

Разница в метаболизме и физических показателях между мужчинами и женщинами

Для любого человека, который ходил в школу на уроки физкультуры или посещал спортивные секции, очевидно, что между мужчинами и женщинами есть *значительная разница* в силе, скорости и выносливости.

С чем это связано?

- Первое - это размеры тела и мышц, а также количество жировой ткани.

Согласно научным данным женщины имеют лишь *60-70% от общего количества мышц* мужчин, для верха тела это число еще меньше, примерно 50%. (

<https://link.springer.com/article/10.1007/BF00235103>).

Разницу в силе можно большей частью объяснить разницей в количестве мышц (

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00140138708969760#preview>), то есть *тренированностью*.

Также у женщин ниже скорость метаболизма, что тоже объясняется количеством мышц и жира (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9094870/>).

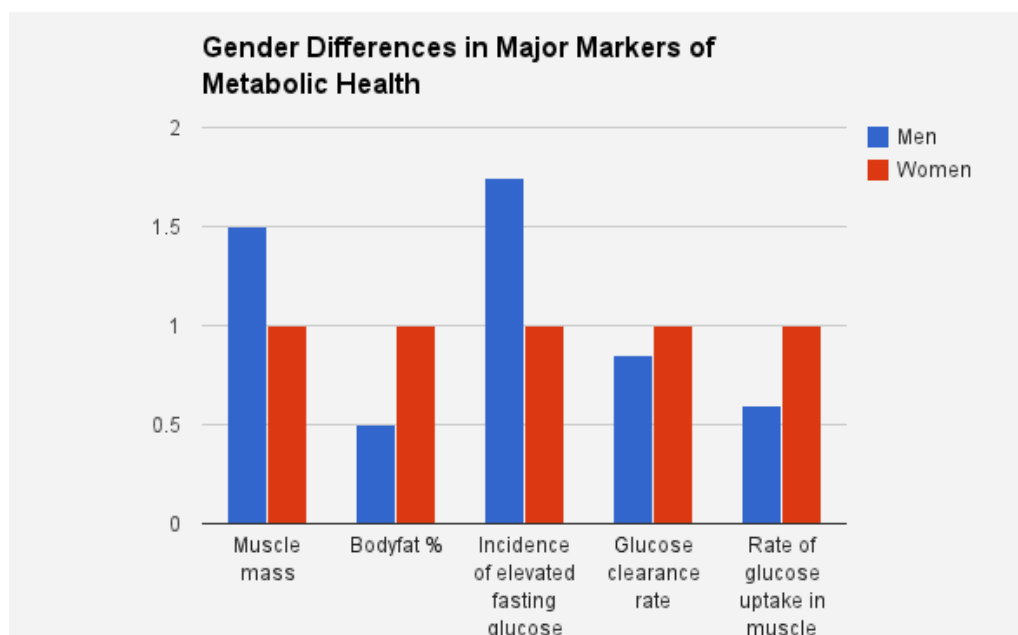
- Второе - непосредственно половые, физиологические различия. Так, преимущество в скорости у мужчин обусловлено как меньшим количеством жира, так и более высоким уровнем гематокрита в крови (вероятно, из-за тестостерона) и большим размером сердца. Разница в скорости, хоть и небольшая, сохраняется даже у одинаково тренированных мужчин и женщин, то есть это именно *половая* разница - (

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1917220/>)

Ко второму пункту также следует отнести отличия во многих параметрах метаболизма (кроме скорости) и гормональной системе. Остановимся на этом более подробно.

Метаболическое здоровье

Несмотря на то, что у мужчин больше мышц примерно на 30-40 % и в два раза меньше жира, женщины имеют лучшие показатели здоровья, связанные с метаболизмом: меньше уровень сахара в крови, более быстрое насыщение мышц глюкозой и т.д



Одна из главных причин этого - уровень эстрогена и количество его рецепторов в мышечной ткани.

Было замечено, что разница в чувствительности к инсулину между мужчинами и женщинами возникает после пубертата (у женщин она повышается, у мужчин - снижается). Более того, у женщин она также может снижаться, например, после менопаузы или во время использования оральных контрацептивов (снижение вплоть до 40%).

Как эстроген связан со спортом? Известно, например, что при регулярных аэробных тренировках количество рецепторов эстрогена в мышцах растет, благодаря этому мышцы *лучше и эффективнее используют глюкозу при нагрузке.*

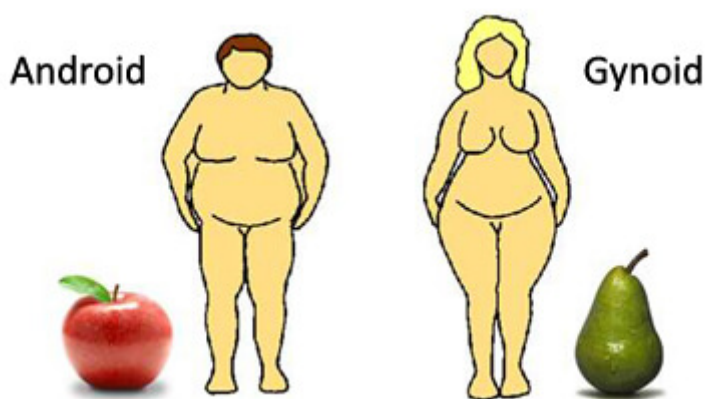
Следующая причина - места отложения жира и его свойства.

Лишний вес у мужчин чаще откладывается в форме висцерального жира, вокруг органов брюшной полости. У женщин больше подкожного жира, между мышцами и кожей. Этим, кстати, объясняется разница в телосложении мужчин и женщин с лишним весом, ниже будет наглядная картинка.

Главная проблема - висцеральный жир повышает риск диабета, болезней сердца и прочих неприятных состояний (висцеральный жир больше попадает в печень, снижая печеночную чувствительность к инсулину).

Кстати, тот факт, что у женщин больше жировой ткани, также помогает им в поддержании здоровья. Дело в том, что жировые клетки *способствуют релизу двух важных гормонов:* лептина, связанного с насыщением, и адипонектина, повышающего чувствительность к инсулину. Более того, у женщин также выше чувствительность к лептину из-за эстрогена,

это еще сильнее помогает подавлять голод.



Теперь перейдем непосредственно к разнице, связанной с мышцами.

Прежде всего, у женщин большая пропорция мышечных волокон 1-го типа (около 30% от общего количества) и выше плотность капилляров в мышечной ткани, что позволяет им быстрее получать кровь с кислородом и выводить метаболиты (продукты распада). Более того, их мышцы лучше справляются с использованием жира как источника энергии, окислением, а при учете, что в плазме крови у женщин плавают на 40% больше жирных кислот, это дает им неплохой буст во время тренировок и позволяет лучше справляться с усталостью.

К слову, мужчин в этом плане тоже природа не обделила, у них сильно лучше гликолитическая способность мышц, то есть способность сжигать глюкозу без кислорода, это очень полезно во время коротких, но взрывных упражнений, хотя и приводит к накоплению лактата и более длительному восстановлению.

Таким образом, главные различия между мужчинами и женщинами в том, что касается спортивных результатов, - различия в типе мышечных волокон и половых гормонах. Все остальное так или иначе можно объяснить количеством мышц и жира, то есть внеполовыми характеристиками и степенью тренированности.

Более подробно по теме:

<https://www.strongerbyscience.com/gender-differences-in-training-and-diet/>

Автор заметки: sidx

Revision #3

Created 26 June 2023 13:52:30 by Тимур

Updated 3 March 2024 06:11:22 by Тимур