

Оптимизация физической активности населения

1. Двигательная активность человека и особенности её регулирования в процессе жизнедеятельности.

2. Основные принципы оптимизации уровня физической активности.

3. Роль врача в оптимизации двигательной активности населения.

4. Составление программ коррекции ФА населения. Деятельность центров медицинской профилактики.

5. Учёт геронтологических особенностей в назначении двигательного режима.





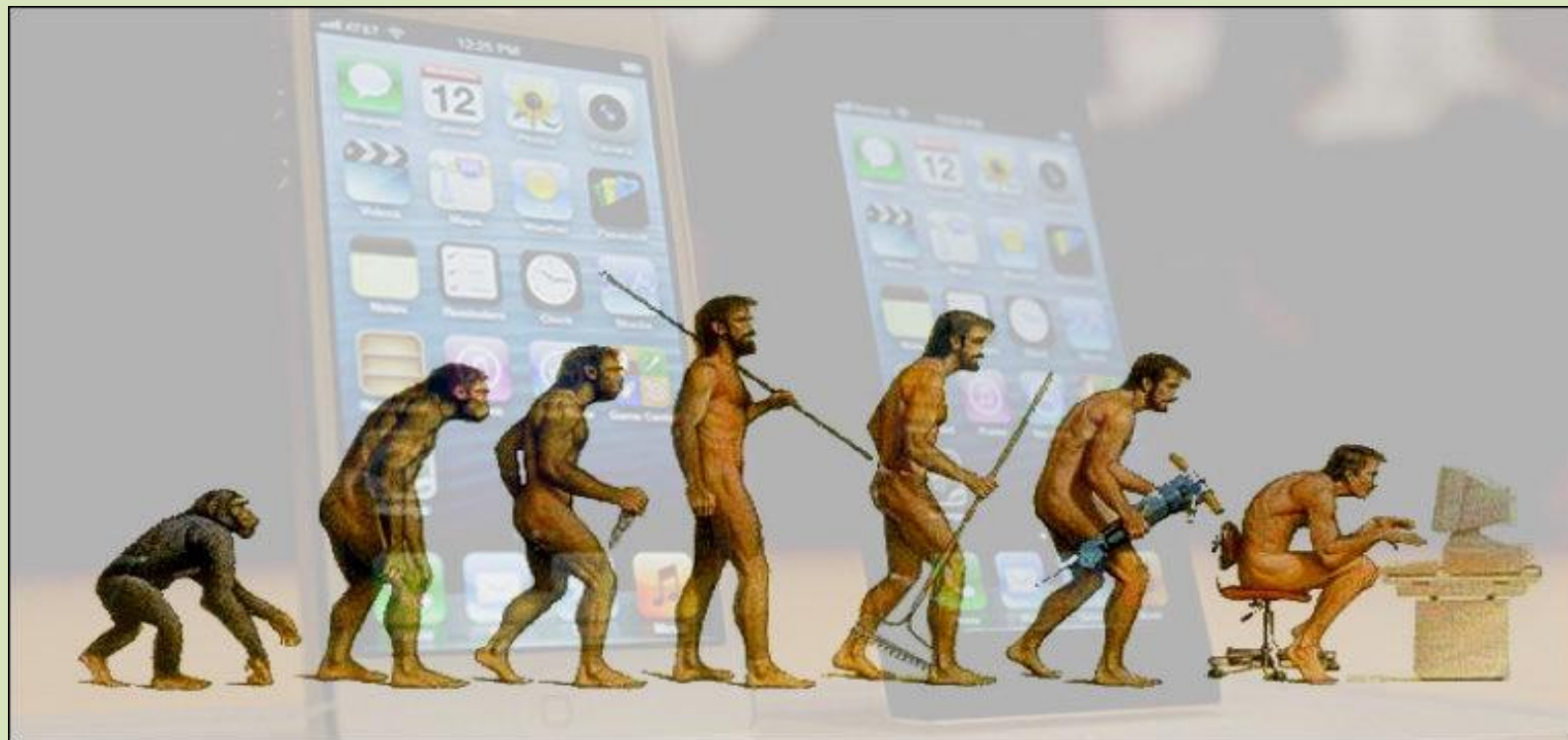
В соответствии с ФГОС ВО III поколения,

процесс изучения каждой дисциплины направлен на формирование компетенций:



ПК *Способность и готовность давать рекомендации по выбору оптимального режима двигательной активности в зависимости от морфофункционального статуса.*

