**“Как накачать мышечную массу худому”**

а также мои ошибки и выводы

Написал: Дебелов Никита Олегович

Курировал: Мирошниченко Ирина Евгеньевна

Глава 1. В чём прок занятий спортом?

1. **Улучшение физической формы.**

*Регулярные занятия спортом увеличить мышечную массу, сжечь лишний жир, улучшить выносливость и подвижность суставов.*

1. **Положительное влияние на здоровье.**

*Регулярные физические нагрузки укрепляют сердце и сосуды, снижают риск хронических заболеваний. Помогает улучшить работу дыхательной, иммунной и пищеварительной системы.*

1. **Снижение стресса и улучшение настроения.**

*Физические нагрузки стимулируют выработку эндорфинов, гормонов счастья, которые помогают бороться с депрессией и тревогой.*

1. **Улучшение сна.**

*Регулярные занятия спортом способствуют улучшению качества сна, , а также лучшему восстановлению после физических нагрузок.*

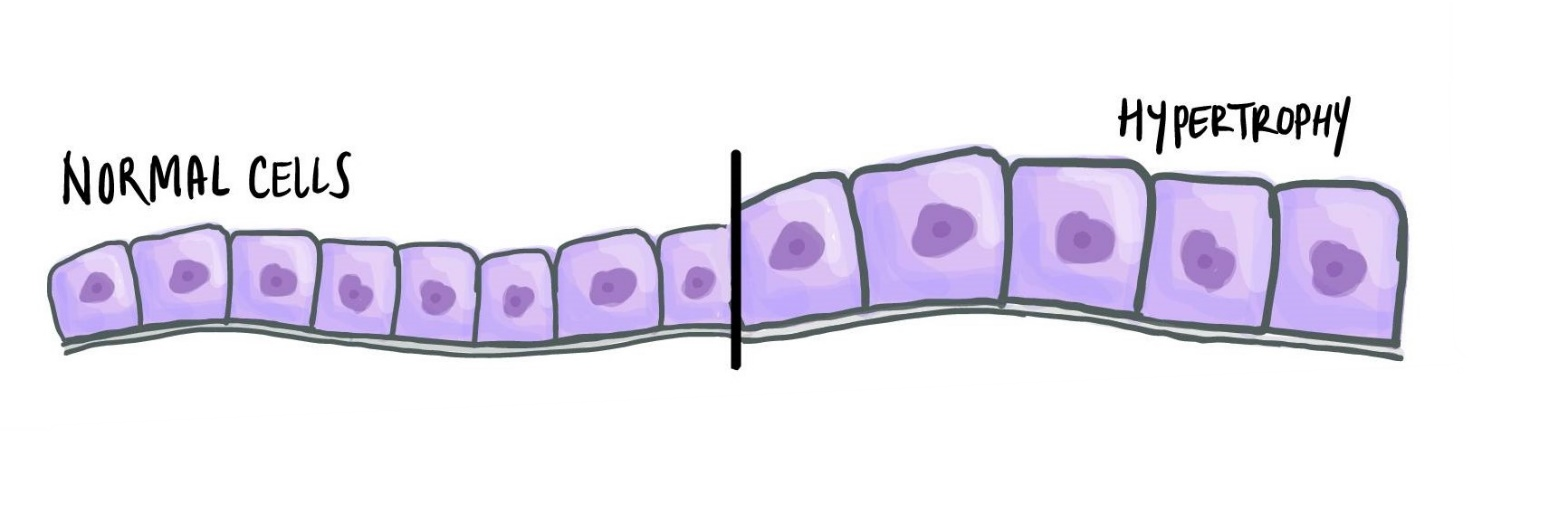
1. **Повышение самооценки.**

*Достижение целей в спорте помогает почувствовать себя успешным и уверенным в своих силах.*

1. **Улучшение мозговой активности.**

*Регулярные физические нагрузки способствуют улучшению мозговой активности и памяти, концентрацию внимания и способность к обучению.*

Рассмотрим каждый пункт подробнее.

1. Улучшение физической формы: “Как происходит рост мышц?”

