

Персональный  
ДНК-отчет  
MedLight



# Обратите внимание

Безопасность включенных в отчет рекомендаций зависит от вашего текущего состояния здоровья



Для соблюдения рациона питания, рекомендованного на основании вашего анализа ДНК, необходима консультация личного врача и, при необходимости, эндокринолога или диетолога для исключения противопоказаний к рекомендованному типу питания.



Если состояние вашего здоровья не позволяет приступить к питанию на основе результатов анализа ДНК – начинайте постепенный переход под контролем квалифицированного диетолога, эндокринолога или вашего личного врача.



Ваше индивидуальное меню может быть изменено или дополнено квалифицированным эндокринологом или диетологом с учетом типа питания, предложенного на основе анализа ДНК.



Если почувствуете любое ухудшение самочувствия на фоне соблюдения рекомендаций, своевременно сообщите об этом вашему лечащему врачу.

**Данный отчет носит информационный характер, а ДНК-тест не является инструментом для диагностики заболеваний, лечения и медицинской реабилитации**

# Инструкция к твоей жизни

Фамилия Имя Отчество

пол <b>Мужской</b>	возраст, лет <b>25</b>	рост, см <b>170</b>	вес, кг <b>70</b>	ИМТ* <b>24.2</b>	КФА* <b>1.2</b>
-----------------------	---------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	--------------------

Рекомендуемое количество калорий для  
здорового снижения веса:

**1731** ккал

Рекомендуемое количество калорий для  
поддержания веса:

**2163** ккал

Нормы веса для вашей половозрастной  
группы:

**54 - 72** кг

\*ИМТ (Индекс массы тела) – стандартный показатель Всемирной организации, который позволяет оценить степень соответствия массы человека и его роста и определить, является ли вес нормальным, недостаточным или избыточным. Однако нужно учитывать, что высокий показатель ИМТ также может говорить о величине мышечной массы тела, но классифицироваться как ожирение или избыточный вес.

\*\*КФА (Коэффициент физической активности) – отношение среднесуточных затрат энергии человека к его затратам в состоянии полного покоя и величине основного обмена.

Фамилия Имя Отчество

Лабораторный код: MV0001

Пол: Мужской  
 Дата рождения: 2000-01-01  
 СНИЛС: —  
 Дата поступления биоматериала: —  
 Валидация: —  
 Дата выдачи результата: —  
 Биоматериал: Буккальный эпителий с внутренней стороны щеки  
 Метод исследования: ПЦР с гибридизационно-флуоресцентной детекцией результатов в режиме реального времени

Ген	Полиморфизм	Генотип	NORMA / MUT	
ADRB2	rs1042714	C/G	Norm / Polym	
TCF7L2	rs12255372	G/T	Norm / Polym	
FABP2	rs1799883	G/A	Norm / Polym	Рацион питания
PPARG	rs1805192	C/G	Norm / Polym	
CYP1A2	rs762551	A/C	Norm / Polym	
ADH1B	rs1229984	A/G	Norm / Polym	Привычки
ADRB2	rs1042714	C/G	Norm / Polym	
ADRB3	rs4994	T/C	Norm / Polym	Физические нагрузки

Результаты анализа не являются диагнозом, необходима консультация специалиста.

ДНК анализ проведен  
 ООО "Национальный  
 центр генетических  
 исследований"



Врач КДЛ Колпакова Н.В.





# Введение

Вы держите в руках персональный отчет о результатах молекулярно-генетического исследования, проведенного в Национальном центре генетических исследований в Новосибирске. Этот документ позволит вам сформировать и скорректировать пищевые привычки для здорового образа жизни. Отчет базируется на данных, полученных в результате анализа ДНК, и на оценке вашего образа жизни по итогам анкетирования.

## Как работает генетика

Ген – участок молекулы ДНК, в котором закодирована информация о биосинтезе конкретной белковой молекулы, выполняющей определенную функцию в организме. Гены располагаются на хромосомах человека, доставшихся ему от отца и матери. Из 20 000 генов мы выбрали для анализа и акцентировали внимание на тех генах, варианты которых несут в себе практическую информацию об особенностях вашего организма.

Гены на 48% определяют здоровье человека, 50% зависит от его образа жизни (привычки, питание, спорт, экологическая среда), и лишь 10% – от целенаправленного оздоровления и лечения.

Гены у разных людей отличаются, и в них могут появляться замены (полиморфизмы), – это приводит к изменению функционирования генов и их продуктов, что влияет на состояние человека.

