

# Социально-биологические основы физической культуры

доцент каф. физического воспитания,  
канд. мед. наук Смолягина Резеда Рахматулловна

Социальность  
ь



Биологическое  
начало

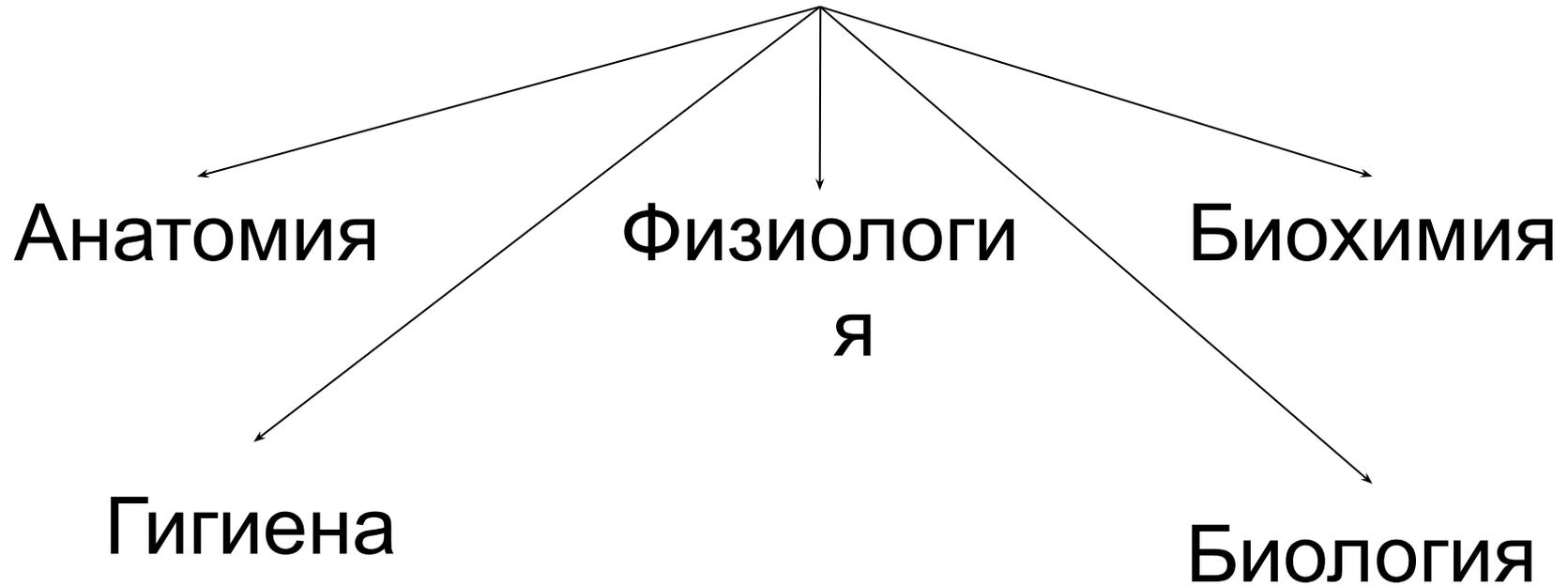
Труд

*Социально-биологические  
основы физической культуры –  
это принципы взаимодействия  
социальных и биологических  
закономерностей в процессе  
овладения человеком  
ценностями физической  
культуры.*

# Социальное значение физической культуры и спорта

1. Нравственное воспитание (большие физические и моральные нагрузки);
2. Умственное воспитание,
3. Совершенствование органов и систем организма (органов чувств, мышечно-двигательная чувствительность, развитие памяти),
4. Трудовое воспитание ( систематическое и планомерное развитие качеств и свойств личности),
5. Эстетическое восприятие,
6. Укрепление социальных связей на городском, федеральном и мировом уровне.
7. Экономическое значение.

# Медико-биологические науки



Организм – представляет собой единую слаженную саморегулирующуюся и саморазвивающуюся биологическую систему. При этом функциональная деятельность организма обусловлена взаимодействием психических, двигательных и вегетативных реакций на воздействия окружающей среды, которые могут оказывать благоприятные и пагубные эффекты на организм.

Внешние факторы:

Биологические  
воздействия

Бытовые  
воздействия

Социальные  
воздействия

Состояние здоровья человека  
(работоспособность,  
продолжительность жизни,  
репродуктивность (деторождение))

В виду отсутствия знания о собственном  
организме: о *закономерностях*  
*строения и функционирования*  
отдельных органов и систем, об  
*особенностях протекания процессов*  
жизнедеятельности, **НЕВОЗМОЖНО**  
организовать процесс  
формирования здорового образа  
жизни и физической подготовки,  
работоспособности на **высоком**  
**уровне.**

Именно достижения в области медико-биологических наук (анатомии, физиологии, биохимии) лежат в основе формирования принципов работоспособности и методов физического воспитания

Юношеский период – 16-21 года –  
характеризуется созреванием и  
достижением максимальной  
морфофункциональной зрелости (рост и  
масса тела)



Зрелый период – 22-60 лет –  
характеризуется незначительными  
перестройками тела, функциональные  
особенности определяются  
особенностями образа жизни, питания и  
двигательной активностью

# основные физиологические функции

**Организм** — единая, целостная, сложная, организованная саморегулирующаяся живая система, состоящая из органов и тканей.

Органы построены из тканей, ткани состоят из клеток и межклеточного вещества.

**Клетка** — элементарная, универсальная единица живой материи — имеет упорядоченное строение, обладает возбудимостью и раздражимостью, участвует в обмене веществ и энергии, способна к росту, регенерации (восстановлению), размножению, передаче генетической информации и приспособлению к условиям среды.

Совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих общее происхождение, одинаковое строение и функции, называется **тканью**.

По морфологическим и физиологическим признакам различают четыре вида ткани: эпителиальную соединительную, мышечную и нервную.

**Орган** — это часть целостного организма, обусловленная в виде комплекса тканей, сложившегося в процессе эволюционного развития и выполняющего определенные специфические функции. В создании каждого органа участвуют все четыре вида тканей, но лишь одна из них является рабочей.

Так, для мышцы основная рабочая ткань — мышечная, для нервных образований — нервная.

Совокупность органов, выполняющих общую для них функцию, называют системой органов (пищеварительная, дыхательная, сердечно-сосудистая и др.) и аппаратом органов (опорно-двигательный, эндокринный, вестибулярный и др.).

# Костная система

**Сухой, обезжиренный и обезвоженный скелет человека** (то есть то, что останется от нас с вами в этом мире) **в среднем весит всего лишь около 4 кг у мужчин и около 2,8 кг — у женщин.** В процентном отношении скелет занимает примерно 6-7% массы тела у взрослого человека.

**Плотность костей** вносит незначительные коррективы в вес скелета

- При одинаковых объемах скелеты разных людей могут иметь немного разный вес, т.е. у кого-то кости будут более плотные, у кого-то менее.
- Минеральная плотность костей изменяться с возрастом (в том числе из-за остеопороза), с сопутствующими заболеваниями, питанием (уменьшаться при неполноценном питании, и наоборот — при достаточном питании). Также плотность костей зависит от похудения или набора веса: ученые подсчитали, что **с потерей каждого 1 кг жира в теле, теряется в среднем порядка 16,5 г минералов в костях.**

Костная система представляет собой скелет

кости состоят из неорганических минеральных солей (кальций и фосфор) придают **твёрдость** костям и органических солей (клетки кости и коллагеновые волокна) обеспечивают **эластичность и упругость**.