Сокращение доли мышечных усилий в энергетическом балансе человечества



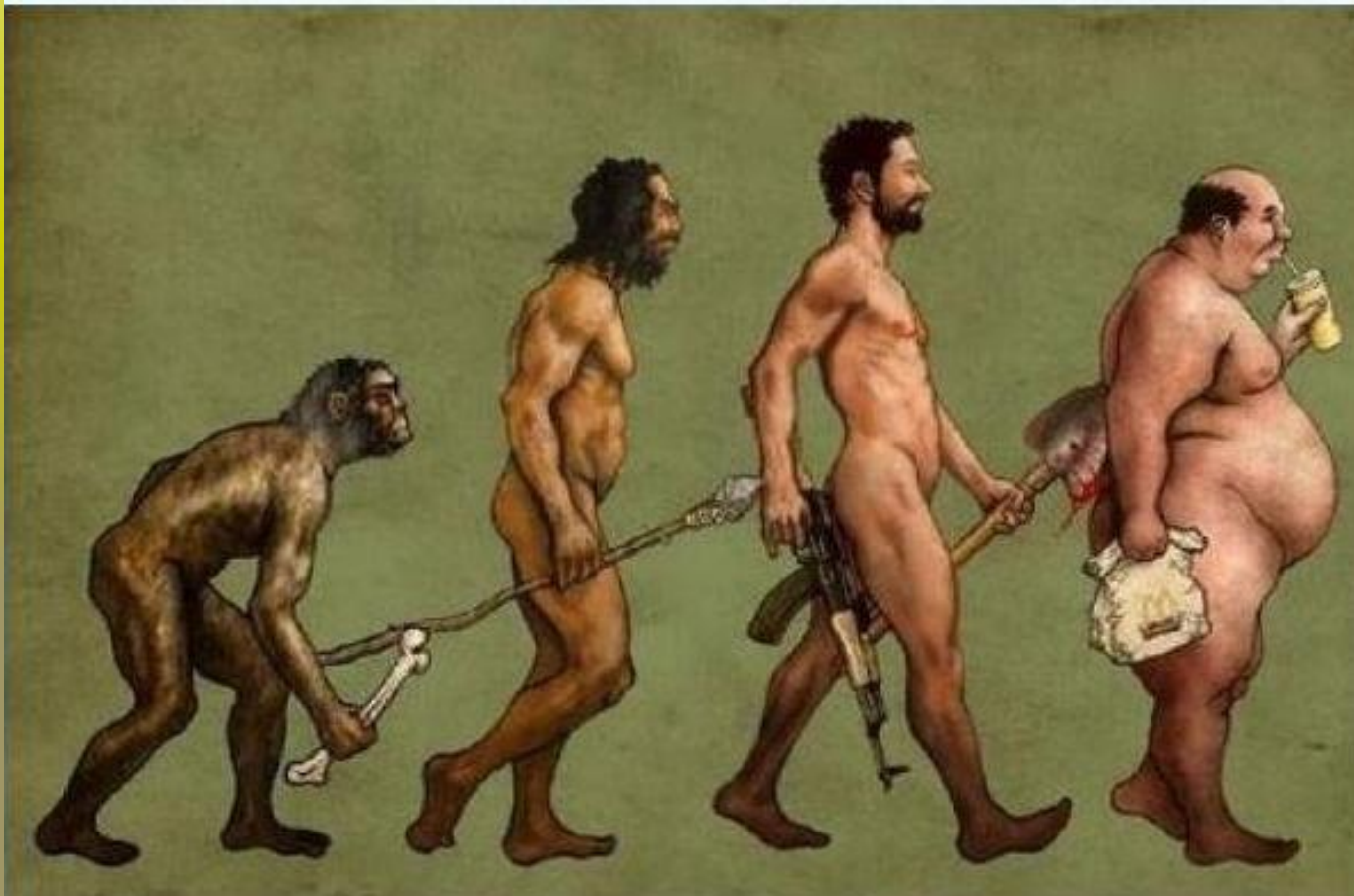
94%



1%

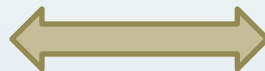
**Энергообмен у наших предков за сутки составлял
5000 ккал.**

**Сегодня - человек физического труда затрачивает
1200-2000 ккал, а люди умственного труда – значительно
меньше!**



Правило «скелетных мышц» по И.А. Аршавскому

существует связь между двигательной активностью и видовой продолжительностью жизни:



Основные независимые факторы риска развития заболеваний

Низкая физическая активность



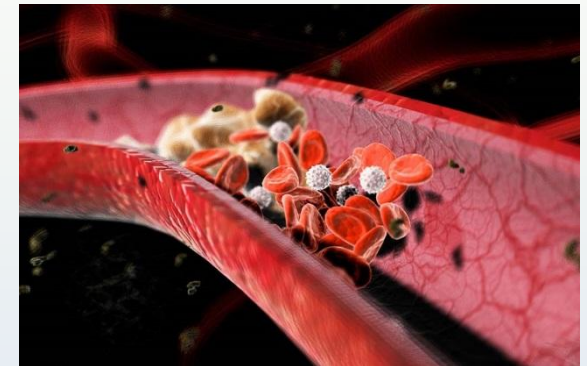
Избыточная масса тела



Курение



Повышенное содержание холестерина в крови



Повышенное артериальное давление





Физическая (двигательная) активность – любые движения тела, производимые скелетными мышцами и сопровождающиеся затратами энергии (ккал).

Снижение физической активности – **гипокинезия** – четвёртый по значимости фактор риска глобальной смертности.