На основе данных о ваших генетических вариантах мы сформировали персонализированный отчет. Данный отчет не определяет текущее состояние вашего здоровья, он говорит о генетических предрасположенностях к определенным физиологическим состояниям, а также указывает на ряд характерных для вас особенностей, связанных с питанием и физическими нагрузками. Гены на 40% определяют здоровье человека, 50% зависит от его образа жизни (привычки, питание, спорт, экологическая среда) и лишь 10% – от целенаправленного оздоровления и лечения.\*

\* По исследованиям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

# Содержание



## Рацион питания

На основе результатов генетического анализа вы получите индивидуальные рекомендации по питанию и варианты меню, подходящие для вашего рациона. Также вы узнаете о возможных причинах лишнего веса, предрасположенности к высокому или снижению уровню холестерина, возможных рисках развития сахарного диабета 2-го типа и болезни Альцгеймера.

стр. 05



## Привычки

У каждого есть свои привычки, в том числе и вредные. Но насколько они пагубны для вашего здоровья определяются генетикой. В отчете проанализированы гены, отвечающие за метаболизм кофеина, никотина и алкоголя, что позволит определить степень негативного воздействия этих веществ.

стр. 17



## Уровень физической активности

Вы узнаете о скорости расходования энергетических запасов организма, какие и в каком количестве физические нагрузки вам рекомендованы для поддержания тела в хорошей физической форме и снижения веса.

стр. 21





# РАЦИОН ПИТАНИЯ

В погоне за идеальной фигурой было придумано немало способов похудеть, но важно понимать, что диета, которая помогла снизить вес одному человеку, может оказаться неэффективной для другого, и даже причинить вред.

Известно, что исследования ДНК и расшифровка генома человека позволили найти ключ к лечению и профилактике многих заболеваний. Одна из таких проблем – избыточный вес. Именно для того, чтобы помочь человечеству в борьбе с ожирением и другими заболеваниями, связанными с питанием, появилась новая наука на стыке генетики и диетологии – нутригенетика.

При составлении диеты мы акцентировали внимание на генах, которые необходимы для расщепления и усвоения жиров и углеводов. ДНК-анализ определяет предрасположенность к накоплению «плохого» холестерина и развитию сахарного диабета. По результатам анализа ДНК вы узнаете, какое количество жиров, углеводов и белков вам необходимо употреблять в пищу ежедневно, какие продукты лучше добавить или исключить из рациона.

Белки



Строительный материал  
для мышц

Жиры



Структурные компоненты  
клеточных мембран

Углеводы



Основной источник  
энергии



# Резюме

Для вашего генетического профиля оптимальным является:

Низкоуглеводный рацион питания с ограничением насыщенных жиров и профилактикой диабета 2-го типа\*

Белки 20-25%

Жиры 25-30%

Углеводы 45-50%

## Особенности метаболизма:

Скорость распада углеводов



Усвояемость насыщенных жиров



## Риски развития заболеваний:

Риск развития сахарного диабета 2-го типа



Риск ожирения и избыточного веса



Мы произвели расчеты, чтобы подобрать для вас подходящий рацион питания, обеспечивающий оптимальный обмен веществ, снижение веса и улучшение состояния здоровья.

В конце раздела приведен пример меню, а также расчет количества продуктов, допустимых к употреблению в течение дня. Для получения индивидуальных рекомендаций проконсультируйтесь со специалистом.

### Основные научные источники:

Lambert C. P., Frank L. L., Evans W. J. Macronutrient considerations for the sport of bodybuilding //Sports Medicine. – 2004. – Т. 34. – No. 5. – С. 317-327

Larsen T. M. et al. Diets with high or low protein content and glycemic index for weight-loss maintenance //New England Journal of Medicine. – 2010. – Т. 363. – No. 22. – С. 2102-2113.

Comelis M. C. et al. TCF7L2, dietary carbohydrate, and risk of type 2 diabetes in US women //The American journal of clinical nutrition. – 2009. – Т. 89. – No. 4. – С. 1256-1262.

Martinez J. A. et al. Obesity risk is associated with carbohydrate intake in women carrying the Gln27Glu  $\beta$ 2-adrenoceptor polymorphism //The Journal of nutrition. – 2003. – Т. 133. – No. 8. – С. 2549-2554.

Pratley R. E. et al. Effects of an Ala54Thr polymorphism in the intestinal fatty acid-binding protein on responses to dietary fat in humans //Journal of lipid research. – 2000. – Т. 41. – No. 12. – С. 2002-2008.

Mansoori A. et al. Obesity and Pro12Ala polymorphism of peroxisome proliferator-activated receptor-gamma gene in healthy adults: a systematic review and meta-analysis //Annals of Nutrition and Metabolism. – 2015. – Т. 67. – No. 2. – С. 104-118.

Genin E. et al. APOE and Alzheimer disease: a major gene with semi-dominant inheritance //Molecular psychiatry. – 2011. – Т. 16. – No. 9. – С. 903.

Soerensen M. et al. Evidence from case-control and longitudinal studies supports associations of genetic variation in APOE, CETP with human longevity //Age. – 2013. – Т. 35. – No. 2. – С. 487-500

Lai C. Q. et al. Influence of the APOA5 locus on plasma triglyceride, lipoprotein subclasses, and CVD risk in the Framingham Heart Study //Journal of lipid research. – 2004. – Т. 45. – No. 11. – С. 2096-2105.

