

РАЗЛИЧИЯ В ПОТЕНЦИАЛЕ НАБОРА МЫШЕЧНОЙ МАССЫ У ЖЕНЩИН И МУЖЧИН

Ковалева Анастасия Александровна

студент, ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава РФ», РФ, г. Саратов

DIFFERENCES IN MUSCLE GAIN POTENTIAL OF WOMEN AND MEN

Anastasiya Kovaleva

Student, Saratov State Medical University n.a V.I. Razumovsky, Russia, Saratov

Аннотация. В работе приведено рассмотрение темы физиологических различий мужского и женского организмов в аспекте потенциала набора мышечной массы. Были подвержены анализу многие исследования, изучающие реакцию организмов разных полов на физическую нагрузку, и наблюдения за изменением физического состояния мужчин и женщин в сравнении.

Abstract. The paper considers the topic of physiological differences between male and female organisms in terms of the potential for gaining muscle mass. Were analyzed many studies that study the response of organisms of different sexes to physical activity, and observations of changes in the physical condition of men and women in comparison.

Ключевые слова: мышца, рост мышц, сравнение.

Keywords: muscle, muscle growth, comparison.

Введение:

Вопрос о различии влияния тренировок, направленных на повышение мышечной массы, на мужской и на женский организм в действительности остается открытым по сей день. Большинство людей склонны полагать, что в вопросе физической подготовки и способности к набору мышечной массы на первое место несомненно выходят мужчины. Некоторые предполагают, что тренировки сказываются абсолютно одинаково на представителях обоих полов. В этой работе будут представлены исследования, посвященные рассмотрению вопроса о фактических различиях в физиологии женского и мужского организмов, которые оказывают непосредственное влияние на рост мышечной массы.

Целью работы стало выявление различий в физиологии человеческого организма, оказывающих влияние на рост мышечной массы, основанных на принадлежности к женскому или мужскому полу.

Задачи:

1. Являются ли физиологические различия мужского и женского организмов причиной неравенства в приобретении мышечной массы для спортсменов

2. Какие различия в организмах мужчин и женщин представляются ключевыми для набора мышечной массы

Материалы и методы. В ходе работы были изучены и проанализированы научные публикации отечественных и зарубежных авторов. В ходе рассмотрения данных научных изысканий, были сформулированы выводы относительно различий в потенциале для набора мышечной массы у женщин и мужчин.

Результаты.

Мышечная масса представляет собой показатель процентного содержания мышц в теле.

Первоначально, до начала тренировок, мужчины имеют физиологическое преимущество, так как обладают большей мышечной массой и физической силой. Это обуславливается различиями соотношений некоторых параметров организмов: процент жира в женском организме от природы выше. Для регуляции гормонов женщинам необходимо около 12% жировой массы, а мужчинам достаточно приблизительно 3%. Имеет место предположение, что на рост мышц оказывает влияние количество тестостерона в организме, но данное суждение является спорным. Количество тестостерона в крови определяет только базовый объем мышц, но почти не влияет на их относительный прирост в процессе тренировок. Женский организм в действительности вырабатывает меньшее количество тестостерона, в отличие от мужского, но факторы роста, такие как гормон роста и ИФР-1, берут на себя анаболическую роль. В женском организме факторы роста более важны для силы и мышечной массы, чем в мужском. Поскольку у женщин количество ИФР-1 одинаково с мужчинами, и женский организм производит примерно в 3 раза больше гормона роста, чем мужской, это объясняет, почему меньшее количество тестостерона не ограничивает их возможности относительно наращивания мышечной массы. Таким образом, формируется доказательство того, что различия в количестве вырабатываемого тестостерона не оказывает значительного влияния на потенциал наращивания мышц у женщин.

В свою очередь доказано, что эстроген, преобладающий в женском организме, способен положительно влиять на повышение мышечной массы. Он способствует восстановлению мышц. Являясь это анти-катаболическим гормоном, он препятствует атрофии мышечной ткани, ускоряет обмен веществ, а также опосредованно защищает суставы, кости и сухожилия от повреждений. Это дает основания для выводов о том, что женщины устают меньше, чем мужчины, а также быстрее восстанавливаются после тренировок.

Исходя из множества исследований, описанных в метааналитических научных публикациях по данной теме, можно говорить о процентных соотношениях, доказывающих то, что в некоторых аспектах женский организм даже имеет преимущества перед мужским в наборе мышечной массы и повышении силовых характеристик.