Физическая инертность – основная причина

- рака молочной железы и толстой кишки (21-25%);
 - СД II типа (27%);
 - ИБС (30%);
- причина развития основных хронических заболеваний и смерти, связанной с ними (23%).

Под воздействием физической нагрузки

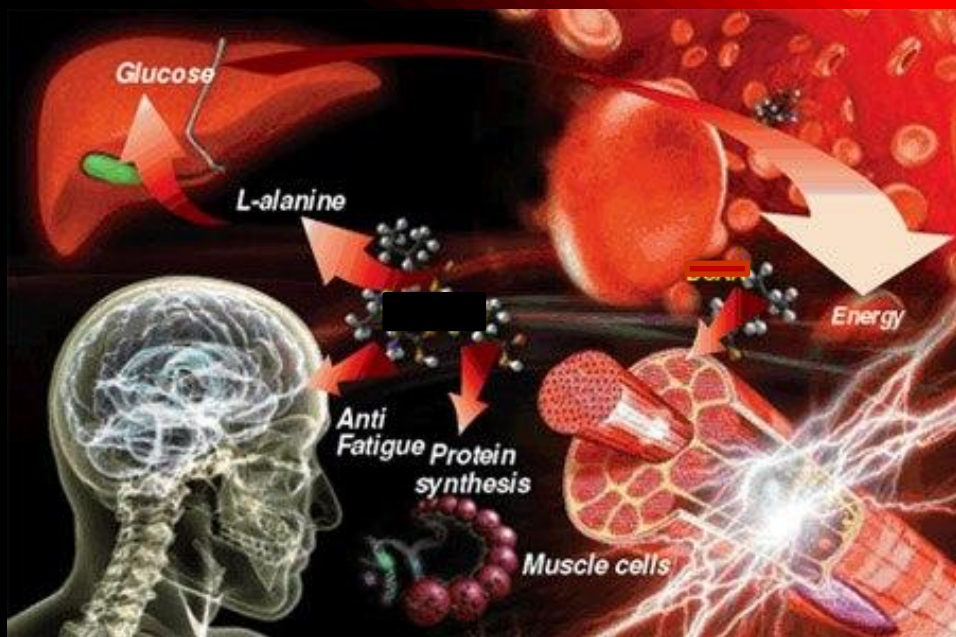
**Улучшается синтез
белка в мышцах,
органах и тканях**

**Увеличивается
масса крови**

**Снижается риск
образования
тромбов в сосудах**

**Улучшается работа
печени, почек**

**Повышается
работоспособность**





Двигательная активность приводит к ряду других положительных эффектов:

- **экономизирующему** (уменьшение кислородной стоимости работы, более экономная деятельность сердца и др.);
- **антигипоксическому** (улучшение кровоснабжения тканей, легочной вентиляции, уменьшение потребности в кислороде и др.);
- **антистрессовому** (рост надежности нервных и гормональных механизмов);
- **генорегуляторному** (активация синтеза многих белков);
- **психо-энергетизирующему** (рост умственной работоспособности, преобладание положительных эмоций и др.).



Физическая тренированность -



это степень возможности выполнения физических нагрузок, которые требуют выносливости, силы, гибкости или др. качеств и обусловлены сочетанием физической активности с генетически унаследованными способностями

ПРОГРАММА РЕГУЛЯРНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДОЛЖНА ВКЛЮЧАТЬ В СЕБЯ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ФИЗИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВАННОСТИ:



- *Гибкости и подвижности суставов;*
- *Оптимального соотношения жира и мышечной ткани в организме;*
- *Физической выносливости;*
- *Мышечной силы;*
- *Тренированности сердечно-сосудистой системы*

При занятиях оздоровительной физической культурой различают

Минимальный уровень ДА – поддерживается достигнутый уровень физической подготовленности и состояния здоровья

Максимальный объём ДА – работа происходит в большей степени в анаэробных условиях (бег 60–80 км в неделю). У неподготовленных снижается оздоровительный эффект, нагрузка ведёт к перенапряжению и заболеваниям

Оптимальный уровень ДА способствует совершенствованию аэробных возможностей, улучшению состояния сердечно-сосудистой, дыхательной, нервно-мышечной систем, увеличению резервов организма, замедлению процессов старения.

Под критическим минимумом ДА

подразумеваются те граничные параметры рационально организованной двигательной деятельности в условиях повседневного быта, отступление от которых в сторону уменьшения ведет к регрессу функциональных возможностей организма





ГИПЕРКИНЕЗИЯ



Физическая работа - стресс, который закономерно приводит к стадии истощения при передозировании нагрузок. Адаптация к высокоинтенсивным и продолжительным физическим нагрузкам выражается в прямом “изнашивании” функциональной системы, на которую падает нагрузка, и в состоянии отрицательной перекрестной адаптации - нарушении функциональных систем и адаптивных реакций, не связанных непосредственно с физической нагрузкой.