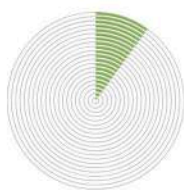
\* Необходима консультация специалиста. Результаты, свидетельствующие о наличии предрасположенностей к непереносимости продуктов, приведены на с. 18-24.

# Белки

Белки – важный структурный и строительный материал для организма

## Результат

Ваша индивидуальная потребность в белке может варьироваться от 0,8 до 2,5 г на килограмм массы тела. Это зависит от ваших целей, уровня физической активности и состояния здоровья.



Физиологическая потребность в белке

10-12% 0,8 – 1 г/кг веса



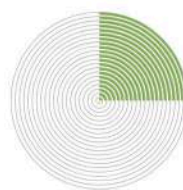
Для снижения веса

20% 1,2-1,8 г/кг



Для поддержания веса

15% 1-1,5 г/кг



При интенсивных физических нагрузках и наборе мышечной массы:

20-25% 1,5-2,5 г/кг

## Влияние на организм

### Дефицит:

Нарушение работы печени  
Атрофия мышц  
Снижение иммунитета  
Депрессия

### Избыток:

Образование камней в почках  
Хрупкость костей  
Отечность  
Изменение естественного запаха

## Рекомендация

Потребность в белках может быть удовлетворена при потреблении 10–15 % общей суточной калорийности рациона. Для снижения веса необходимо увеличить долю белков до 15-20 %. При интенсивной физической активности или при наборе мышечной массы возможно увеличение доли белков до 20-25 % от общей калорийности суточного рациона.

### Общая информация

Белки – органические вещества, важные источники аминокислот. Белки необходимы организму в качестве строительного материала для новых клеток и для поддержания функции существующих. Являются основным компонентом процесса синтеза ферментов, гормонов и функционирования иммунной системы. Белки состоят из аминокислот, соединенных между собой в длинные цепочки. В процессе пищеварения, белки сначала распадаются на аминокислоты. Они усваиваются в кишечнике и участвуют в построении собственных белков человека.

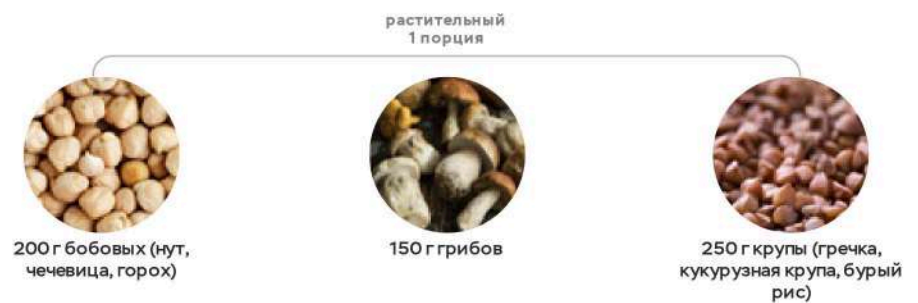
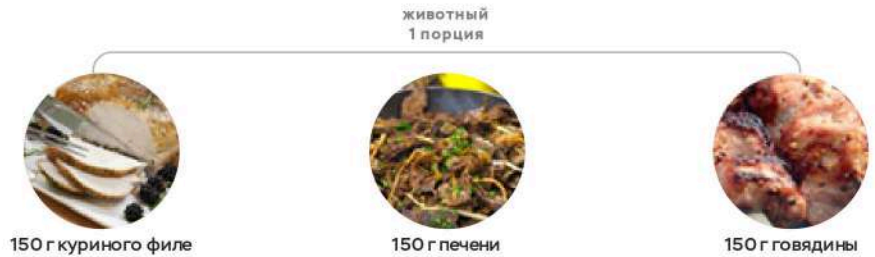
Белки обычно делят на два типа: животный и растительный. Наиболее полноценным считается животный белок, поскольку в своем составе имеет как заменимые, так и незаменимые аминокислоты. Незаменимые аминокислоты не синтезируются в организме человека, они поступают в организм только из пищи.

# Включайте белок в ежедневный рацион

до 12:00



до 16:00



В течение дня



## Закключение

Белки важны в обмене веществ, в тоже время их потребление напрямую не связано с ожирением. Генетика имеет минимальное влияние на белковый обмен. Редкие случаи генетических мутаций диагностируют другими способами. ДНК-тест позволяет определить оптимальную долю белков в рационе на основе информации о метаболизме углеводов и жиров. Доля белков особенно важна при занятии спортом и наборе мышечной массы, так как белки являются строительным материалом для новых клеток.