Социально-экологические факторы:

питание (недостаток витаминов С, D; дефицит Са и Р), окружающая среда

Биологические факторы:

нарушение обменных процессов (сниженный синтез белка)

## Рост и формирование костной системы

Механизм воздействия физических нагрузок:

систематическое выполнение значительного объема и интенсивности статических и динамических упражнений → кости более массивные (в местах прикрепления мышц к костям формируются костные выступы, бугры и гребни); за счет увеличения количества и размеров костных клеток → перестройка компактного вещества → кости становятся более прочными.

Вывод: правильно организованная физическая нагрузка способствует замедлению процесса старения костей

Кости соединены суставами:  
выполняют роль демпферов – то есть  
позволяют снизить инерцию движения  
и следовательно позволяют  
мгновенно останавливать процесс

## движения

Механизм воздействия физических нагрузок:  
систематическое выполнение физических упражнений → повышение  
эластичности мышечных связок и сухожилий. Отсутствие разнообразных  
движений приводит к разрыхлению ткани суставного хряща и изменению  
суставной поверхности → воспалительные процессы (болевые  
ощущения).

Чрезмерные физические нагрузки и не корректная биомеханика  
движений при выполнении упражнений приводит к морфологическим  
изменениям в суставах: нарушению суставной ткани (истончение →  
суставного хряща, склерозированию суставной связок, образованию  
костных выступов) функциональные ограничения: уменьшение  
амплитуды движений и ограничение подвижности в суставах

# Кровоснабжение мышцы во время физической нагрузки:

во время сокращения скелетных мышц приток артериальной крови замедляется и ускоряется  
отток по венам;

в период расслабления мышцы венозный отток замедляется, а приток артериальной крови повышается.

Процесс окисления – это механизм, который обеспечивает все энергетические расходы мышечной системы.

Для эффективной длительной работы мышцы требуется достаточное поступление кислорода.

### Недостаток кислорода

В мышцах накапливается лактат (молочная кислота) → сдвиг реакции в кислую сторону → нарушение работы ферментов → угнетение/дезорганизация обмена

# Молочная кислота: 10 фактов

## **ЛАКТАТ ОБРАЗУЕТСЯ ВСЕГДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЭНЕРГИИ.**

Основной путь поступления энергии в клетки это деградация глюкозы.

Пируват превращается в лактат под контролем фермента лактатдегидрогеназы.

Эта реакция является обратимой.

## **ЧАСТЬ ЛАКТАТА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ СИНТЕЗА ЭНЕРГИИ.**

От 15 до 20 процентов от общего количества лактата превращается в гликоген.

## **ЛАКТАТ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПЕРЕНОСЧИК ЭНЕРГИИ.**

В анаэробном режиме лактат является переносчиком энергии из тех мест, в которых невозможно провести трансформацию энергии, вследствие повышенной кислотности, в те места в которых она может быть трансформирована в энергию (сердце, дыхательные мышцы, медленно сокращающиеся мышечные волокна, другие группы мышц).

## **ЛАКТАТ ЯВЛЯЕТСЯ ИНДИКАТОРОМ НАГРУЗКИ АНАЭРОБНОГО ГЛИКОЛИЗА.**

Лактат накапливается просто потому, что скорости трансформации энергии в анаэробной и аэробной нагрузках отличаются.

## **ЧЕМ БЫСТРЕЕ БЕЖИТ АТЛЕТ-ТЕМ БЫСТРЕЕ ОН ПРОИЗВОДИТ ЛАКТАТ.**

# Молочная кислота: 10 фактов

**ЛАКТАТ НЕ СОЗДАЕТ КИСЛОТНОСТЬ, А СОПРОВОЖДАЕТ ЕЕ.**

Производя энергию энергетические реакции в нашем организме происходят при участии электронов как переносчиков энергии. Продуктами гликолиза являются лактат и протон водорода  $H^+$ .

**90% ЛАКТАТА УТИЛИЗИРУЕТСЯ ОРГАНИЗМОМ В ПЕРВЫЙ ЧАС ПОСЛЕ ТРЕНИРОВКИ.**

60% лактата в организме полностью окисляется до  $CO_2$  и воды. Около 20% превращается в гликоген в процессе глюконеогенеза, часть используется для новообразования аминокислот. Лишь малая часть ( менее 5%) лактата выделяется из организма.

**ЛАКТАТ В КРОВИ НЕ БУДЕТ СИСТЕМАТИЧЕСКИ ОТРАЖАТЬ ПРИСУТСТВИЕ ЛАКТАТА В МЫШЦАХ.**

Если усилие превышает 75-80%, то концентрация лактата в мышцах (биопсия мышц передней поверхности бедра) выше чем в крови. В отличие от занятий умеренной интенсивности, где концентрация лактата в артериальной крови выше, чем в мышцах.

**ЛАКТАТ НЕ ВЫЗЫВАЕТ БОЛЬ И СУДОРОГИ В МЫШЦАХ.**

Болезненные ощущения в мышцах на следующий день после интенсивной тренировки вызваны повреждениями мышц и воспалением тканей, которые происходят после выполнения упражнения. Большинство мышечных судорог вызывается нервными рецепторами мышц, которые перевозбуждаются с появлением усталости в мышцах.

После физической нагрузки мышца должна расслабиться, для этого необходима энергия:

Гидролиз АТФ выкачивание ионов Са из органелл мышечных клеток расслабление мышцы →

В ходе мышечной работы поочередно происходят процессы сокращения и расслабления, в виду этого скоростно-силовые качества мышц в равной степени зависят от скорости сокращения и способности расслабления

# Мышечная система и сидячий образ

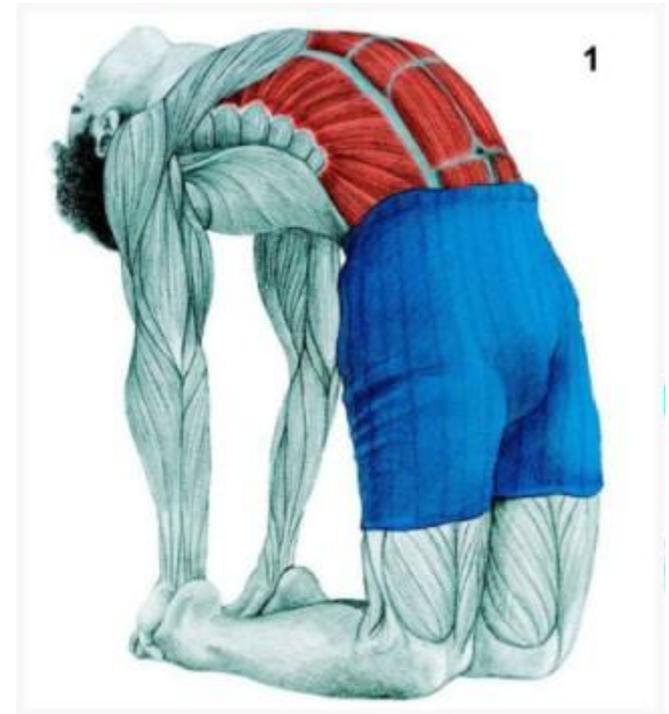
## ЖИЗНИ

**Растяжка мышц нужна всем** сотрудникам, чья работа связана с сидячим образом жизни, а не только физически активным людям и спортсменам.