Рост мышц происходит в результате процесса, называемого гипертрофией. Гипертрофия - это увеличение размера мышечных волокон в ответ на физические нагрузки. Этот процесс включает несколько этапов:

* Разрыв мышечных волокон: при физических нагрузках происходит повреждение мышечных волокон. Это повреждение вызывает воспалительную реакцию, которая стимулирует рост мышц.
* Регенерация мышечных волокон: после повреждения мышечные волокна начинают восстанавливаться. Этот процесс включает в себя образование новых мышечных волокон и увеличение толщины существующих волокон.
* Синтез белка: для роста мышц необходимо увеличить синтез белка в мышечных клетках. Физические нагрузки стимулируют синтез белка, что приводит к увеличению размера мышечных волокон.
* Гормональное влияние: гормоны, такие как тестостерон и гормон роста, также играют важную роль в росте мышц. Физические нагрузки стимулируют выработку этих гормонов, что способствует росту мышц.

Важно отметить, что рост мышц не происходит непосредственно во время тренировки, а во время периода восстановления после тренировки. Поэтому важно предоставить мышцам достаточно времени для восстановления и роста, и не перегружать их чрезмерными тренировками.

2. Положительное влияние на здоровье: “В чём заключается польза?”

Сердечно-сосудистая система:

Регулярные физические тренировки повышают эффективность работы сердца, улучшают кровообращение и снижают риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Согласно исследованию, проведенному Американским колледжем спортивной медицины, регулярные физические упражнения могут снизить риск развития гипертонии на 24%. Было показано, что у лиц с затратами энергии минимум 600 ккал в неделю риск развития ИБС на 14% ниже по сравнению с теми, кто не занимается физическими упражнениями.

Дыхательная система:

Регулярные физические тренировки способствуют улучшению работы дыхательной системы, увеличивая ее емкость и эффективность. Это приводит к улучшению поступления кислорода в кровь и улучшению выносливости организма. Согласно исследованию, проведенному в Университете Джорджии, регулярные физические упражнения могут увеличить объем легких на 5-15%.

Иммунная система:

Регулярные физические тренировки способствуют укреплению иммунной системы, повышая ее способность бороться с инфекциями и болезнями. Согласно исследованию, проведенному в Университете Иллинойса, регулярные физические упражнения могут увеличить активность иммунных клеток на 50-300%.

Пищеварительная система:

Регулярные физические тренировки способствуют улучшению работы пищеварительной системы, улучшая пищеварение и усиливая перистальтику кишечника. Это приводит к улучшению всасывания питательных веществ и снижению риска развития заболеваний пищеварительной системы. Согласно исследованию, проведенному в Университете Северной Каролины, регулярные физические упражнения могут снизить риск развития рака толстой кишки на 40-50%.

1. Снижение стресса и улучшение настроения: “Почему и как сильно?”

Физические упражнения оказывают благоприятное влияние на эмоциональное состояние человека за счет активации нейрохимических процессов в мозгу. Во время физической активности увеличивается выработка эндорфинов, которые являются естественными опиоидными пептидами, обладающими болеутоляющим и успокаивающим эффектом. Кроме того, физические упражнения способствуют снижению уровня кортизола, гормона стресса, что также способствует улучшению настроения.

Например, в результате проведенного исследования было выявлено, что регулярные физические упражнения способствуют снижению симптомов депрессии и тревожности. Участники исследования, которые занимались физическими упражнениями регулярно, демонстрировали значительное улучшение настроения по сравнению с контрольной группой, которая не занималась физической активностью.

Другой пример - это использование физических упражнений в качестве дополнительного метода лечения при лечении пациентов с депрессией. В результате проведенного исследования было выявлено, что комбинация физических упражнений и фармакотерапии оказалась более эффективной, чем фармакотерапия в одиночку.

Таким образом, физические упражнения могут быть эффективным средством для улучшения настроения и снижения стресса, благодаря активации нейрохимических процессов в мозгу и снижению уровня кортизола.

1. Улучшение сна: “Как уставать и высыпаться”

Физические упражнения могут улучшить сон за счет нескольких физиологических механизмов. Во-первых, физические упражнения могут помочь регулировать циркадный ритм, который контролирует циклы сна и бодрствования. Во-вторых, физические упражнения могут увеличить продолжительность медленного сна, который является самой восстанавливающей стадией сна. В-третьих, физические упражнения могут снизить уровень стресса и тревоги, что может способствовать лучшему сну.