## Рекомендации

Количество белков в рационе рекомендуется поддерживать в пределах физиологической потребности. Суточная потребность в белках варьируется от 0,8 до 2,5 г на килограмм массы тела, в зависимости от возраста, уровня физической активности и состояния здоровья. Белки являются важным регулятором аппетита, они быстро утоляют голод и долго сохраняют чувство насыщения. Потребление белков влияет на метаболизм.

Для снижения веса или при наборе мышечной массы рекомендуется увеличить долю белков в рационе с 10% до 20–25%\*. Это необходимо для восстановления разрушенных в процессе тренировки клеток и контроля аппетита.

При увеличении доли белков в рационе возрастает нагрузка на печень и почки, поэтому при соблюдении высокобелковых диет следует пить больше жидкости и обязательно заниматься спортом.

\* По переносимости. Рекомендуется консультация специалиста.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**ADRB2**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: GLN27BLU

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**C/G**

NORM POLYM

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**52%**

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**TCF7L2**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: INTRONS

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**G/T**

NORM POLYM

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**39%**

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

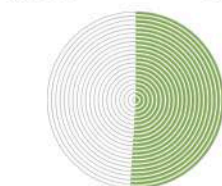
# Углеводы

Углеводы – главный источник энергии для организма.

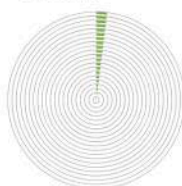
## Результат

Выявлена предрасположенность к набору веса за счет потребления углеводов и к развитию сахарного диабета 2-го типа в связи с нарушением регуляции инсулина.

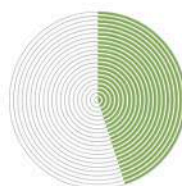
Скорость распада углеводов



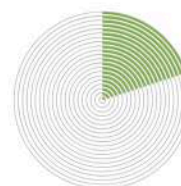
Общая доля углеводов  
в рационе  
**45-50%**



Простые  
**до 2%**



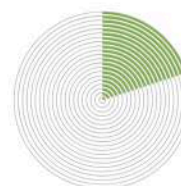
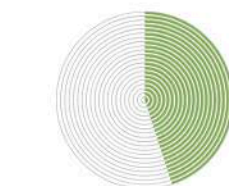
Сложные  
**45%**



Пищевые волокна  
**40-50 г**

## Риски

Риск развития сахарного диабета 2-го типа



## Влияние на организм

Дефицит:

Слабость  
Дрожь в руках  
Тошнота  
Головная боль

Избыток:

Повышение уровня сахара в крови  
Задержка жидкости в тканях  
Нарушение жирового обмена  
Избыточный вес

## Рекомендация

Рекомендуемая доля углеводов в общей калорийности вашего суточного рациона – 45-50%. Следует сократить долю быстроусвояемых углеводов до 3%.

### Общая информация

Углеводы (при рациональном питании) являются основным источником энергии в организме человека. Они необходимы для нормальной деятельности центральной нервной системы, мышц также они играют важную роль в регуляции обмена жиров и белков.

Продукты, содержащие углеводы, классифицируют по гликемическому индексу (ГИ). Это показатель, который отражает скорость усвоения глюкозы в кровь в кишечнике. Чем быстрее расщепляется продукт, тем выше гликемический индекс. За эталон ГИ принята глюкоза, ее индекс равен 100. Глюкоза – самый важный углевод. Ее уровень регулируется инсулином – гормоном, который вырабатывается поджелудочной железой. Продукты с высоким ГИ повышают уровень сахара в крови, и поджелудочная железа начинает интенсивно вырабатывать инсулин.

Продукты с низким гликемическим индексом перевариваются медленно и вызывают плавные колебания уровня глюкозы и инсулина. Чем ниже гликемический индекс, тем дольше переваривается пища. Минимальный уровень инсулина в крови способствует расщеплению жиров, и предотвращает их накопление. Медленное усвоение пищи нормализует вес и обеспечивает долгое чувство насыщения.

### Результат анализа гена ADRB2

Выявлена предрасположенность к пониженной скорости расщедования запасов углеводов в ответ на повышение уровня адреналина в крови.

Ген ADRB2 кодирует белок, который при взаимодействии с адреналином приводит к увеличению скорости расщедления сахаров в мышцах и печени. Полиморфизм в этом гене приводит к снижению скорости расхода запасов углеводов в клетках.

### Результат анализа гена TCF7L2

Регуляция секреции инсулина частично нарушена.

Ген TCF7L2 кодирует белок, который участвует в процессе формирования бета клеток поджелудочной железы, участвующих в секреции инсулина, необходимого для снижения уровня глюкозы в крови. Менее благоприятный вариант гена способствует нарушению выработки инсулина в ответ на увеличение уровня глюкозы в крови и повышению риска развития сахарного диабета 2-го типа\*.

\*Рекомендуется консультация эндокринолога.

## Включайте в ежедневный рацион

### В первой половине дня

#### Простые углеводы

Быстро усваиваются организмом, резко повышают уровень глюкозы в крови, чувство насыщения быстро проходит.