63 научных исследования доказали, что показатели общего прироста силы у женщин выше чем у мужчин: мужчины (в среднем) становились сильнее на 29,4%, женщины в свою очередь – на 37,4%. Средняя разница 8,01%. Женщины набирали силу на 27% быстрее.

Исследования прироста силы у молодых людей возрастом меньше 35 лет показало, что мужчины стали сильнее на 30,87%, женщины – на 45,71%. Средняя разница составила 14,84%. Молодые женщины набирали силу быстрее мужчин на 48%.

В ходе изучения прироста силы в долгосрочных исследованиях (дольше 20 недель), выяснилось, что мужчины стали сильнее на 28,91%, женщины – на 29,91%. Средняя разница 1,0%.

При косвенных измерениях сухой мышечной массы тела стало известно, что мужчины увеличили сухую массу в среднем на 2,03%, женщины – на 1,92%.

В свою очередь, при прямых измерениях роста мышц мужчины набрали 13,21%, женщины 12,24%.

Исследование с участием атлетов элитного уровня из разных видов спорта, выявило, что сухой мышечной массы у тренированных женщин около 85% от объема мужчин. До тренировок у женщин мышечная масса составляла приблизительно 60-70%. Таким образом, можно сделать вывод, что они набрали больший объем мышц в долгосрочной перспективе.

Таким образом, можно сделать вывод, что женщины уступают мужчинам только на первой стадии - до начала тренировок, из-за того, что женский организм в силу своих физиологических особенностей не поддерживает высокую мышечную массу в состоянии отсутствия физических нагрузок. Но в тоже время, исходя из анализа исследований, проведенных в процессе тренировок мужчин и женщин, было выявлено, что женщины не уступают мужчинам в наборе мышечной массы.

Выводы

1. Физиологические различия между женским и мужским организмом не являются причиной неравенства, так как неравенство как таковое - отсутствует.
2. Ключевым фактором неравенства между женщинами и мужчинами является неравное количество тестостерона в организмах представителей разных полов, но оно играет роль только на начальной стадии набора массы.

Список литературы:

1. Greg Nuckols. Strength Training For Women: Setting the Record Straight // Stronger by Science 2020
2. S.M. Roth, F.M. Ivey, G.F. Martel. Muscle size responses to strength training in young and older men and women // PubMed 2002 DOI:10.1046/j.1532-5415.2001.4911233.x
3. F. T. O'Hagan, D. G. Sale, J. D. MacDougall. Response to resistance training in young women and men // thieme 1995 DOI: 10.1055/s-2007-973012
4. Cory T. Walts, Erik D. Hanson, Matthew J. Delmonico. Sex or Race Differences Influence Strength Training Effects on Muscle or Fat // Medicine & Science in Sports & Exercise 2008 - Volume 40 - Issue 4 - p 669-676 DOI:10.1249/MSS.0b013e318161aa82
5. Gordon I. Smith, Bettina Mittendorfer. Similar muscle protein synthesis rates in young men and women: men aren't from Mars and women aren't from Venus // American Physiological Society 2012 DOI:10.1152/jappphysiol.00354.2012
6. M. L. Healy, J. Gibney, C. Pentecost. Endocrine profiles in 693 elite athletes in the postcompetition setting // PubMed 2014 DOI:10.1111/cen.12445
7. Gregory C. Henderson, Ketan Dhatariya, G. Charles Ford. Higher muscle protein synthesis in women than men across the lifespan, and failure of androgen administration to amend age-related decrements // Federation of american societies for experimental biology 2008
8. Helen E. MacLean, W. S. Maria Chiu, Amanda J. Notini. Impaired skeletal muscle development and function in male, but not female, genomic androgen receptor knockout mice // Federation of american societies for experimental biology 2008 DOI: 10.1096/fj.08-105726
9. Diana G. Taekema, Carolina H. Y. Ling, Gerard Jan Blauw. Circulating levels of IGF1 are associated with muscle strength in middle-aged- and oldest-old women // European Society of Endocrinology 2011 DOI: 10.1530/EJE-10-0703

10. Pedro Wesley Rosario. Normal values of serum IGF-1 in adults: results from a Brazilian population // Arq Bras Endocrinol Metab 2010 vol.54 no.5 DOI:
10.1590/s0004-27302010000500008