Во время растяжки мышц происходит приток крови к мышцам, растяжка помогает улучшить осанку, облегчить выполнение различных упражнений, снижая при этом риск травм и ослабляя болевые ощущения. Для обеспечения правильности выполнения движений, необходимо знать, какие именно мышцы Вы разогреваете.

**1. Задействованные мышцы:** прямые и наружные косые мышцы живота.

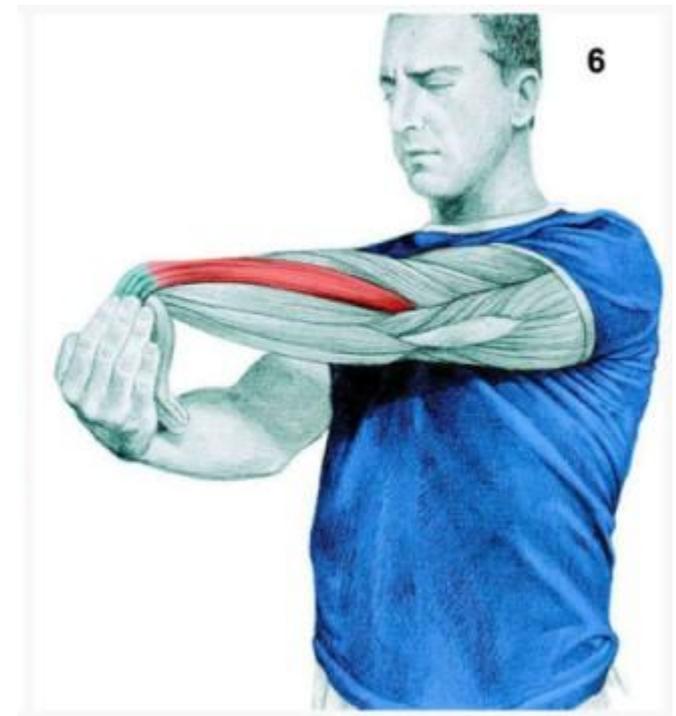
**Выполнение:** сядьте на пятки, отведите руки назад и вытолкните бедра вперед и вверх, не перенапрягая поясницу. При наличии проблем с шеей не запрокидывайте голову назад.



# Мышечная система и сидячий образ жизни

**Задействованные мышцы:** разгибатель предплечья.

**Выполнение:** плечо опустите вниз и отведите назад, затем зафиксируйте его в оптимальном положении. Теперь начинайте надавливать на противоположную руку, как показано на рисунке.



# Мышечная система и сидячий образ

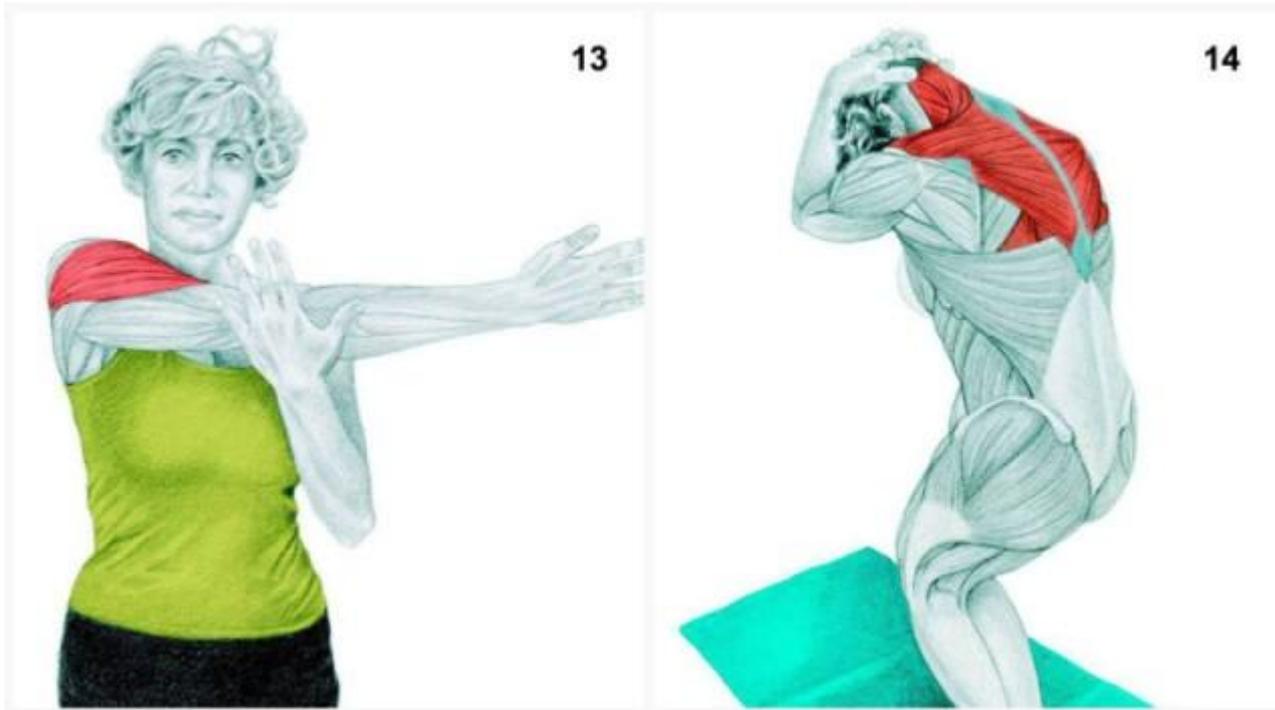
## ЖИЗНИ

**Задействованные мышцы:** боковая дельтовидная (рис. 13).

**Выполнение:** выпрямите руку поперек тела и слегка надавите на нее, чтобы усилить растяжку мышцы.

**Задействованные мышцы:** трапециевидная (рис. 14).

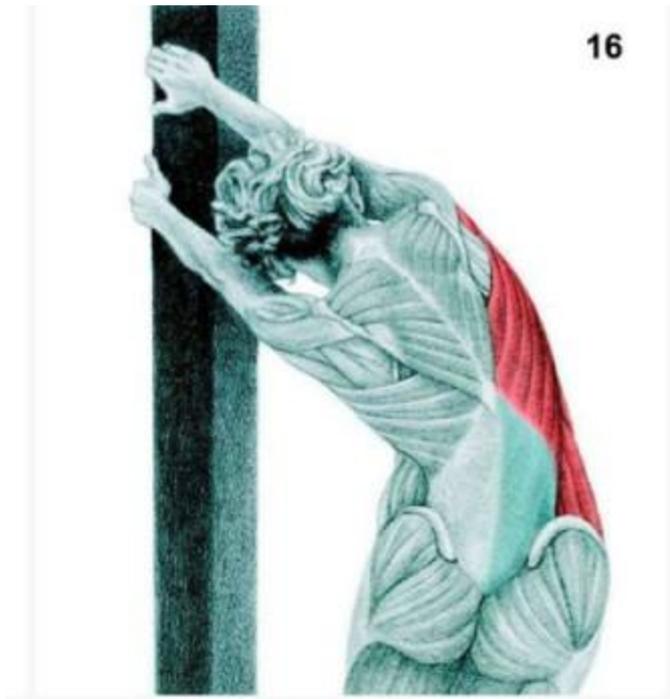
**Выполнение:** в положении стоя (ноги вместе) с выпрямленной спиной медленно отводите бедра вниз и назад, округляя спину и одновременно касаясь подбородком груди.