Остро возникающие, высокоэффективные нагрузки могут вызвать:



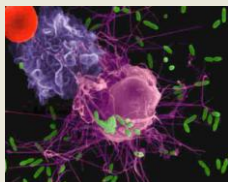
прямое повреждение структур сердца

статические нагрузки приводят к снижению выносливости, а динамические – к повышенному утомлению, выраженной гипертрофии мышечной ткани наряду с уменьшением удельной плотности в ней митохондрий, ухудшению снабжения мышечной ткани кислородом и увеличению продукции лактата



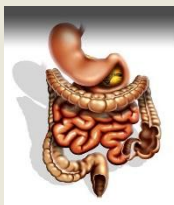
нарушение продукции половых гормонов, менструального цикла и полового созревания у гимнасток высокого класса

нарушение высшей нервной деятельности, в частности ухудшение процесса образования временных связей



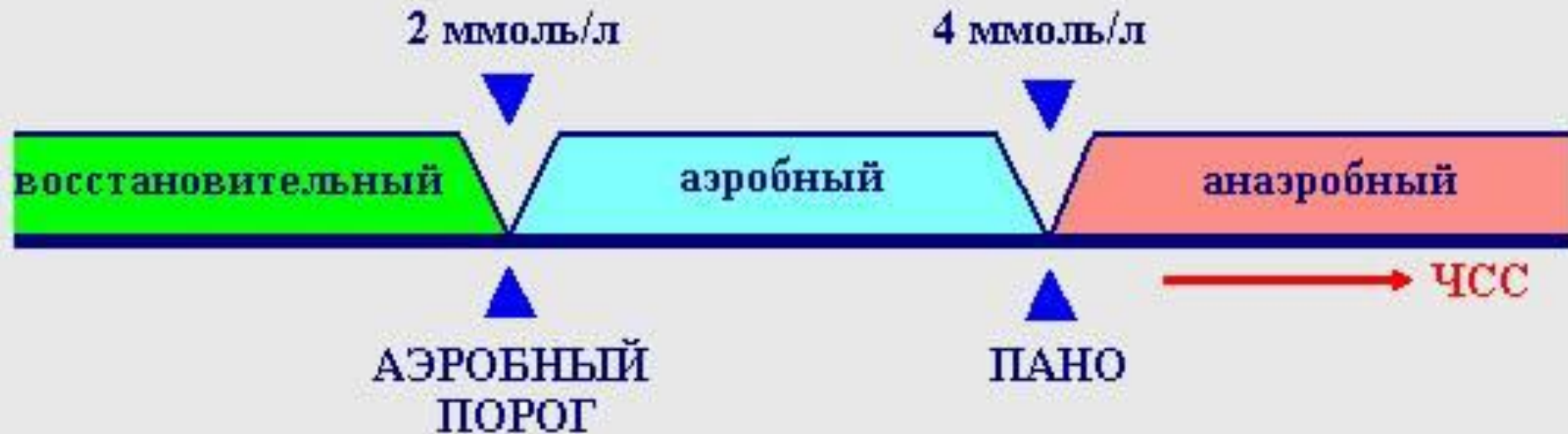
марафонцы и другие спортсмены, использующие изнурительные тренировки, чаще подвержены внезапной смерти во время или после нагрузки

снижение
иммунореактивности



нарушение перистальтики
желудочно-кишечного
тракта, язвенные поражения

ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ СУЩЕСТВУЮТ ПРЕДЕЛЫ ИНТЕНСИВНОСТИ НАГРУЗОК



Порог анаэробного обмена (ПАНО) – показатель интенсивности работы, при превышении которого в организме возникает дефицит кислорода, накапливается кислородный долг, повышается концентрация молочной кислоты, быстро наступает утомление.

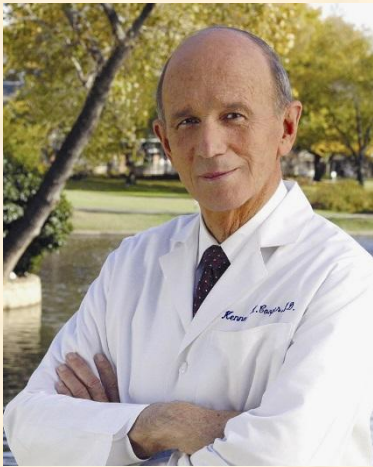
При занятиях оздоровительной физической культурой нагрузки должны выполняться до уровня ПАНУ, т.е. в аэробной зоне. ЭТО УПРАЖНЕНИЯ УМЕРЕННОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ.



ЧСС на уровне ПАНУ составляет для пожилых примерно **140-150** уд/мин., для молодых – **160-170** уд/мин. и зависит от физической подготовленности человека.



С повышением аэробной работоспособности уровень ПАНО увеличивается.



Выполнение длительных,
но неинтенсивных
физических упражнений
в зоне аэробного
энергообеспечения
(ходьба, бег, плавание и
т.д.) было названо
К. Купером
АЭРОБИКОЙ.

Для нормальной жизнедеятельности человека и поддержания хорошего здоровья необходимо тратить на физические упражнения 2-3 тыс. ккал в неделю (Е. Миллер). Такую нагрузку можно получить при 3-4-разовой тренировке в неделю (по 1 ч. бега). При этом недельная нагрузка составляет 30-40 км. Недельную тренировку целесообразно распределять между бегом, плаванием и спортивными играми.

