

УДК 796/799

Авилов Илья Алексеевич

студент 3 курса, Высшей Школы Естественных Наук и Технологий
ФГАОУ ВПО «Северный (Арктический)
федеральный университет им. М.В. Ломоносова»,
г, Архангельск, Российская Федерация
e-mail: demonizedpwnz@gmail.com

Цинис Эрика Алексеевна

студентка 1 курса магистратуры ВШППиФК САФУ «Северный
(Арктический) федеральный
университет имени М. В. Ломоносова»
направление подготовки - «Теория физической культуры и технология
физического воспитания»
tsiniserika@yandex.ru

Цинис Алексей Виестурович

Научный руководитель
Кандидат педагогических наук,
доцент кафедры физической культуры и спорта
САФУ «Северный (Арктический) федеральный
университет имени М. В. Ломоносова»
г. Архангельск, Российская Федерация.
e-mail: tsinis72@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИКИ НА ФИГУРУ И СПОРТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Аннотация: В статье рассмотрены основные типы телосложения, а также влияние генетики на рост мышц и силовых показателей.

Ключевые слова: генетика, рост мышц, клетки-сателлиты, исследование, гормоны, поперечнополосатая ткань.

Avilov Ilya

3rd year student, Institute Natural Sciences and Technology
Northern Arctic Federal University named after M.V. Lomonosov
Supervisor: A. Tsinis

Associate Professor of the Department of Physical Education, Candidate of
Pedagogical Sciences
Arkhangelsk, Russian Federation
e-mail: demonizedpwnz@gmail.com

Tsinis Erica Alekseevna

1st year student of the Graduate School of Higher Professional Education and
Training at the Northern Federal (Arctic) Federal
University named after MV Lomonosov”
the direction of preparation - “The theory of physical culture and technology of
natural education”

e-mail: tsiniserika@yandex.ru

Tsinis Alexey Viesturovich

Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor, Department of Physical Culture and Sports
NArFU "Northern (Arctic) Federal
University named after MV Lomonosov”
Arkhangelsk, Russian Federation.
e-mail: tsinis72@mail.ru

INFLUENCE OF GENETICS ON THE FIGURE AND SPORTS INDICATORS

Abstract: the article discusses the main body types, as well as the influence of genetics on muscle growth and strength indicators.

Keywords: genetics, muscle growth, satellite cells, research, hormones, striated tissue.

Вы захотели заняться спортом, решительно к этому отнеслись, но результаты не дают о себе знать? Подобрали питание и упражнения, обращаете внимание на технику выполнения, но прогресса не видно? Может ли быть этому причиной ваша генетика?

Для начала разберем типы телосложения. Это генетический фактор. Три соматотипа телосложения человека определил психолог Уильям Шелдон:

1. Эктоморф
2. Мезоморф
3. Эндоморф

1. Эктоморфы по своей природе худые, с длинными конечностями. Имеют очень быстрый метаболизм, позволяющий быстро перерабатывать углеводы в энергию, из-за этого им сложно набирать мышечную массу. Эктоморфам для увеличения своей массы необходимо кушать намного больше, чем иные соматотипы.

2. Мезоморфы представляют из себя, что-то среднее, они не худые и не толстые, с широкой спиной и узкой талией. Даже не посещая спортзал, они могут выглядеть мускулистыми и спортивными, но это не значит, что мезоморфам не надо заниматься и следить за питанием. Однако они быстрее возвращаются в форму, им легче набирать вес и сжигать жир.

3. Эндоморфы самые большие из соматотипов. Быстрее набирают вес, правда с большим количеством жира. Имеют широкую грудь и бедра, короткие ноги. Они более легко могут набрать силу, но им сложнее поддерживать свою форму и вес в норме.

Почему мы рождаемся с определенным соматотипом? Он определяется:

- Антропометрическими измерениями
- Уровнем и особенностью обмена веществ
- Склонностями к заболеваниям
- Психическим состоянием

Так же давайте на примере исследований посмотрим, как генетика влияет на результат в спорте. В 2005 году показало, что одни и те же силовые упражнения по-разному влияют на людей.

Результаты были оценены до и после 12 недель прогрессирующих тренировок, при одинаковых нагрузках у одних участников показатели силы не изменились, и мышцы даже не изменились, а у других мышцы и сила значительно выросли. Участники с наихудшими результатами потеряли 2% мышечной массы и совсем не увеличили показатель силы, а максимально генетически удачливые увеличили мышечную массу на 59%, одно повторный максимум — на 250%.

В исследовании Cluster analysis tests the importance of myogenic gene expression during myofiber hypertrophy in humans. доказали, что у участников с

хорошими показателями роста объема мышц было больше клеток-сателлитов и их количество быстро росло благодаря регулярным тренировкам.

На рост мышечной массы влияет тип поперечнополосатых мышечных волокон, качество тренировок, распределение жира и уровень гормонов. Есть два типа поперечнополосатой мышечной ткани: медленно сокращающиеся волокна и быстро сокращающиеся волокна.

Медленно сокращающиеся или красные мышечные волокна (ткань) имеют высокую плотность, сокращение мышц происходит медленнее, даже без особых усилий, этот тип волокон отлично справляется с аэробными нагрузками, в качестве топлива использует жиры и углеводы.