# Мышечная система и сидячий образ ЖИЗНИ

**Задействованные мышцы:** широчайшая мышца спины (рис. 16).

**Выполнение:** станьте, взявшись обеими руками за угол стены или столб. Держа спину прямо, медленно отведите бедра в сторону.



# Мышечная система и сидячий образ

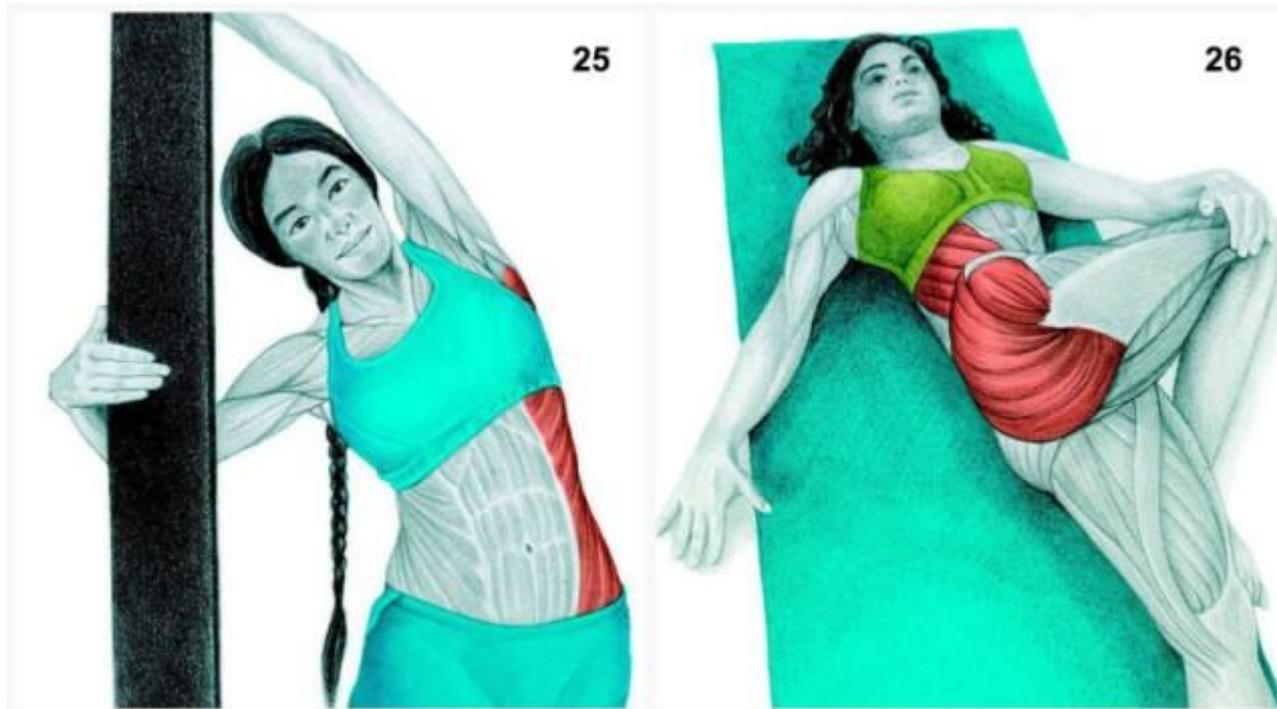
## ЖИЗНИ

**25. Задействованные мышцы:** наружные косые.

**Выполнение:** выпрямив позвоночник, медленно отведите бедра в сторону. При проблемах с поясницей воздержитесь от упражнения.

**26. Задействованные мышцы:** ягодичные и наружные косые.

**Выполнение:** лягте на спину, переведите одну ногу через все тело, медленно поворачивая туловище в противоположном направлении.



# Потребности головного мозга

- ✓ Потребность в кислороде в 5 раз выше, чем необходимо сердцу и в 20 раз больше, у мышечной ткани,
- ✓ Поглощает 18-25% всего кислорода в организме,
- ✓ Потребляет 60-70% глюкозы организма,



Гиподинамия → снижение кровоснабжения  
головного мозга → снижение  
работоспособности (внимание, объем  
памяти, логическое мышление)

Умственная блокада – это временное торможение умственного процесса, которое развивается в условиях высокой напряженности умственного труда, связанного с дефицитом времени. Действие блокады направлено на предохранение развития функционального разобщения в ЦНС

## • Физиологические

### факторы:

- ✓ Смена сна и бодрствования,
- ✓ Режим питания и его качество,
- ✓ Состояние здоровья организма

## • Социальные

### факторы:

- ✓ Смена времени года, суток,
- ✓ Солнечная активность,
- ✓ Трудовой режим и отдых, двигательная активность



# Биологические ритмы

# Гиподинамия и гипокинезия

• Гипокинезия – состояние организма, обусловленное снижением двигательной активности.

• Гиподинамия – отрицательные морфо-функциональные состояния в организме вследствие длительной гипокинезии (атрофические изменения в мышцах, детренированность ССС, изменение водно-солевого баланса и системы крови, и т.д.)

Снижение функциональной активности организма нарушаются регуляторные механизмы снижается тонус мышц снижается выносливость и силовые показатели

# Что категорически НЕЛЬЗЯ делать после тренировки

## 1. Не дать себе «остынуть»

**Завершив тренировку, нельзя сразу садиться (или даже лечь) на диван и отдыхать!**

После тренировки (силовой или кардио), нужно обязательно выделить минимум в течение 5 минут походить в медленном темпе по залу или комнате, если вы тренируетесь дома. Медленная ходьба необходима для восстановления дыхания и нормализации сердечного ритма (избавление от ощущения «ватных» ног и от возможных проблем с сердечно-сосудистой системой),  
**ведь резкое прекращение физической активности после тренировки — КРАЙНЕ опасно для здоровья!!!**

## 2. Не растягивать мышцы после тренировки

**После тренировки нужно обязательно выполнить упражнения на растяжку**, что помогает мышцам восстановиться и избавиться от крепатуры (синдром отсроченной мышечной боли – боли в мышцах, возникающие через несколько часов или дней после непривычной и интенсивной физической нагрузки на организм). К тому же растяжка позволяет мышце быстрее расти.

# Что категорически нельзя делать после

## 3. Не есть после тренировки **Тренировки**

Даже если вы хотите похудеть, решение не есть долгое время после тренировки — **неправильное**. После тренировки необходимо восстановить энергию!

- Для похудения: можно есть спустя 30 мин. после тренировки, при этом еда должна быть богата сложными (медленными) углеводами и белком в соотношении 40-50 гр. углеводов и 20-30 гр. белков.
- Для набора мышц: есть рекомендуется через 30 мин. после тренировки, при этом еда должна содержать как быстрые углеводы, так и белки в соотношении 60-70 гр. углеводов и 30-35 гр. белков.

### Питание перед тренировкой

Есть нужно не позже, чем за 2 часа до ее начала, т.к. физическая активность замедляет пищеварение, поэтому отправляйтесь заниматься спортом натощак.

Углеводы перед тренировкой необходимы для того, чтобы загрузить гликогеновые депо, которые потребуются для производства энергии во время тренинга. Белки требуются как источники аминокислот для работающих мышц. Жиры в питании перед тренировкой должны отсутствовать, потому что жир в пище замедляет опорожнение желудка и скорость пищеварения, в результате чего жирная пища

# Что категорически НЕЛЬЗЯ делать после тренировки

## Питание перед тренировкой

Мясо птицы (индюшка, куриные грудки) с грубым хлебом или рисом

Нежирная рыба с картофелем

Нежирное мясо с картофелем или макаронами

Яйца вареные с кашей

Творог с хлебом

Количество съедаемой пищи должно быть небольшим, как средний завтрак. Если вы не ощущаете чувства тяжести и наполнения в животе к началу тренировки, значит количество пищи было нормальным.