Исследования показывают, что регулярные физические упражнения могут улучшить качество сна и снизить риск развития расстройств сна. Например, в одном исследовании, проведенном в Университете штата Орегон, было выявлено, что взрослые, которые занимались физическими упражнениями регулярно, имели лучшее качество сна и меньше симптомов бессонницы, чем те, кто не занимался физической активностью. Другое исследование, проведенное в Университете штата Пенсильвания, показало, что люди, которые занимались физическими упражнениями в течение 16 недель, имели более длительный и качественный сон, чем те, кто не занимался физической активностью.

Однако важно отметить, что временные рамки и интенсивность физических упражнений могут влиять на качество сна. Например, физические упражнения, выполняемые за несколько часов до сна, могут затруднить засыпание из-за повышенного уровня адреналина. Кроме того, чрезмерно интенсивные физические упражнения могут вызвать усталость и дискомфорт, что также может отрицательно сказаться на качестве сна.

1. Повышение самооценки: “Продолжайте уделять время себе, пока вы снова не станете собой”

Самооценка может оказывать значительное влияние на эффективность тренировок. Люди с высокой самооценкой, как правило, более мотивированы и уверены в своих силах, что позволяет им добиваться лучших результатов в спорте. В то же время, люди с низкой самооценкой могут испытывать сомнения в своих способностях и быть менее мотивированными, что может снизить эффективность тренировок.

Исследования показывают, что самооценка может влиять на физическую активность и результаты тренировок. Например, в одном исследовании, проведенном среди студентов колледжа, было обнаружено, что участники с высокой самооценкой были более физически активны и добивались лучших результатов в тестах на выносливость, чем участники с низкой самооценкой.

Кроме того, самооценка может влиять на то, как люди воспринимают себя во время тренировок. Люди с высокой самооценкой, как правило, более уверены в своих способностях и менее склонны беспокоиться о том, что другие люди думают о них. Это может помочь им сосредоточиться на тренировках и добиваться лучших результатов. В то же время, люди с низкой самооценкой могут испытывать тревогу и сомнения, что может мешать им сосредоточиться на тренировках и добиваться желаемых результатов.

1. Улучшение мозговой активности: “Никогда не поздно поумнеть.”

Физические упражнения улучшают мозговую активность за счет нескольких механизмов. Во-первых, физическая активность увеличивает кровоток к головному мозгу, что способствует лучшему питанию нейронов кислородом и питательными веществами. Во-вторых, физические упражнения стимулируют выработку факторов роста, таких как BDNF (мозговой нейротрофический фактор), которые способствуют росту и выживанию нейронов. В-третьих, физические упражнения улучшают связь между нейронами, увеличивая количество синапсов и усиливая нейропластичность.

Несколько исследований подтверждают положительное влияние физических упражнений на мозговую активность. Например, в одном исследовании, проведенном в Университете Иллинойса, было показано, что регулярные физические упражнения улучшают когнитивные функции, такие как внимание, память и исполнительные функции, у пожилых людей. В другом исследовании, проведенном в Университете Питтсбурга, было обнаружено, что дети, которые регулярно занимались физическими упражнениями, имели лучшие результаты в тестах на память и внимание, чем дети, которые вели малоподвижный образ жизни.

Кроме того, физические упражнения могут способствовать росту новых нейронов в гиппокампе, области мозга, ответственной за память и обучение. Это явление называется нейрогенезом, и было обнаружено, что оно усиливается при регулярных физических упражнениях. Например, в одном исследовании, проведенном в Университете Колорадо, было показано, что регулярные пробежки увеличивают нейрогенез у крыс.

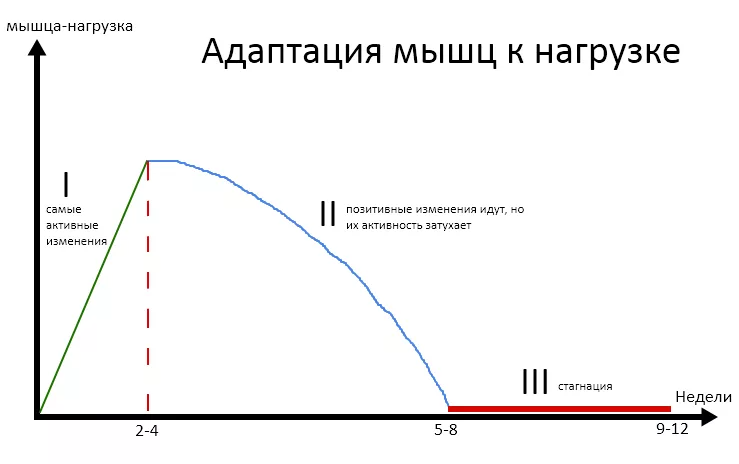
Выше представленная информация была полезна тем, кто хотел узнать принцип и особенности следствий физических тренировок, а в следующей главе я расскажу практические методы и некоторые “подводные камни”.