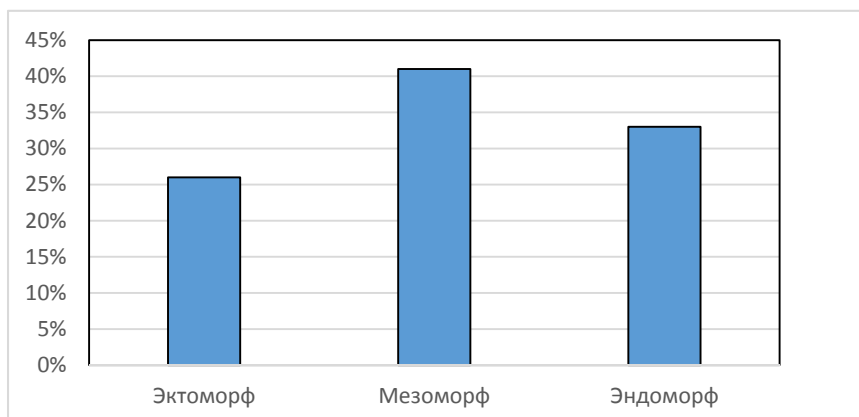
Быстро сокращающиеся волокна позволяют быстро и сильно сокращать мышцы, но ткань при этом не продержится длительное время. Она обеспечивает силу, при занятиях с отягощениями мышцы растут.

Соотношение одного типа к другому определяется генетически. Из-за этого у разных людей может быть различный результат при одинаковых тренировках.

Так же не мало важную роль для роста мышечной массы играют гормоны. Тестостерон и гормон роста определяют мышечную силу и рост. Адреналин, кортизон, глюкагон отвечают за глюкозу, то есть энергию.

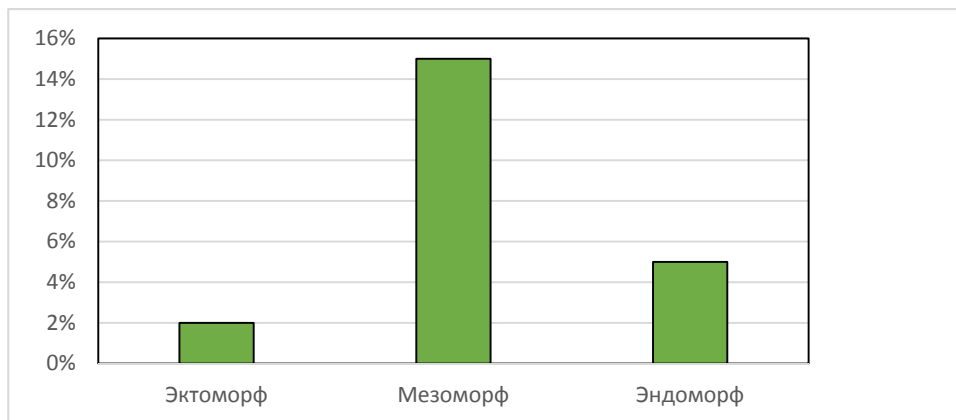
В 2011 году обнаружили, что уровень тестостерона и гормона роста так же определяется генетической предрасположенностью.

Был проведен анонимный опрос среди 200 студентов в возрасте от 18 до 25 лет.



По результатам которого видно, что в количестве преобладают мезоморфы, которых оказалось 41% от 200 студентов.

На следующей диаграмме показано скольким удалось добиться результатов в спорте.



Исходя из которой видно, что мезоморфов, добившихся определенных результатов, гораздо больше, чем эктоморфов и эндоморфов.

Из всего этого, можно подумать, что если вам «не повезло», то ничего не выйдет, как ни старайся, но это не так. При правильно подобранном питании, режиме тренировок и, самое главное, желании добиться своей цели можно иметь идеальное тело. Вне зависимости от вашего соматотипа.

Список использованной литературы:

1. Рихман С.Е., Баласаекран Г., Рот С.М., Феррелл Р.Е. Связь генетической изменчивости белка интерлейкина-15 и рецептора интерлейкина-15 с реакциями на тренировку с отягощениями. *J Appl Physiol* 97: 2214-2219, 2004.
2. Хубал М.Дж., Гордиш-Дрессман Х., Томпсон П.Д., Прайс Т.Б., Хоффман Е.П., Ангелопулос Т.Дж., Гордон П.М., Мойна Н.М., Пескателло Л.С., Визич П.С., Зоеллер Р.Ф., Сейп Р.Л., Кларксон П.М. Изменчивость размеров мышц и прироста силы после односторонних силовых тренировок *Med Sci Sports Exerc* 37: 964-972, 2005.
3. Petrella JK, Kim JS, Mayhew DL, Cross JM, Bamman MM. Сильная гипертрофия миофибрилл во время тренировок с отягощениями у людей связана с опосредованным сателлитными клетками добавлением мионуклеаров: кластерный анализ. *J Appl Physiol* 104: 1736-1742, 2008.
4. Timmons JA. Изменчивость в адаптации, вызванной тренировкой скелетных мышц. *J Appl Physiol* [Epub перед печатью], 2010.
5. Faith MS, Rha SS, Neale MC, Allison DB. Данные о генетическом влиянии на потребление энергии человеком: результаты двойного исследования с использованием измеренных наблюдений. *Behav Genet* 29: 145-54, 1999.