**Протеиновый коктейль** усваивается гораздо быстрее, чем обычная пища, при наборе массы допускается дополнительный прием 20 г протеина за 1 час до начала тренировки. К ее началу в кровь начнут активно поступать аминокислоты, которые требуются мышцам для роста.

# Что категорически нельзя делать после

## **Тренировки** Питание после тренировки

В этот период времени в организме открыто так называемое послетренировочное (анаболическое или белково-углеводное) окно. Все, что будет съедено в этот период, пойдет на восстановление мышц и прирост мышечной массы, так как все питательные вещества включаются в анаболические процессы.

**Углеводы** после тренировки нужно употреблять в **легкодоступном** виде из простых, высокогликемических источников, что приведет к подъему уровня инсулина, этот гормон обладает анаболическими свойствами.

Углеводы нужны для восполнения затраченной энергии, поскольку в противном случае начнут разрушаться мышечные белки под влиянием катаболических процессов.

Картофель, Белый рис, Хлеб и другие мучные изделия, Мед, Макароны из мягких сортов пшеницы, Сладкий сок.

**Протеин после тренировки** желательно выпить протеиновый коктейль с быстрым белком, что приводит к увеличению в три раза (по сравнению с голоданием) синтез белка в мышцах. Белки увеличивают секрецию анаболического инсулина, и обладают выраженными восстановительными свойствами на мышечную ткань.

Белковые продукты: Птица, Нежирное мясо, Яйца - вареные или омлет, Рыба – нежирная, Творог

# Что категорически НЕЛЬЗЯ делать после

## тренировки

### Питание после тренировки

**Жирную пищу** после тренировки потреблять не рекомендуется, так как жиры замедляют усвоение белков и углеводов.

После тренировки, в течение двух часов, желательно исключить все, что содержит кофеин: кофе, чай, какао и все "шоколадное" (даже белковые порошки со вкусом шоколада). Дело в том, что кофеин нарушает работу инсулина, препятствуя загрузке гликогена в мышцы и печень.

# Что категорически НЕЛЬЗЯ делать после

## тренировки

### 4. Недостаточное потребление жидкости

До, во время и после тренировки нужно пить очищенную воду. Водный баланс важен для достижения результатов от тренировок и здоровья.

### 5. Трогать лицо

Если тереть глаза или вытирать лицо руками после занятий, можно занести бактерии или вызвать кожные высыпания. Спортивное оборудование не характеризуется чистотой и стерильностью. Первое, что необходимо сделать после тренировки — это вымыть руки и умыть лицо.

### 6. Не записывать свой прогресс

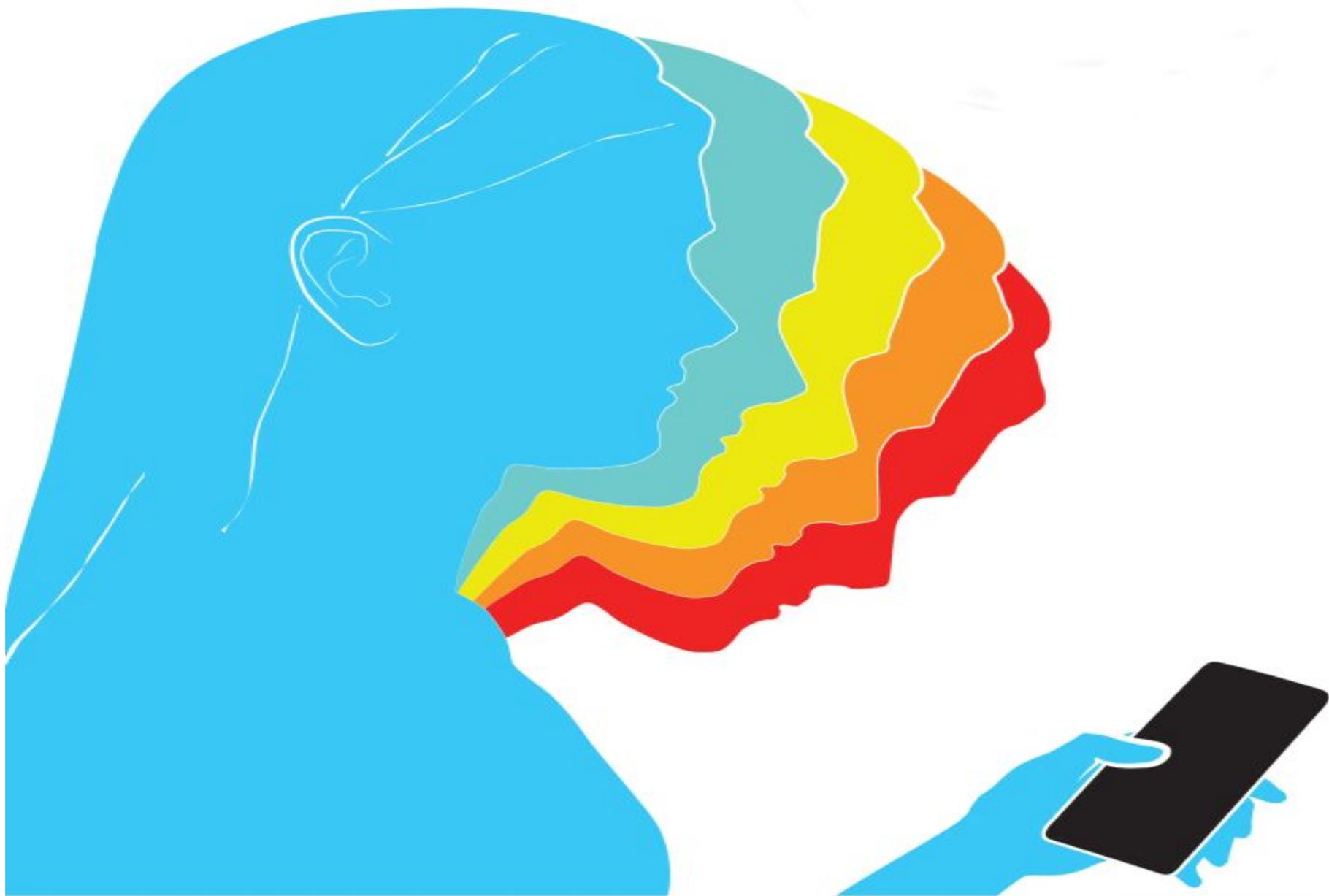
**Отслеживание результатов тренировки очень важно для мотивации и прогресса.** Записывайте, что вы сделали на тренировке и анализируйте данные. Если в этом месяце вы сделали 20 отжиманий, сделайте в следующем 30 или даже 40!

### 7. Долго ходить в спортивной одежде

Может быть ваша форма очень удобная и вы в ней комфортно себя чувствуете, но помните, что **после тренировки одежда будет в вашем поте и если долго ходить в ней, то можно «подхватить» грибок или появится акне.**

### 8. Не высыпаться

**После тренировки нужно хорошо отдохнуть.** Здоровый сон длительностью минимум 8 часов — это важно, чтобы мышцы восстановились с оптимальной скоростью.