15 г сухофруктов (горсть)



1 фрукт / 100-150 г ягод



5 г меда (1 ч. л.)



20 г темного шоколада



1-2 порции\*

### До 17:00

#### Сложные углеводы

Долго усваиваются, вызывают умеренное повышение сахара в крови, обеспечивают длительное насыщение.

200 г крупы в приготовленном виде: гречка, рис, пшено



50 г цельнозерновых макарон\*



2 ломтика цельнозернового хлеба\*



150 г крахмалистых овощей: картофель, морковь, репа



3 порции

### В течение дня

#### Пищевые волокна (клетчатка)

Не расщепляются в организме, но перерабатываются микрофлорой кишечника, нормализуя пищеварение.

150 мл овощного смузи



1 овощ: томат, огурец, перец



4 хлебца из проростков\*



30 г зелени: петрушка, укроп, шпинат, листья салата



4 порции

### Заключение

Снижена скорость расходования энергетических запасов на фоне замедленной секреции инсулина в ответ на поступление глюкозы с пищей. Повышена предрасположенность к возникновению избыточной массы тела за счет пониженной скорости расходования углеводов, повышен риск развития сахарного диабета 2-го типа.

### Рекомендация

Рекомендуется ограничить долю углеводов в общей калорийности вашего суточного рациона до 45–50%, увеличить потребление пищевых волокон до 40–50 г. Фрукты (лучше ягоды, не более 100 г в сутки) обязательно употреблять вместе с белковыми продуктами в первой половине дня. Можно включать в рацион сложные углеводы (цельнозерновые крупы, макароны из твердых сортов пшеницы, картофель, цельнозерновой и отрубной хлеб) – в общей сложности не более 150 г в день; некрахмалистые овощи – 700–1000 г в день. Свежевыжатые соки, сладкие газированные напитки, фруктовые смузи, сладкий и полусладкий алкоголь должны быть исключены из вашего рациона. Оптимальный интервал между приемами пищи – 4–5 часов. Суточные ограничения: до 12:00 – мед, темный шоколад, фрукты, сухофрукты, ягоды; до 17:00 – сложные углеводы (крупы, хлеб, макароны) и крахмалистые овощи (картофель, кукуруза); после 17:00 – некрахмалистые овощи (огурцы, томаты, все виды капусты и др.). Вам рекомендовано 3–4-разовое питание; подходит низкоуглеводная диета.

\*По переносимости. Рекомендуется консультация диетолога.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**FABP2**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**G/A**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**42%**

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**PPARG**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**C/G**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**22%**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: ALA56THR

NORM POLYM

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / МИЛЛИОН

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: PRO123L

NORM POLYM

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / МИЛЛИОН

# Жиры

Жиры – строительный материал для клеточных мембран, энергетическое топливо для организма.

## Результат

Предрасположенность к набору массы тела за счет богатой жирами пищи в связи с ускоренным усвоением насыщенных жирных кислот.

Усвояемость животных жиров



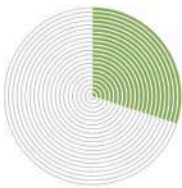
Скорость роста жировых клеток



Низкая

Средняя

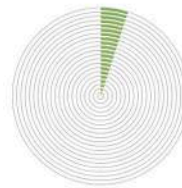
Высокая



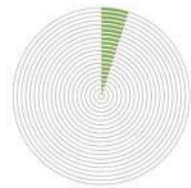
Общая доля жиров в рационе  
**25-30%**



Мононенасыщенные  
**10%**



Полиненасыщенные  
**5-10%**



Насыщенные  
**5%**

## Влияние на организм

Дефицит:

Ухудшение состояния кожи и волос  
Постоянная слабость  
Гормональные нарушения  
Нарушение обмена веществ

Избыток:

Сердечно-сосудистые заболевания  
Повышенная свертываемость крови  
Нарушение обмена веществ

## Рекомендация

Рекомендуемая доля жиров в общей калорийности вашего суточного рациона – 25–30%, следует сократить долю животных жиров до 5–7% и исключить трансжиры.

### Общая информация

Жиры играют огромную роль в деятельности иммунной системы и используются организмом как энергетическое топливо. Жиры бывают вредными и полезными. Избыточное употребление вредных может стать причиной развития атеросклероза, а полезные, напротив, улучшают работу сердечно-сосудистой системы и мозга. Нарушения жирового обмена приводят к повышению риска утолщения и уплотнения артерий с последующими нарушениями местного кровообращения и развитию атеросклероза. Атеросклеротическое поражение сосудов увеличивает вероятность инфаркта миокарда, инсульта, патологии почек.

Для определения нарушений жирового обмена обычно проводится биохимический анализ крови. Генетический анализ покажет, есть ли у вас склонность к набору лишнего веса за счет употребления жиров, и выявит эффективность для вас низкожировых диет.