Глава 2. Как стать сильным и/или выносливым?

**Принцип тренировки:**

Прогрессивная нагрузка является одним из ключевых принципов набора мышечной массы. Суть этого принципа заключается в том, что для стимуляции роста мышц необходимо постоянно увеличивать нагрузку на них, то есть регулярно увеличивать вес, количество повторений или подходов в тренировках. Это позволяет мышцам адаптироваться к возрастающей нагрузке и стимулировать их рост.

Прогрессивная нагрузка может быть достигнута различными способами. Одним из них является увеличение веса. Например, если вы можете выжать штангу весом 50 кг 10 раз, то для прогрессивной нагрузки необходимо увеличить вес до 55 кг и выжать его также 10 раз. Важно помнить, что увеличение веса должно происходить постепенно, чтобы избежать травм и перенапряжения мышц.

Важно также помнить, что прогрессивная нагрузка не должна быть слишком быстрой. Мышцы нуждаются в достаточном времени для восстановления и роста, поэтому рекомендуется увеличивать нагрузку не более чем на 5-10% в неделю.

Кроме того, важно разнообразить тренировки, чтобы предотвратить привыкание мышц к одним и тем же упражнениям. Это можно сделать, изменяя порядок упражнений, углы наклона, темп выполнения упражнений и т.д.

**Набор “иной” массы:**

При наборе мышечной массы питание играет ключевую роль, поскольку оно влияет на эффективность роста мышц. Для успешного развития мускулатуры необходимо потреблять больше калорий, чем расходуется. Это создаёт положительный энергетический баланс, который стимулирует синтез мышечного белка и способствует росту мышечной ткани.

Я использую следующую формулу для расчёта затрат организма в течение дня:

**Формула для мужчин:**

Суточная потребность в калориях = 10 \* масса тела (кг) + 6,25 \* рост (см) - 5 \* возраст (лет) + 5

**Формула для женщин:**

Суточная потребность в калориях = 10 \* масса тела (кг) + 6,25 \* рост (см) - 5 \* возраст (лет) – 161

Для набора мышечной массы необходимо увеличить суточную потребность в калориях на 15-20% от полученного результата по формуле Миффлина-Сент-Жеора. При этом важно помнить, что калории должны быть получены из здоровых источников питания, таких как белки, комплексные углеводы и здоровые жиры. Применять искусственные добавки можно, но не в качестве замены, а дополнения к основной пище.

Так как часть с теорией уже прошла, то далее напишу более краткую памятку о правильном питании.