Угол наклона

**0 градусов**

**15 градусов**

**30 градусов**

**45 градусов**

**60 градусов**

Нагрузка

**5.4 кг**

**12.2 кг**

**18.1 кг**

**22.2 кг**

**27.2 кг**

# Синдром Text neck

По заявлению медицинского специалиста New York Spine Surgery and Rehabilitation Medicine в 2014 году данная проблема приобрела эпидемический характер.

Статистика показывает, что обычный юзер проводит от 2 до 4 ч в день в такой позе. Нарушения выявляются у 58% пользователей. Особенно данная проблема актуальна у школьников и студентов. Помимо нарушений в шейном отделе, изменение естественной кривизны наблюдается и в других отделах позвоночника. Также это влечет за собой дополнительные осложнения: снижение емкости легких до 30% (снижение насыщение крови кислородом), головные боли, депрессия и сердечно-сосудистые заболевания.

## **Выводы**

Рекомендации: 1. старайтесь всегда держать голову прямо, опуская на экран только взгляд.

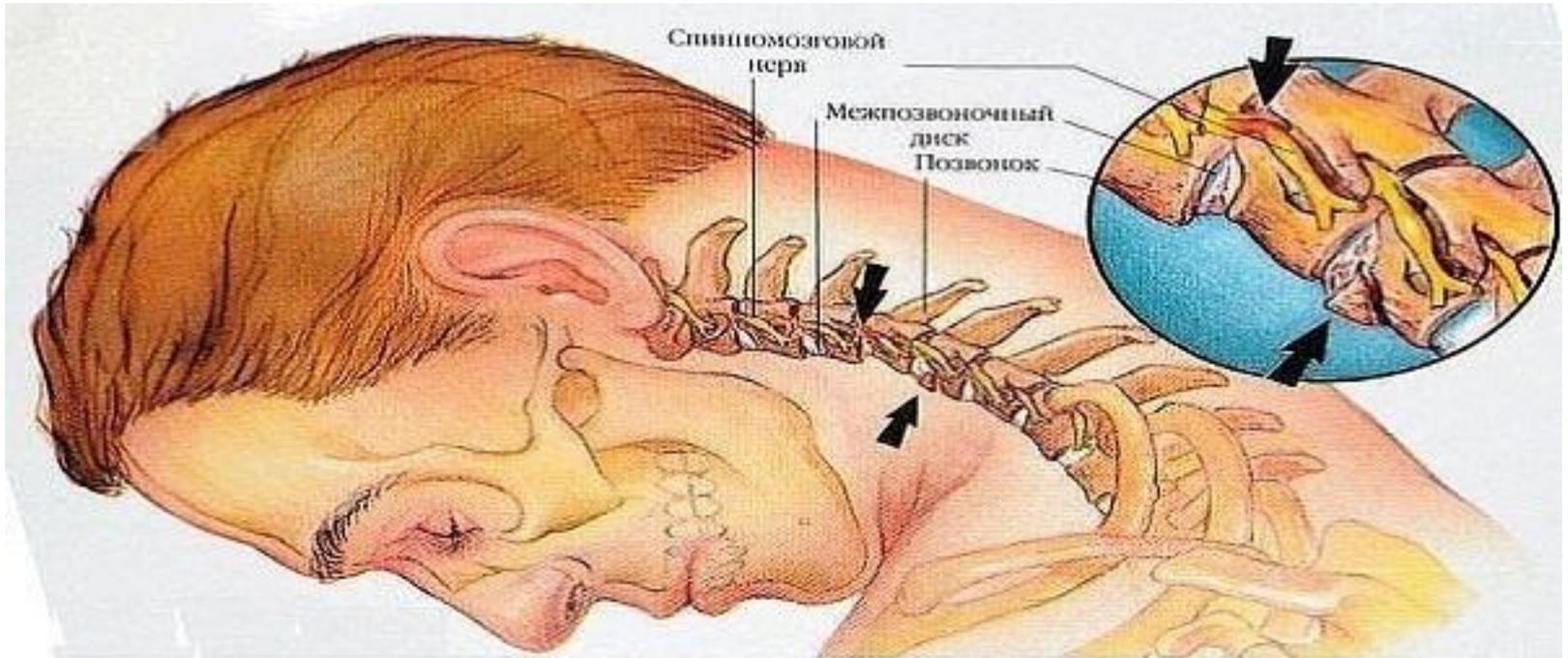
2. Систематически выполняйте разминку шеи. Выполняйте прочие рекомендации, позволяющие исправить осанку.

Прочтение данной новости вызывает рефлекторное исправление осанки у 98%. Однако об осанке необходимо помнить всегда во время чтения и переписки, поэтому рекомендуется сделать себе напоминание (на заставке телефона и рабочем столе).

# Шейный остеохондроз

Первые проявления шейного остеохондроза:

1. боли в спине, головные боли, головокружение,
2. «мушки» в глазах,
3. ухудшение слуха или шумы,
4. покачивание при ходьбе в результате нарушения координации.



# Шейный остеохондроз

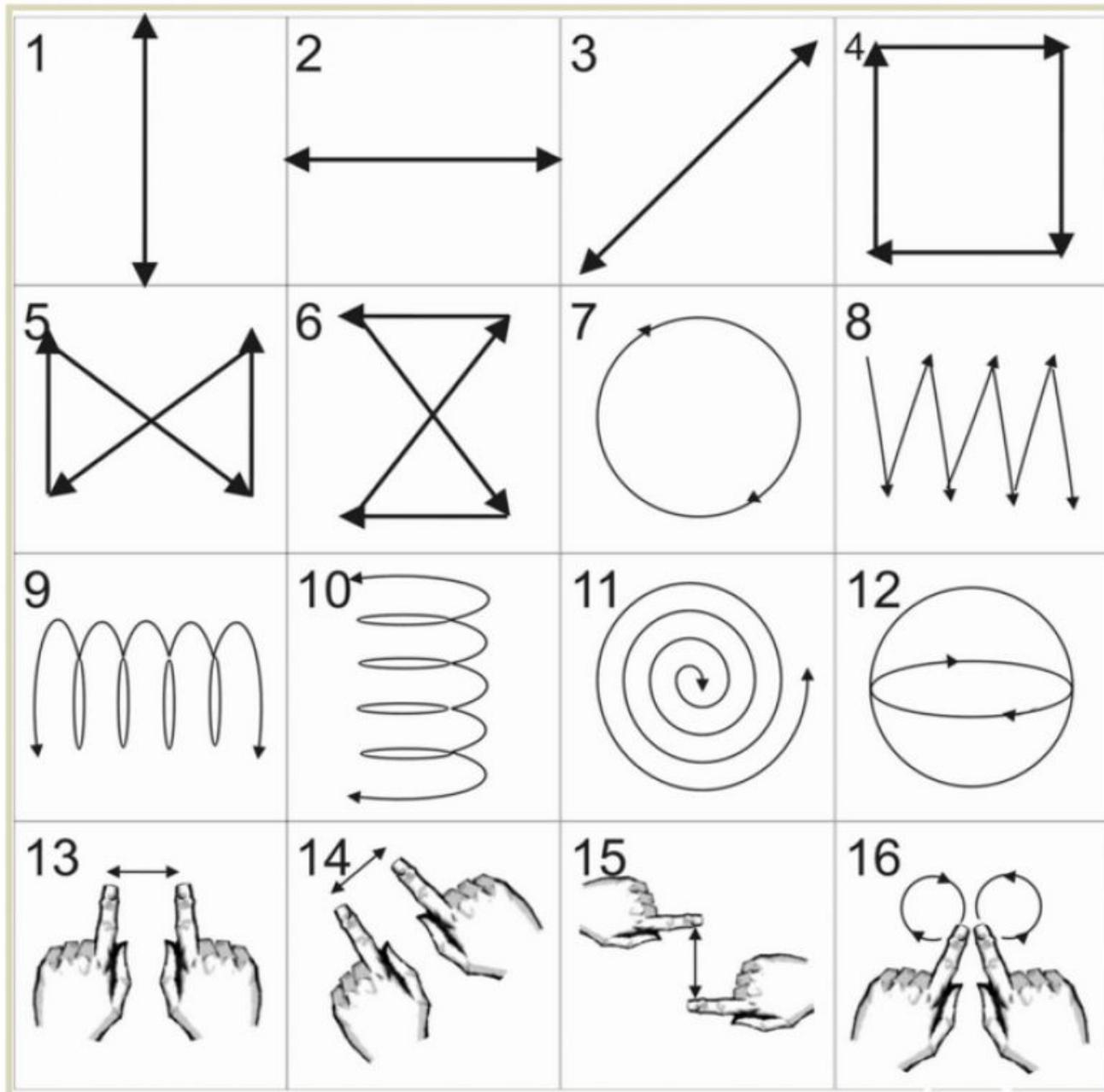
1. Подбородок опустите к шее. Поверните голову сначала 5 раз вправо, а затем 5 раз влево.
2. Чуть-чуть приподнимите подбородок. Опять поверните голову вправо 5 раз, потом влево 5 раз.
3. Наклоните голову вправо, пытайтесь достать ухом плечо — 5 раз, затем влево 5 раз.
4. Голова прямо. Преодолевая сопротивление напряженных мышц шеи, прижать подбородок к яремной ямке. Макушка головы при этом тянется вверх.
5. Надавите лбом на ладонь и напрягите мышцы шеи. Упражнение выполните 3 раза по 7 секунд..
6. Напрягая мышцы шеи, надавите левым виском на левую ладонь (3 раза по 7 секунд). А теперь правым виском надавите на правую ладонь (3 раза по 7 секунд).
7. Подбородок прямо, руки на затылок. Надавить затылком на руки 3 раза по 7 секунд.
8. Руки, соединенные в пальцах, подвести под подбородок. Надавить подбородком на руки 3 раза по 7 секунд.