### Результат анализа гена FABP2

Повышенная скорость усвоения насыщенных жирных кислот в кишечнике.

Ген FABP2 кодирует белок, который связывает жирные кислоты в кишечнике и способствует их активному транспорту и усвоению. Обладает высоким сродством к насыщенным жирам и обеспечивает их захват и транспорт внутрь кровотока. Менее благоприятный вариант гена приводит к повышению усвояемости насыщенных жирных кислот в кишечнике и набору массы тела.

### Результат анализа гена PPARG

Повышенная скорость роста жировых клеток в ответ на поступление жиров с пищей.

Ген PPARG кодирует белок, который участвует в делении жировых клеток, увеличении их размеров в ответ на увеличение концентрации жиров в кровеносном русле, участвует в развитии атеросклероза. Менее благоприятный вариант гена приводит к усилению накопления жиров внутри жировых клеток и повышению общего уровня холестерина в крови.

## Включайте в ежедневный рацион

### Рекомендуются

#### Полиненасыщенные жиры

Структурные компоненты органов и тканей, участвуют в иммунном процессе и синтезе гормонов, важны для работы мозга. Нормализуют обмен веществ.



1 ч. л. льняного масла



20 г миндаля или грецкого ореха



150 г морепродуктов



150 г морской рыбы



1–2 г омега-3

1 порция

### Рекомендуются

#### Мононенасыщенные жиры

Структурные компоненты клеточных мембран, важный источник энергии, активный элемент обмена веществ, быстро выводятся из жировых клеток.



20 г орехов (горсть)



1/2 авокадо



10 шт. маслин



20 г миндальной пасты



1 ч. л. ложка подсолнечного масла холодного отжима

1 порция

### Ограничить

#### Насыщенные жиры

Тяжело усваиваются и медленно расщепляются в организме, накапливаются в жировых клетках и формируют жировые запасы. Могут синтезироваться в организме.

(Ограничить при предрасположенности к лишнему весу.)



70 г мяса (говяжья вырезка, индейка)



2 яйца



100 г творога



50 г кокосовой мякоти



20 г твердого сыра

1 порция

### Полностью исключить

#### Трансжиры

Искусственный жир, нарушает транспорт питательных веществ в клетки, не выводится из организма

маргарин  
спреды  
твердый  
растительный жир

майонез  
чипсы  
полуфабрикаты  
фаст-фуд  
картофель фри

сыры без холестерина  
кондитерские изделия

сухие концентраты супов, соусов, десертов, кремов

Значительное ограничение или исключение жиров из рациона оказывает негативное влияние на состояние кожи и волос, иммунной и эндокринной систем. Многие жиры по-разному влияют на взрослый и детский организм. Например, холестерин особенно полезен для детей, потому что, он является одним из основных строительных материалов мозговой ткани, его недостаток приводит к снижению интеллекта. Однако, в более зрелом возрасте, повышение холестерина в пище опасно, и может привести к развитию сердечно-сосудистых заболеваний.

### Заключение

Повышенная скорость усвоения в кишечнике насыщенных жирных кислот, поступающих с пищей, а также повышенная скорость роста жировых клеток в ответ на поступление жиров с пищей. Высокая предрасположенность к возникновению избыточной массы тела за счет поступления жиров с пищей.

### Рекомендация

На основе результатов генетического анализа было выявлено, что вы склонны к набору веса, если в вашем рационе содержится нормальное количество насыщенных жиров. Поэтому их долю нужно ограничивать (до 5–7%), а доля общих полезных жиров может составлять лишь 25–30% от общей суточной калорийности вашего рациона. Рекомендуется снизить потребление насыщенных жиров: жирных видов мяса, птицы, рыбы (масляная рыба, палтус); молочных продуктов и сыров высокой жирности. Не следует превышать установленные нормы потребления ненасыщенных и полиненасыщенных жиров. Можно употреблять все виды хороших жиров\*. Исключите из рациона колбасные изделия и трансжиры (майонез, маргарин, гидрогенизированное гальмовое масло и др.). При избыточной массе тела или ожирении рекомендуется устраивать разгрузочные дни: один раз в 10–14 дней. Вариант разгрузочного дня подбирается исходя из основного типа питания. Общая калорийность рациона разгрузочного дня не должна превышать 800 ккал. Можно применять сицилийскую диету, FMD, кето-диету (по показаниям), MMT\*.

\*Рекомендуется консультация специалиста – диетолога.

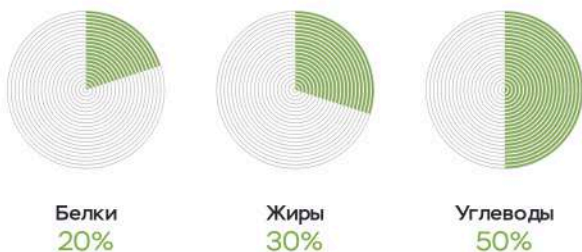
# Твой рацион питания

Научные исследования последних лет показали, что наследственность влияет на эффективность той или иной диеты. Мы произвели расчеты, чтобы подобрать для вас подходящий рацион питания, обеспечивающий оптимальный обмен веществ, снижение веса и улучшение состояния здоровья.