Рекомендации специалистов для обеспечения практически здоровым людям высокой работоспособности и долголетия



необходимо выполнять в день от 10 до 30 тыс. шагов, или заниматься физическими упражнениями не менее 6-10 ч. в неделю. Современному взрослому человеку, если его работа не связана с физическим трудом, для компенсации гиподинамии на занятия физическими упражнениями необходимо отводить до 10 ч. в неделю, т.е. примерно 1,5 ч в сутки

Средний коэффициент физической активности – это

отношение количественного показателя временных затрат к уровню обмена веществ во время двигательной деятельности.



Для обеспечения здоровья сердечно-сосудистой системы необходим коэффициент физической активности **не ниже 1,75**

Расчет коэффициента физической активности

Базовые потребности	Длительность (час)	Коэффициент
Сон	8	1
Прием пищи	2	1,5
Уход за собой	1	2,3
Работа сидя	7	1,5
Работа стоя	0	2,2
Тяжелая физическая работа	0	4,1
Приготовление пищи	1	2,1
Подметание, стирка, мытье посуды	0	2,3
Общая работа по дому	1	2,8
Тяжелая работа по дому (по двору)	0	4,4
Поездка в общественном транспорте	1	1,2
Вождение автомобиля	0	2,0
Пешая ходьба в среднем темпе	0	3,2
Пассивный отдых	3	1,2
Аэробные упражнения низкой интенсивности	0	4,2
Аэробные упражнения высокой интенсивности	0	6,5
Всего часов и среднее значение коэффициента	24	1,42

Двигательная активность учителей школ и преподавателей вузов составляет

2,1 – 4,3 тыс. шагов в сутки (1,5-3 км)

Людям в возрасте
35-60 лет с невысоким
уровнем физической
подготовленности для
профилактики ИБС
целесообразно проходить
ежедневно минимум **5 км**



В процессе занятий по мере совершенствования физической работоспособности повышается уровень ПАНО, расширяются границы аэробной зоны и все более интенсивные нагрузки совершаются за счет аэробных источников энергии.



Лицам с отклонениями в состоянии здоровья и пожилым людям рекомендуется заниматься адаптивной физической культурой.

Умеренная физическая активность – это нагрузка, которая сопровождается

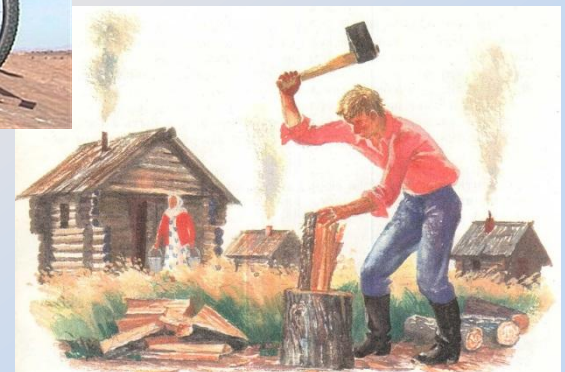
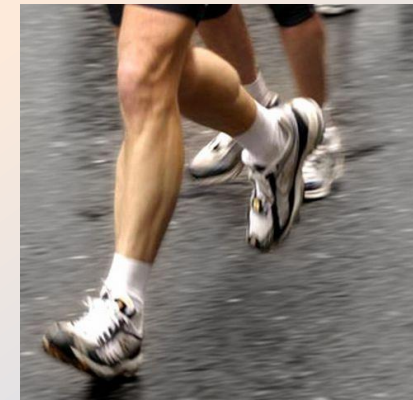
сжиганием от 3 до 6 метаболических эквивалентов (MET) или от 3 до 7,5 ккал/мин. (усилиями, которые затрачивает здоровый человек, например, при быстрой ходьбе, плавании, езде на велосипеде, танцах).



MET определяется как то количество энергии, которое расходуется в покое в сидячем положении, что для взрослого человека весом 70 кг составляет приблизительно 1,2 ккал/мин и соответствует потреблению 3,5 мл/кг кислорода в минуту. Расход энергии менее 1 MET означает полное отсутствие физической активности (например, лежа смотреть телевизор или просто лежать в постели).

Интенсивная физическая активность – это

нагрузка, которая сопровождается сжиганием более 6 МЕТ или более 7 ккал в минуту (усилиями, которые затрачивает здоровый человек, например, при беге, рубке дров, занятиях аэробикой, плавании на дистанцию, езде на велосипеде в гору).



Физическая нагрузка полезна только тогда, когда она ОПТИМАЛЬНА!

Оптимальная нагрузка - индивидуальна.

Она должна учитывать:

- особенности жизнедеятельности, состояния, возможности и способности индивида;
- конкретные критерии достижения оптимальности в виде выздоровления (исчезновения симптомов болезни);
- достижения значения МПК, количества лимфоцитов в крови, ЧСС и др.