# Восстановление зрения

- Также, важно при восстановлении зрения:
- Избегать сильной нагрузки на глаза, спать днём (или просто закрывать глаза на несколько минут каждые 2-3 часа)
- Делать зарядку для глаз, используя таблицу из 16 вышеприведённых упражнений
- Отказаться от очков полностью (если зрение еще поддается лечению)

# Схема массажа для глаз

# Восстановление зрения



# Факты о теле человека

1. Человек, который выкуривает пачку сигарет в день, выпивает пол-чашки смолы в год.
2. Человек — единственный представитель животного мира, способный рисовать прямые линии.
3. При улыбке у человека «работают» 17 мускулов.
4. Человеческая ДНК содержит порядка 80 000 генов.
5. Мужчины считаются карликами при росте ниже 130 см, женщины — ниже 120 см.
6. Лейкоциты в организме человека живут 2-4 дня, а эритроциты — 3-4 месяца.
7. Каждый палец человека за время жизни сгибается примерно 25 миллионов раз.
8. Размер сердца человека примерно равен величине его кулака. Вес сердца взрослого человека составляет 220-260 г.
9. Человеческий мозг генерирует за день больше электрических импульсов, чем все телефоны мира вместе взятые.
10. Явление, при котором от сильного света человек теряет способность видеть, называется «снежная слепота».
11. Общий вес бактерий, живущих в организме человека, составляет 2 килограмма.

# Факты о теле человека

12. В головном мозге человека за одну секунду происходит 100 000 химических реакций.
13. Дети рождаются без коленных чашечек. Они появляются только в возрасте 2-6 лет.
14. Площадь поверхности человеческих легких примерно равна площади теннисного корта (26 м. кв.).
15. С момента рождения в мозгу человека уже существует 14 миллиардов клеток, и число это до самой смерти не увеличивается. Напротив, после 25 лет оно сокращается на 100 тысяч в день. За минуту, потраченную вами на чтение страницы, умирает около 70 клеток. После 40 лет деградация мозга резко ускоряется, а после 50 лет нейроны (нервные клетки) усыхают и сокращается объем мозга.
16. Тонкая кишка человека при жизни имеет длину порядка 2,5 метров. После его смерти, когда мускулатура стенки кишки расслабляется, ее длина достигает 6 метров.
17. У человека примерно 2 миллиона потовых желез. Средний взрослый человек с каждым литром пота теряет 540 калорий. Мужчины потеют примерно на 40% больше, чем женщины.
18. Правое легкое человека вмещает в себя больше воздуха, чем левое.

# Факты о теле человека

19. Взрослый человек делает примерно 23 000 вдохов (и выдохов) в день.
20. Человеческий глаз способен различать 10 000 000 цветовых оттенков.
21. Во рту человека около 40 000 бактерий.
22. Чихнуть с открытыми глазами невозможно.
23. В позвоночнике человека 33 или 34 позвонка.
24. Женщины моргают примерно в 2 раза чаще, чем мужчины.
25. Самая сильная мышца в человеческом организме — язык.
26. В организме человека порядка 2000 вкусовых рецепторов.
27. В Месопотамии за смерть пациента врача, лечившего его, казнили, а за ослепление — ослепляли.
28. При рождении в теле ребенка порядка 300 костей, во взрослом возрасте их остается всего 206.
29. 36 800 000 — количество сердцебиений у человека за один год.
30. Мужчины примерно в 10 раз чаще женщин страдают дальтонизмом (цветовая слепота, — наследственная, реже приобретенная, особенность зрения человека и приматов, выражающаяся в сниженной или полной неспособности различать цвета).
31. Почти половина всех костей человека находятся в запястьях и ступнях.

# Упражнение планка

- Упражнения с собственным весом практичны, просты и эффективны. Один из видов подобных упражнений — планка, выполнение которой не требует больших временных вложений и позволяет достичь значительных результатов за достаточно короткое время.
- Мышцы живота анатомически поддерживают нашу спину и позвоночник, именно эти мышцы играют жизненно важную роль в предотвращении травм. Однако, чтобы они работали эффективно, мышцы корпуса должны быть сильными, и необходимо постоянно их тренировать. Планка каждый день — отличный способ укрепить эти мышцы и таким образом поддержать позвоночник.

# Упражнение планка

## 1. *Улучшится работа мышц корпуса*

Планка — идеальное упражнение для мышц груди, живота, рук и ног.

— Улучшается способность поднимать тяжести.

— Лучшая физическая форма и подготовка, особенно в том, что касается прыжков, и укрепившийся пресс.

— Улучшается способность к наклонам и поворотам.

— Подтянутая спина и ягодицы.

## 2. *Уменьшится риск травмы спины и позвоночника*

Планка — это упражнение, которое позволяет вам укреплять мышцы, одновременно не вредя позвоночнику или суставам. Регулярное выполнение планки не только предотвращает боль в спине, но и делает ваши мышцы сильнее и обеспечивает мощную поддержку спине, особенно её верхнему отделу.