Питание во время набора мышечной массы

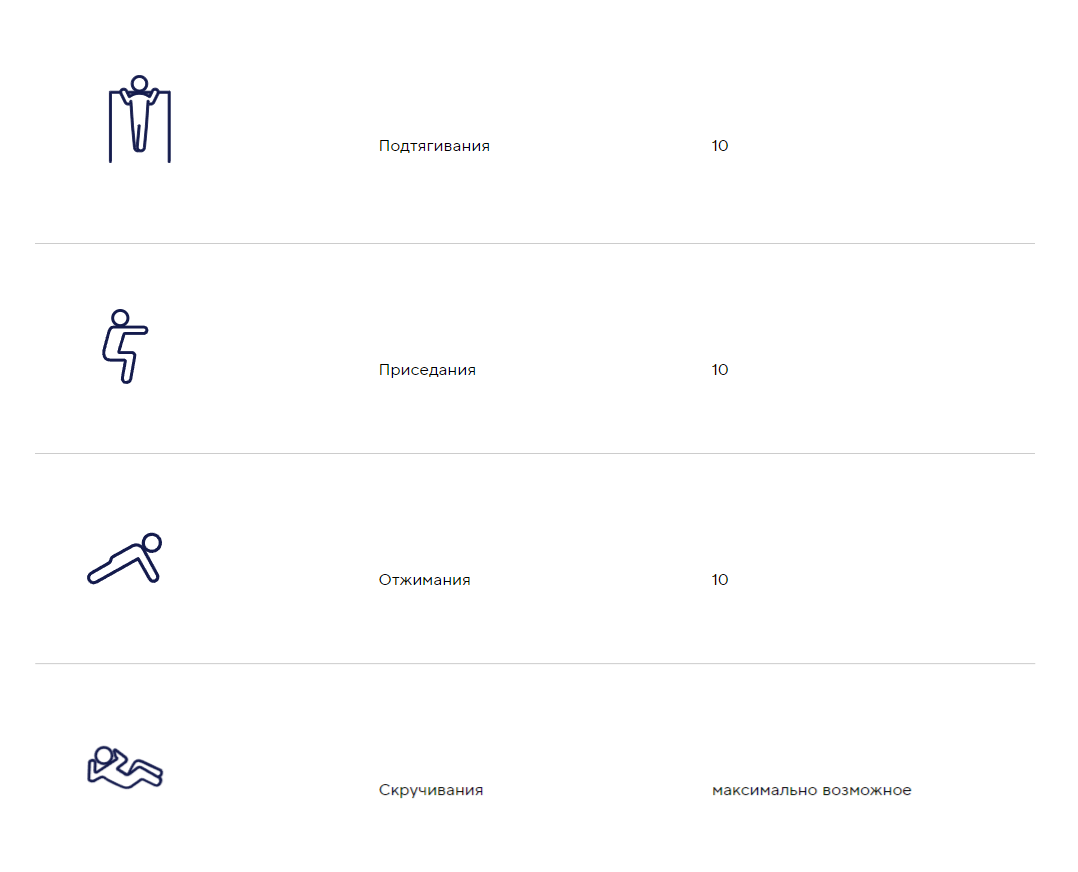
* Калорийность: увеличить суточную норму на 300-500 ккал
* Белки: не менее 2 г на 1 кг веса тела
* Углеводы: не менее 4 г на 1 кг веса тела
* Жиры: не менее 1 г на 1 кг веса тела
* Употреблять достаточное количество воды (не менее 2 литров в день)
* Исключить или минимизировать употребление алкоголя
* Употреблять продукты с высоким содержанием белка (мясо, рыба, яйца, бобовые, молочные продукты)
* Употреблять продукты с высоким содержанием углеводов (крупы, хлеб, макароны, рис, овощи)
* Употреблять здоровые жиры (орехи, семена, оливковое масло, авокадо)
* Употреблять фрукты и овощи для получения витаминов и минералов
* Распределять питание на 5-6 приемов в день
* Не переедать перед сном
* Консультироваться с диетологом или тренером для индивидуального подхода к питанию

**Отдельные моменты:**

* Тренируйтесь не более 3-4 раз в неделю: для набора мышечной массы не нужно тренироваться каждый день. Тренировки 3-4 раза в неделю с прогрессивной нагрузкой будут достаточны для роста мышечной массы.
* Делайте основные упражнения: основные упражнения, такие как приседания, становая тяга и жим- они затрагивают большое количество мышц и способствуют выработке гормонов роста.
* Питайтесь и до после тренировок: необходимо потреблять белки и углеводы для восстановления мышечных волокон и пополнения запасов гликогена. Желательно легко перекусить пищей с высоким содержанием белка за 30 минут до тренировки и в течение 2 часов после тренировки.
* Спите достаточно: во время сна происходит выработка гормонов роста и восстановление мышечных волокон. Для набора мышечной массы необходимо спать не менее 7-8 часов в сутки.
* Отсутствие прогресса: если вы не видите прогресса в наборе мышечной массы, возможно, вам нужно изменить программу тренировок или рацион питания.
* Отсутствие прогресса: если вы не видите прогресса в наборе мышечной массы, возможно, вам нужно изменить программу тренировок или рацион питания.

**Набор мышечной массы - это длительный процесс, требующий терпения и постоянства. Не ожидайте быстрых результатов, ставьте реалистичные цели и работайте над их достижением.**

**Практика**

Самый лёгкий вход в набор мышечной массы (или же просто поддержания формы) по моему мнению является стандартная круговая тренировка с собственным весом:Перед круговой тренировкой выполните разминку около 3-5 минут для уменьшения риска травмы, гибкости и более широкой амплитуды движений.

* Совершая круг, необходимо последовательно выполнить все упражнения подряд.
* В одном круге можно использовать комплекс от 3 упражнений. Главное — следовать правилу чередования упражнений на нижнюю и верхнюю части тела.
* Для выполнения круга допустимо отдыхать между упражнениями по 15 секунд.
* Выполнив один круг, отдохните 3 минуты и приступите к следующему.
* За тренировку необходимо совершить не менее 3-4 кругов.
* Если у вас нет дома турника: распожитесь под стол и подтягивайтесь от столешницы.