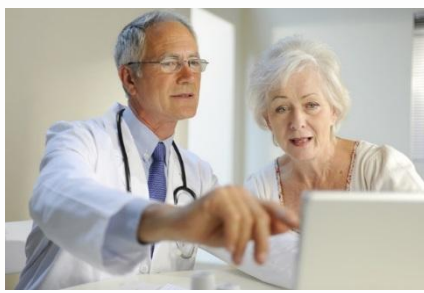
Под оптимальной двигательной активностью понимается такой ее уровень, который способен дать максимальный оздоровительный эффект



Уровень порога интенсивности, который необходим для достижения тренированности сердечно-сосудистой и дыхательной системы составляет 60% от максимальной возрастной частоты пульса.

Показатели частоты пульса в зависимости от возраста

Возраст	Нормальная частота пульса, уд./мин.	Тренировочная частота пульса, уд./мин.	Максимальная частота пульса, уд./мин.
20 лет	70	130 - 160	200
25 лет	70	127 - 156	195
30 лет	70	124 - 152	190
35 лет	70	120 - 148	185
40 лет	70	117 - 144	180
45 лет	70	114 - 140	175
50 лет	74	111 - 136	170
55 лет	74	107 - 132	165
60 лет	79	104 - 128	160
65 лет и старше	79	98 - 120	150



Врач должен убедить пациента в том, что у него есть причины для занятий ДА:

- **снижение риска смерти у лиц, ведущих активный образ жизни;**
- **снижение риска развития ИБС и инсульта;**
- **снижение АД у больных с АГ при занятиях аэробными упражнениями (риск развития АГ у физически неактивных людей выше на 35—53%);**
- **улучшение профиля липопротеидов (ЛП);**
- **снижение уровня общего ХС и триглицеридов в плазме;**
- **увеличение доли ЛП высокой плотности, которые играют защитную роль в отношении развития атеросклероза и других заболеваний сердечно-сосудистой системы;**
- **улучшение сбалансированности потребления и расхода энергии, снижение МТ, профилактика ожирения;**
- **снижение уровня глюкозы в крови и повышение толерантности к глюкозе, снижение риска развития СД II типа;**
- **снижение риска развития рака толстой кишки;**
- **замедление потери костной массы (профилактика остеопороза);**
- **снижение у молодых женщин риска развития остеопороза в отдаленном будущем;**
- **замедление деминерализации костей у женщин в постменопаузе;**
- **улучшение психологической тренированности (борьба с депрессией, стрессом и усталостью);**
- **наиболее общий показатель улучшения процессов обмена веществ в организме под влиянием физических занятий — нормализация массы тела.**



При консультировании
пациентов необходимо
учитывать:

- 1) тренированность сердечно-сосудистой и дыхательной систем;**
- 2) подвижность связочного аппарата;**
- 3) мышечную силу и выносливость;**
- 4) состояние здоровья в настоящий момент;**
- 5) образ жизни;**
- 6) желаемые цели занятий ДА.**

Примерная структура рекомендуемых занятий

Разминка.



Продолжительность – 5-10 мин. Упражнения на растяжку, гимнастические упражнения низкой интенсивности. Основная задача – подготовка к основной части.

Примерная структура рекомендуемых занятий



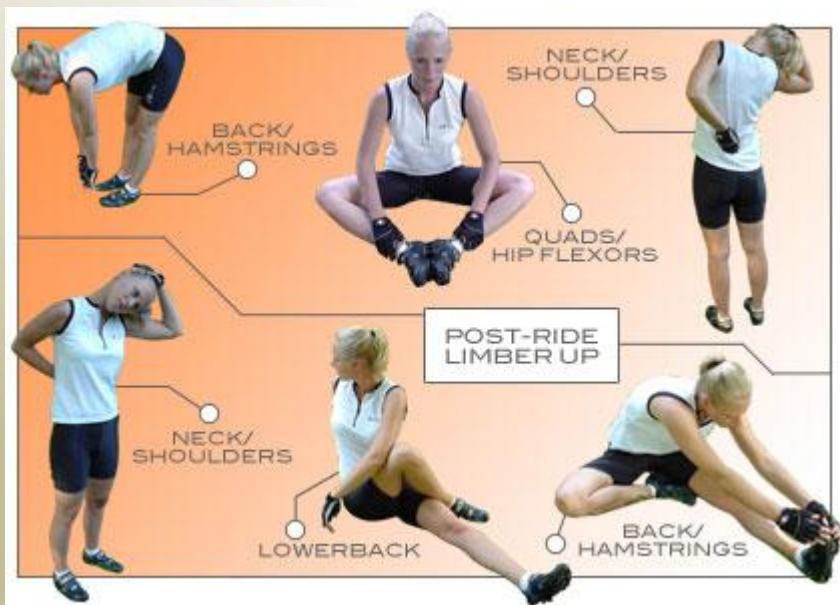
Основная часть.

Продолжительность – 20-60 мин. Активная фаза – сердечно-сосудистая или аэробная.

Примерная структура рекомендуемых занятий

Заключительная часть.

Продолжительность – 5-10 мин. Упражнения на восстановление: стретчинг, дыхательные упражнения, ходьба, гимнастика для глаз, самомассаж.