## 3. *Ускорится метаболизм в целом*

Выполнение планки: сжигание больше калорий, чем когда вы делаете другие упражнения для мышц живота (например, скручивания). Если вы будете делать это упражнение ежедневно — ваше тело будет сжигать больше калорий даже в состоянии покоя. Это особенно важно для тех, кто занят сидячей работой за компьютером. А планка с утра — залог отличного метаболизма на весь день (и да — даже во время сна!).

# Упражнение планка

## 4. **Улучшится осанка**

Укрепив мышечный корсет, вы сможете постоянно ходить или сидеть с правильной осанкой.

## 5. **Вы научитесь лучше держать равновесие**

Укрепляется мышечный корсет. Боковые планки и планки на одной ноге!

## 6. **Вы станете более гибким, чем когда-либо раньше**

Гибкость — одно из главных преимуществ регулярных выполнений планки —растяжение различных групп мышц!

## 7. **Вы заметите, что у вас улучшилось настроение**

Планка оказывает воздействие и на нервную систему, улучшая настроение. В планке растягиваются именно те группы мышц, которые обычно напряжены, что приводит к стрессу и напряжению всего тела, особенно во время сидячей работы в офисе, которая приводит мышцы и нервы в состояние стресса.

# Упражнение планка

## Как выполнить упражнение планка

- Для выполнения упражнения необходимо находиться в горизонтальной позиции.
- Верхняя часть тела должна держать прямую линию, когда Вы становитесь на локти и кончики пальцев ног.
- Втяните живот, голову держите прямо. Напрягите ягодичные мышцы и не отпускайте напряжение до конца подхода, равносильно перенесите вес тела на локти и ноги для поддержания баланса.
- Когда научитесь удерживать правильное положение, остается только потихоньку двигаться к ожидаемому результату.

# the Classic Plank

## How to:

1. Begin in the plank position with your forearms and toes on the floor.
2. Keep your torso straight and rigid and your body in a straight line from ears to toes with no sagging or bending.
3. Your head is relaxed and you should be looking at the floor.
4. Hold this position for **10 seconds** to start.
5. Over time work up to 30, 45 or 60 seconds.



One of the most effective ways to amplify a plank is simply to lift up an arm or foot



## Muscles Engaged

Keep your abdominal muscles engaged and do not let your stomach drop or allow for your hips to rise up.

To avoid letting your hips or buttock rise up, tilt your pelvis towards the floor. **Remember to breath.** Take slow inhalations and exhale steadily.

# plank

## 5 min workout



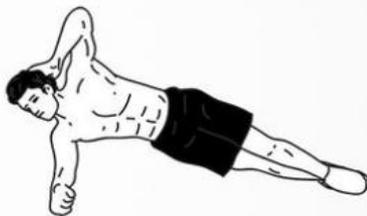
1:00 basic plank



0:30 elbow plank



1:00 leg raised plank  
30 seconds - each leg



1:00 one side plank  
30 seconds - each side



0:30 basic plank



1:00 elbow plank

- 1:00 — обычная планка
- 0:30 — планка на локтях
- 1:00 — планка с поднятой ногой, по 30 секунд на каждой ноге
- 1:00 — боковая планка, по 30 секунд на каждой стороне
- 0:30 — обычная планка
- 1:00 — планка на локтях

Тело профессионального спортсмена формируется в зависимости от того спорта, каким он занимается. Эту зависимость в своем проекте решил продемонстрировать фотограф Говард Шатц (Howard Schatz). В роли моделей выступили олимпийские спортсмены, которые во благо знаний обнажили свое тело. Из проекта становится ясно, что термин «спортивное телосложение» это весьма обширное понятие. А вы смогли бы угадать вид спорта по форме тела олимпийца?



Nathan Leeper

High Jump  
6' 2", 180 lbs.

© Howard Schatz

King Kamall

Bodybuilding  
5' 10", 248 lbs.

Shane Hamman

Weightlifting  
5' 9", 370 lbs.

Michael Smedley

Triathlon  
5' 11", 155 lbs.

Rulon Gardner

Wrestling  
6' 2", 286 lbs.

Прыжки в высоту

Бодибилдинг

Тяжелая атлетика

Триатлон

Рестлинг



Alexi Lalas  
Soccer  
6' 3", 196 lbs.

Lloyd Ball  
Volleyball  
6' 8", 258 lbs.

Brian Viloria  
Boxing  
5' 2", 105 lbs.

Vadim Vinokur  
Rock Climbing  
5' 8", 140 lbs.

Terrell Owens  
Football  
6' 3", 226 lbs.

© Howard Schatz

Футбол

Волейбол

Бокс

Скалолазание

Американский футбол



**Wolf Wigo**  
Water Polo  
6'2" 195 lbs.

**Gary Hall**  
Swimming (Freestyle)  
6'6" 185 lbs.

**Dan O'Brien**  
Decathlon  
6'2" 185 lbs.

**Terrence Trammell**  
Hurdles (110m)  
6'2" 175 lbs.

**Ron Warren, Jr.**  
Horse Racing  
5'4", 115 lbs.

Водное поло

Плавание(фристайл)

Десятиборье

Бег с препятствиями

Скачки на лошадях



**Bob Kennedy**  
Long Distance Running  
6' 0", 146 lbs.

**Brandon Slay**  
Wrestling  
5' 8", 167 lbs.

**Joseph Chebet**  
Marathon  
5' 4.5", 114 lbs.

**Alonzo Mourning**  
Basketball  
6' 10", 261 lbs.

**Adam Setliff**  
Discus  
6' 4", 270 lbs.

Бег на длинные дистанции Рестлинг

Марафон

Баскетбол

Метание диска



**Danielle Scott**  
Volleyball  
6'2", 185 lbs.

**Dara Torres**  
Swimming (Freestyle & Butterfly)  
6'0" 150 lbs.

**Kathy Collins**  
Boxing  
5'5" 137 lbs.

**Olga Karmansky**  
Rhythmic Gymnastics  
5'1" 85 lbs.

**Connie Price-Smith**  
Shot Put  
6'3" 210 lbs.

© Howard Schatz

Волейбол Плавание (свободное и баттерфляй) Бокс Худ. гимнастика Толкание ядра



nski  
ing  
os.

**Lisa Leslie**  
Basketball  
6'5" 170 lbs.

**Cheryl Haworth**  
Weightlifting  
5'9" 297 lbs.

**Svetlana Khorkina**  
Gymnastics  
5'5", 105 lbs.

St

Баскетбол

Тяжелая атлетика

Гимнастика



na

**Stacey Bowers**  
Triple Jump  
5'6" 130 lbs.

**Jennifer Parilla**  
Trampoline  
5'1" 120 lbs.

**Deena Drossin**  
Long Distance Running  
5'4" 105 lbs.

**LeShundra Nathan**  
Heptathlon  
5'11" 175 lbs.

**Tobey Gifford**  
Sport Aerobics  
5'3" 118 lbs.

© Howard Schatz

Тройной прыжок

Трамплин

Бег на длинную дистанцию

Семиборье

Спортивная  
аэробика



**Kim Chizevsky**  
Bodybuilding  
5'8.5" 135 lbs.

**Annika Sorenstam**  
Golf  
5'5" 120 lbs.

**Tara Nott**  
Weightlifting  
5'1" 105 lbs.

**Tegla Loroupe**  
Long Distance Running  
4'11" 82 lbs.

**Tara Lipinski**  
Figure Skating  
5'1" 95 lbs.

Бодибилдинг

Гольф

Тяжелая атлетика

Бег на длинную дистанцию

Фигурное катание