Далее вам предложены примеры меню, а также расчет количества продуктов, допустимых к употреблению в течение дня. Для получения индивидуальных рекомендаций проконсультируйтесь со специалистом.\*

Для вашего генетического профиля оптимальным является:

## Низкоуглеводный рацион питания



С пониженным содержанием углеводов, преимущественно за счет легкоусвояемых углеводов. Основу рациона для вашего генотипа составляют продукты со сбалансированным содержанием основных питательных элементов (белков, жиров, углеводов) в примерном соотношении\*: белки – 20%, жиры – 30%, углеводы – 50%. Это значит, что вам необходимо ограничить потребление быстрых (легкоусвояемых) углеводов: сахара, изделий из муки высшего сорта, кондитерских изделий, сладких напитков и других продуктов, имеющих высокий гликемический индекс.

## Основные рекомендации



### Режим питания:

Первый прием пищи – в течение часа после пробуждения, последний – за 2-3 часа до сна. Количество приемов пищи зависит от скорости расщедования углеводов (подробнее в разделе «Рацион питания»). Три основных приема пищи (завтрак, обед, ужин) + перекусы на выбор.



### Питьевой режим:

Количество свободной жидкости, которое необходимо потреблять ежедневно (преимущественно чистой негазированной воды комнатной температуры) составляет 30 мл/кг. Для снижения веса эффективным считается так называемый «дренажный» питьевой режим, когда следует выпивать 1 стакан воды за 30 мин до еды и 1 стакан через час после еды. Запивать пищу водой и другими жидкостями не рекомендуется.



### Способ приготовления:

Отдайте предпочтение блюдам, приготовленным на пару, при помощи мультиварки, запеченным в духовке или в «рукаве». Это позволит сохранить малую калорийность приготовленного блюда. От классического жарения и приготовления еды во фритюре следует отказаться. Допустимо тушение пищи на сковороде без масла с небольшим количеством жидкости под крышкой.



### Исключить:

Трансжиры (майонез, маргарин); чипсы, сухарики промышленного изготовления и другие продукты, имеющие в своем составе искусственные пищевые добавки (красители, ароматизаторы, консерванты, стабилизаторы и т. д.), поскольку их потребление вредит вашему здоровью; рафинированный сахар и все продукты, его содержащие; рафинированную муку (высшего сорта) и все изделия из нее\*.



### Ограничить:

Сладкие фрукты, ягоды (бананы, виноград, инжир, хурма, дыня) и сухофрукты (финики, изюм, инжир); натуральные подсластители (мед, лукума, сироп топинамбура и др.); белые и желтые крупы (манная, рисовая, кукурузная, пшенная); жареный толченый картофель; отварные морковь и свеклу, так как гликемический индекс этих овощей после отваривания значительно повышается. Эти продукты можно употреблять в небольших количествах не чаще 1-2 раз в неделю исключительно в первой половине дня\*.



### Допустимо:

Все виды мяса, птицы, рыбы; морепродукты; молочные продукты, в том числе сыр; сливочное и растительное масло; орехи и семечки; все виды овощей; бобовые; несладкие фрукты; темные крупы (гречневая, овсяная, перловая, булгур, дикий рис, бурый рис и др.); изделия из цельного зерна (хлеб, выпечка, макароны из твердых сортов пшеницы); овощи. Желательно все продукты, богатые углеводами (кроме некрахмалистых овощей), употреблять до 18 ч\*.

\* Приведенный рацион предназначен для среднестатистического человека с вашим генотипом. Калорийность рациона и соотношение БЖУ должны назначаться лечащим врачом, с учетом вашего генотипа, уровня физической активности, наличия или отсутствия сопутствующих заболеваний.

# Примерное меню

## Завтрак на выбор:

Омлет с зеленью (150 г) и сливочным маслом (10 г), помидор (80 г), хлеб зерновой (30 г), чай или кофе (200 г).

Каша овсяная на воде (200 г) со сливочным маслом (10 г) и фруктами (50 г), чай или кофе (200 г).

Каша гречневая рассыпчатая (100 г), сыр (20 г), яйцо, огурец (80 г), чай или кофе (200 г).

Хлопья без сахара (30 г), молоко или классический йогурт (200 г), фрукты или ягоды (50 г).

Бутерброды с запеченным мясом или птицей (2 шт.), салат из моркови с яблоком (100 г), заправленный растительным маслом (10 г), чай или кофе (200 г).

## Полдник и ланч:

Стакан йогурта (200 г), яблоко.

Ржаные хлебцы (2 шт.) с томатом (80 г) и сыром (40 г).