По мере адаптации организма к физическим нагрузкам усложняйте упражнения, увеличивайте вес гантелей и применяйте дополнительные отягощения, например утяжелители для ног на липучках. Также подойдут жгуты и эспандеры.

Упражнения с собственным весом не менее эффективны, практически не требуют наличия инвентаря, дают меньше нагрузки на суставы, чем при работе с весами, — риск получить травму минимальный.

**Мой опыт:**

Я всегда хотел набрать мышечную массу, потому что с детства был довольно худым и имел небольшой объем мышц. Я много раз пытался заниматься этим, но всегда бросал, потому что не хватало мотивации. Но однажды меня заставила ситуация, связанная с работой и учебой, и я нашел в себе мотивацию начать регулярно тренироваться.

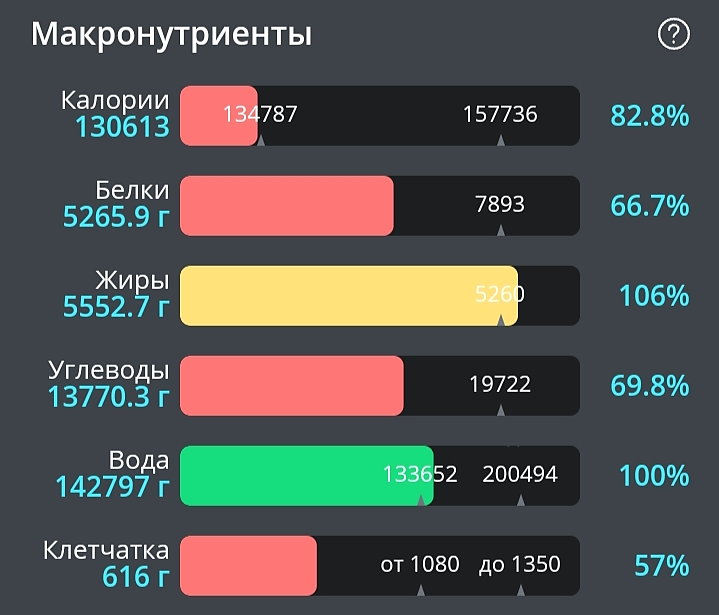
Я начал использовать приложение "Мой здоровый рацион", в котором отмечал свои результаты. Сначала я просто смотрел видео и копировал технику упражнений, но потом понял, что мои результаты не меняются. Я купил кулинарные весы и начал контролировать свой вес, и обнаружил, что мой вес либо не меняется, либо даже уменьшается.

После того, как я узнал про метод прогрессивной нагрузки, я понял, что мои предыдущие тренировки были неэффективны, потому что я тренировался с большим количеством повторений, что приводило к высушиванию и похудению. Я начал тренироваться с большим весом и меньшим количеством повторений, и увидел результаты.

Но из-за низкой мотивации я снова начал забывать о тренировках, потому что работа и учеба отнимали много сил. Я тренировался нерегулярно и недостаточно эффективно, но все же видел некоторые результаты.

Я понял, что для набора мышечной массы нужно не только правильно тренироваться, но и следить за своим питанием, отдыхать и соблюдать режим дня. Я купил себе спортивный инвентарь и решил заниматься регулярно, потому что это интересно и полезно для здоровья. Если недостаточно много, потому что это непривычный для меня процесс и объём, но я старался.

В итоге, я понял, что набор мышечной массы - это не просто физическая нагрузка, а комплексный подход, который включает в себя правильное питание, отдых и регулярные тренировки. И я планирую продолжать заниматься этим, чтобы добиться желаемых результатов.

