даже самые скромные упражнения приносили пользу в **борьбе с раком**. Профессор Ньютон заявляет: *«Теперь у нас есть увеличивающееся число исследований, которые показывают, что даже незначительная физическая активность способна удвоить шансы на выживание при онкологическом диагнозе».*
- Физическая нагрузка во время лечения рака также помогает пациентам поддерживать мышечную массу. Средний человек больной раком, отмечают ученые, теряет от 10 до 15% своей мышечной массы в зависимости от типа и продолжительности лекарственной терапии.
- Примечательно, что пациенты, участвующие в этой программе физических тренировок практически прошли лечение без потери мышц, а некоторые даже набрали мышечную массу. Ученые отметили: *«В плане мышечной массы, это совершенно невероятно, ведь мы знаем, что нет никакого лекарственного препарата, который действительно смог бы остановить снижение мышечной массы».*

Как физическая нагрузка улучшает результаты лечения рака

Физическая нагрузка была также рекомендована [Сообществом Макмилан](#), которое было основано в 1911 году для поддержки людей с онкологическими диагнозами в Великобритании. Специалисты этого сообщества рекомендуют заниматься физическими упражнениями умеренной интенсивности в течение двух с половиной часов каждую неделю тем, кто проходит лечения рака.

Результаты исследования в 2013 году в Швеции, где описывалось изучение группы из 10 молодых мужчин с раком простаты, которые занимались ездой на велосипеде в течение 60 минут с нарастающей интенсивностью. Мужчины, которые ездили на велосипеде или ходили как минимум 20 минут в день после диагностики у них рака простаты, смогли показать снижение риска смерти от этого заболевания на 39% по сравнению с мужчинами, которые были менее активны. Кроме того, ежедневные физические упражнения снизили риск мужчин умереть от любой причины на 30%.

- В заключении своего исследования Роберт Ньютон, профессор в Научно-исследовательском институте спортивной медицины в г. Перт сказал:
- *«Доказательства пользы физической активности сейчас настолько сильны, что больные раком заслужили это лекарство. Это очень мощное лекарство. Оно на самом деле увеличивает их выживание и не имеет побочных эффектов. Итак, что нам нужно сейчас, это ... много медицинских работников, чтобы адаптировать физические упражнения и сделать их неотъемлемой составляющей общего лечения онкологического больного.»*



Чарльз Югстер занялся здоровьем в 60, сейчас ему 93 и он в отличной форме

Чарльз хочет на своем опыте доказать, что можно стареть, не болея. Свой эксперимент Чарльз Югстер начал в 60 лет. Сейчас ему 93, он абсолютно здоров и вот уже много лет не принимает никаких лекарств кроме витаминов и протеина, который важен для роста мышц при силовых тренировках. Эксперимент продолжается.