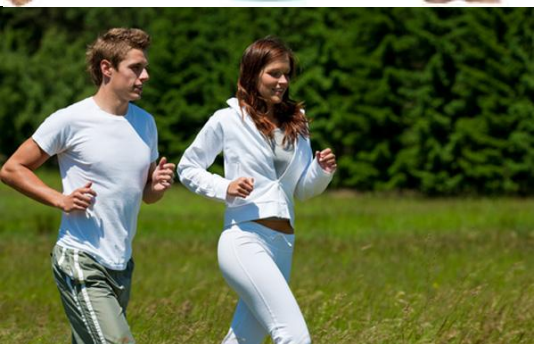




Планирование ФА

- определение частоты занятий (3 - 5 раз в неделю, лучше ежедневно);
- продолжительность занятий;
- определение интенсивности занятий (умеренная – 50-70% МЧСС и высокая >70% МЧСС).

Как регулировать интенсивность



- если скорость упражнений позволяет участникам комфортно беседовать, то такая нагрузка является умеренной.
- соревновательный вид физической активности рассматривается как интенсивная нагрузка.
- из возможных типов ФА рекомендуются занятия аэробными физическими упражнениями - продолжительная ритмическая активность, вовлекающая большие группы мышц (ходьба, плавание и др.). Следует рекомендовать те виды упражнений, которые приносят удовольствие.

Для пациентов, желающих заниматься в интенсивном режиме, требуется дополнительное обследование, если в анамнезе выявлено :



- курение;
- наличие ССЗ,
наличие в семейном анамнезе ССЗ;
- наличие двух из следующих факторов и более:
АГ, повышенный уровень ХС; СД; ожирение;
возраст старше 40 лет для мужчин; возраст
старше 50 лет для женщин.



Консультации пациентов по вопросам физической активности. Основные принципы

- начинать занятия медленно и постепенно;
- придерживаться наиболее подходящего уровня — умеренной ФА;
- постепенно увеличивать длительность занятий по несколько минут в день до тех пор, пока не будет достигнут рекомендуемый минимум ФА (сжигание 1500 ккал в день);
- когда этот уровень достигнут и становится привычным, постепенно увеличивать длительность или интенсивность занятий.



СТРАТЕГИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОПУЛЯЦИОННЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОГРАММ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ФА НАСЕЛЕНИЯ

I. Образование населения по вопросам ФА.

Основными участниками образовательных программ являются СМИ, специалисты по вопросам общественного здоровья (в условиях РФ это сотрудники ЦМП и ВФД) и первичное здравоохранение (участковые, семейные врачи).

Основная задача обучения взрослого населения заключается в создании возможностей для участия в программах по увеличению ФА.



СТРАТЕГИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОПУЛЯЦИОННЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОГРАММ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ФА НАСЕЛЕНИЯ

II. Социальный маркетинг.

Стратегия проводится с участием
СМИ.

Предусматривает компоненты:

- плакаты, буклеты, наклейки, распространение литературы;
- кампании по увеличению ФА;
- различные способы подсказок для увеличения ФА.



СТРАТЕГИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОПУЛЯЦИОННЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОГРАММ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ФА НАСЕЛЕНИЯ

III. Социально-средовая поддержка

должна проводиться в сотрудничестве с администрацией различного уровня и включает в себя:

- создание мест для занятий ФА (пешеходные, велосипедные дорожки, спортивные площадки, бассейны и т. д.);
- благоприятную политику цен (снижение стоимости спортивного инвентаря, услуг бассейнов, и др.);
- создание условий для постоянного распространения информации о пользе ФА по различным каналам.