Данные за 54 дня:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вес | Обхваты в см | | | | |
| Грудь | Левый бицепс | Правый бицепс | Левое бедро | Правое бедро |
| 51.1кг (до) | **81** | **25** | **25** | **46** | **46** |
| 54.1кг (ПОСЛЕ) | **88** | **28** | **28** | **52** | **52** |

**Источники:**

1.1

* "Muscle hypertrophy and hyperplasia: an overview" (Tony Buford, et al., 2007)
* "The effects of resistance training on muscle strength and hypertrophy: a meta-analysis" (Brad J. Schoenfeld, et al., 2016)
* "Exercise-induced muscle damage and adaptation: implications for skeletal muscle hypertrophy" (Michael J. Roberts, et al., 2015)
* "Hormonal responses and adaptations to resistance exercise and training" (William J. Kraemer, et al., 2006)

1.2

* Circulation. 2013 Aug 20;128(8):873-93. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.113.002938. Epub 2013 Jul 22.
* American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 10th ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2018.
* University of Illinois at Urbana-Champaign. Exercise and Immunity. [https://www.acefitness.org/education-and-resources/lifestyle/blog/6553/exercise-and-immunity/accessed](https://www.acefitness.org/education-and-resources/lifestyle/blog/6553/exercise-and-immunity/accessed%20) 2021 Mar 24.
* Gut. 2019 Jun;68(6):1061-1068. doi: 10.1136/gutjnl-2018-317521. Epub 2019 Mar 22.
* Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: a meta-analysis / J. Sattelmair let all // Circulation. - 2011. - Vol. 12477. - P. 789-795 .

1.3

* Harvard Health Publishing. Exercising to Relax.
* JAMA Psychiatry. Association of Physical Activity and Sedentary Behavior With Risk of Depression Among US Adults.
* National Sleep Foundation. How Exercise Helps You Sleep Better.

1.4

* Reid KJ, Baron KG, Lu B, et al. Aerobic exercise improves self-reported sleep quality, mood, and quality of life in older adults with insomnia. Sleep Med. 2010;11(9):934-940. doi:10.1016/j.sleep.2010.04.012
* King AC, Oman RF, Brassington GS, Bliwise DL, Haskell WL. Moderate-intensity exercise and self-rated quality of sleep in older adults. JAMA. 1997;277(1):32-37. doi:10.1001/jama.1997.03540270042034
* Youngstedt SD. Exercise and sleep: a review. Clin Sports Med. 2005;24(2):355-365. doi:10.1016/j.csm.2004.12.006

1.5

* Fox, K. R. (1997). The influence of physical self-perceptions on exercise behavior. Journal of Sport & Exercise Psychology, 19(1), 1-20.
* Sonstroem, R. J., & Morgan, W. P. (1989). Physical self-perceptions and exercise behavior: A test of the self-efficacy model. Journal of Sport & Exercise Psychology, 11(4), 357-372.
* Spence, J. C., McGannon, K. R., & Poon, C. S. (2005). The effect of self-esteem on physical activity and exercise: A meta-analysis. Journal of Behavioral Medicine, 28(4), 359-373.

1.6

* Colcombe, S. J., & Kramer, A. F. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. Psychological Science, 14(2), 125-130.
* Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. Nature Reviews Neuroscience, 9(1), 58-65.
* Pereira, A. C., Huddleston, D. E., Brickman, A. M., Sosnoff, J. J., Henning, A. L., Wadley, V. G., ... & Liu-Ambrose, T. (2007). An exercise intervention and cognitive and physical functioning in older adults: the Community Healthy Activities Model Program for Seniors (CHAMPS) study. Archives of Internal Medicine, 167(2), 170-178.
* van Praag, H., Kempermann, G., & Gage, F. H. (1999). Running increases cell proliferation and neurogenesis in the adult mouse dentate gyrus. Nature Neuroscience, 2(3), 266-270.

2.

* Aragon AA, Schoenfeld BJ. Nutrient timing revisited: is there a post-exercise anabolic window? J Int Soc Sports Nutr. 2013;10(1):5. doi: 10.1186/1550-2783-10-5.
* Campbell B, Kreider RB, Ziegenfuss T, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: protein and exercise. J Int Soc Sports Nutr. 2007;4:8. doi: 10.1186/1550-2783-4-8.
* Helms ER, Aragon AA, Fitschen PJ. Evidence-based recommendations for natural bodybuilding contest preparation: nutrition and supplementation. J Int Soc Sports Nutr. 2014;11:20. doi: 10.1186/1550-2783-11-20.
* Phillips SM, Van Loon LJC. Dietary protein for athletes: from requirements to optimum adaptation. J Sports Sci. 2011;29(suppl 1). doi: 10.1080/02640414.2011.619204.
* Slater GJ, Dieter BP, Marsh DJ, et al. Is an energy surplus required to maximize skeletal muscle hypertrophy associated with resistance training. Front Nutr. 2019;6:41. doi: 10.3389/fnut.2019.00041.
* <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.health_diet>