*Учреждения, деятельность
которых направлена на
повышение ФА населения:*

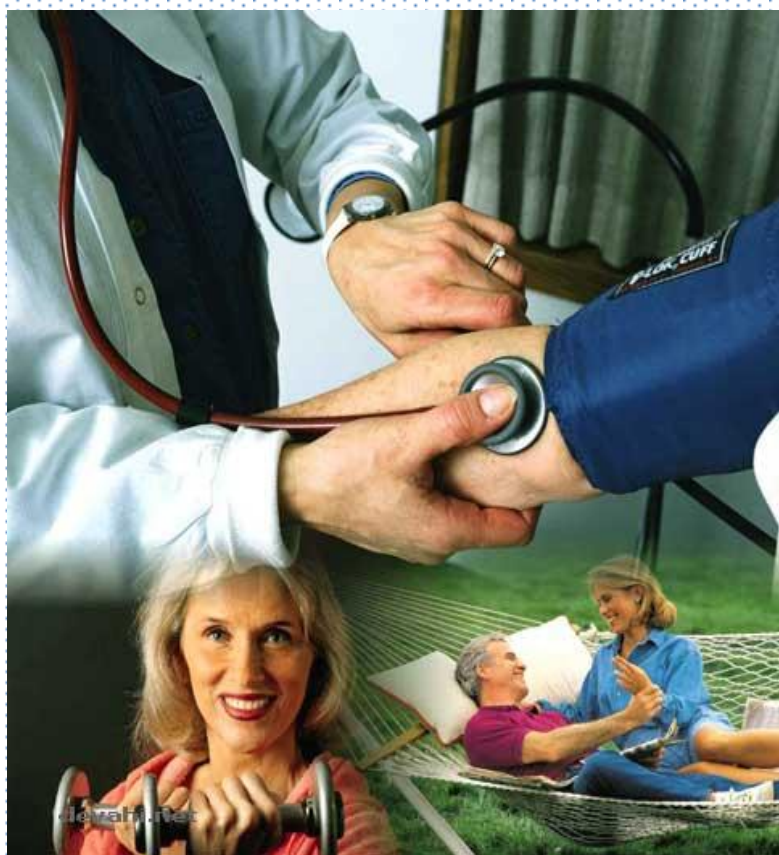


- *Центры здоровья;*
- *Центры медицинской профилактики;*
- *Отделения (кабинеты) медицинской профилактики;*
- *Кабинеты здорового ребёнка;*
- *Врачебно-физкультурные диспансеры.*

Приказ Минздравсоцразвития России № 597н от 19 августа 2009 г. «Об организации деятельности центров здоровья по формированию здорового образа жизни у граждан РФ»



Центр здоровья создаётся на функциональной основе в государственных учреждениях здравоохранения субъектов РФ и учреждениях здравоохранения муниципальных образований.



СТРУКТУРА ЦЕНТРА ЗДОРОВЬЯ



Кабинеты врачей, прошедших тематическое усовершенствование по формированию ЗОЖ и медицинской профилактики

Кабинет медицинской профилактики

Кабинет тестирования на аппаратно-программном комплексе

Кабинеты инструментального и лабораторного обследования

Кабинет (зал) лечебной физкультуры

Школы здоровья

Комплексное обследование лиц, обратившихся в центр здоровья



- измерение роста и веса;
- тестирование на аппаратно-программном комплексе для скрининг-оценки уровня психофизиологического и соматического здоровья, функциональных и адаптивных резервов организма человека;
- компьютеризированная экспресс-оценка состояния сердца;
- ангиологическое скрининг-исследование с автоматическим измерением АД;
- расчёт плече-лодыжечного индекса;
- экспресс-анализ для определения общего ХС и глюкозы в крови;
- комплексная детальная оценка функций дыхательной системы;
- консультация врача.

По результатам обследования составляется индивидуальная программа формирования ДА с оценкой факторов риска, функциональных и адаптивных резервов организма человека.



Геронтология - статистика

- К 2017 году численность лиц 60 лет и старше в России возросла до 34,7 млн. чел. (24,5%)
- Заболеваемость лиц старше 75 лет в 6 раз выше, чем у лиц моложе 60 лет
- 75% людей преклонного возраста стремятся **значительно** ограничивать физические нагрузки, и только 25 % - **умеренно** ограничивать
- Низкие финансовые возможности пожилых людей в России

Физиологические факторы возрастной гиподинамии



- *Снижение энергозатрат на 5-10% за 10 лет*
- *Изменение гормонального фона (уменьшение гормонов щитовидной железы, половых)*
- *Остеопения (потеря Са 1-2% в год)*
- *Атрофия мышечной ткани*
- *Изменения ССС (атеросклероз, заустевание капилляров, замедление кровотока и др.)*
- *Изменения НС (уменьшение числа нейронов после 60 лет 10-50%)*



Патологические факторы возрастной гиподинамии



- Атеросклероз сосудов мозга, сердца, нижних конечностей
- Остеопороз с нарушением осанки
- Опущение внутренних органов, грыжи, слабость сфинктеров
- Ухудшение зрения, слуха, координации
- Боли в суставах нижних конечностей и позвоночника
- Депрессия и др. нарушения психики
- Последствия травм
- Лекарственная болезнь



ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ДА, ПРИМЕНЯЮЩИЕСЯ В ГЕРИАТРИИ



- *Стимуляция экстракардиальных факторов*
- *Дыхательные упражнения*
- *Глазодвигательные упражнения*
- *Тренировка координации и равновесия*
- *Аутомобилизация (растяжение, расслабление, укрепление мышц, суставная гимнастика)*



Требования к занятию ДА С ПОЖИЛЫМИ ЛЮДЬМИ

- *Динамический врачебный контроль*
- *Не задерживать дыхание при движении*
- *Амплитуда движений максимальна для данного пациента, но не «через боль»*
- *Распределение нагрузки*
- *Избегать «пиковых» нагрузок, резких движений, перемены положения тела*
- *Темп - в основном медленный и средний*
- *Осторожность при расширении двигательной активности*

Главная задача в выборе форм ФА в гериатрии
– это выбор **оптимального, предельно
индивидуального двигательного режима**
с учётом не календарного, а биологического возраста!

Подход к рассмотрению проблемы старения организма требует существенного пересмотра как интенсивности оздоровительной тренировки, так и ее объема. При снижении интенсивности (с тем чтобы работа проходила в аэробной зоне) длительность физических нагрузок в сторону их увеличения должна регулироваться весьма осторожно!