Творог (100 г) со сметаной (15 г), миндаль (20 г).

Ягоды или фрукты (150 г).

Любые овощи (150–200 г).

## Обед на выбор:

Вегетарианский борщ (250 г), хлеб отрубной (30 г), запеченная рыба (100 г).

Куриный бульон с вермишелью (250 г), курица из супа (100 г).

Уха с рисом (250 г), рыба из супа (100 г).

Гречка отварная (100 г), азу из говядины (100 г), салат из свежих овощей (100 г), заправленный растительным маслом (10 г).

Картофель (100 г), запеченный с курицей (100 г) и чесноком (5 г), салат из моркови и капусты (100 г) с растительным маслом (10 г).

## Ужин на выбор:

Голубцы без риса (150 г) со сметаной (15 г).

Овощи в любом виде (150 г), мясо (100 г).

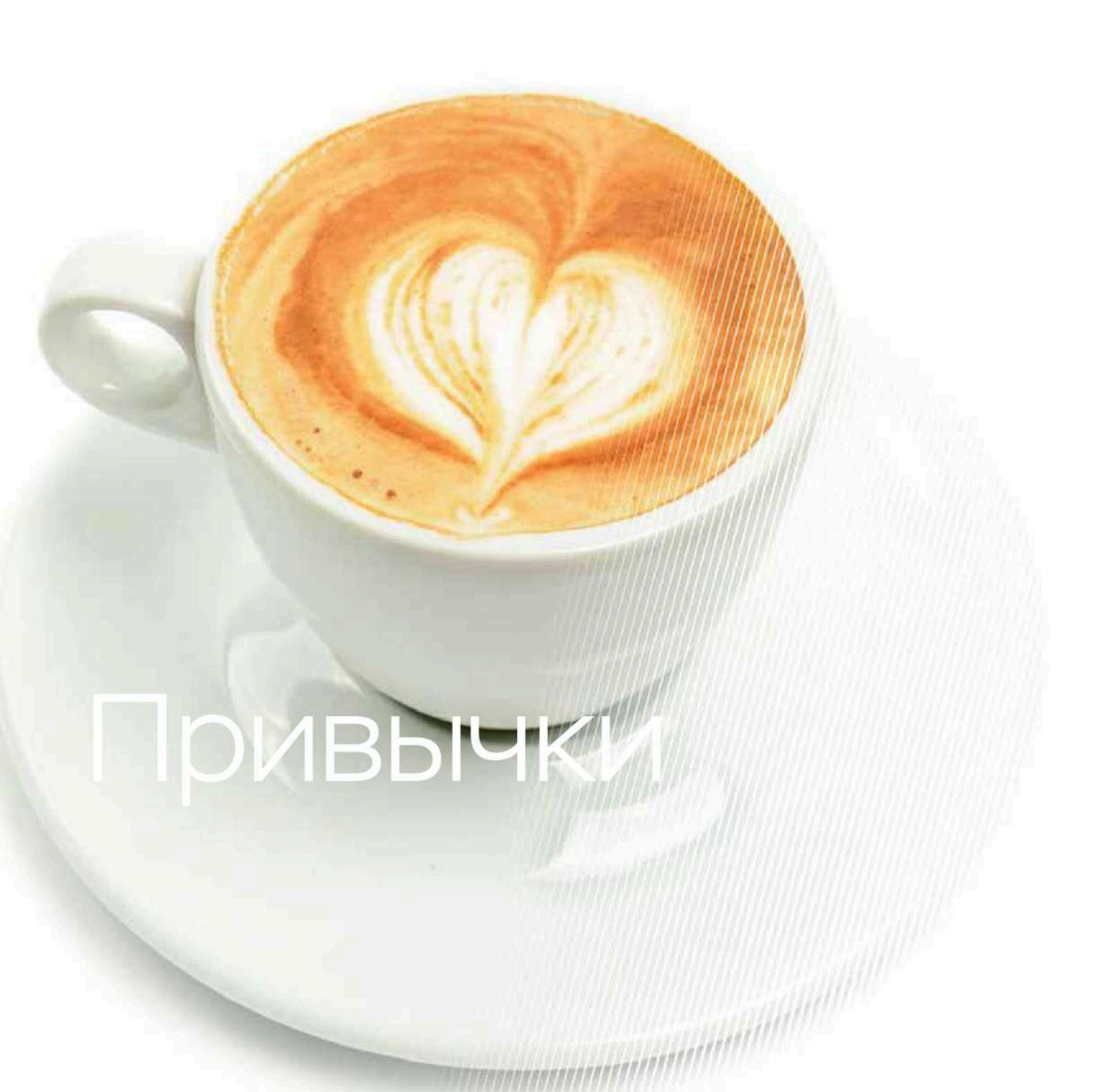
Стручковая фасоль (100 г), рыба (100 г).

Кальмары (100 г), фаршированные яйцом (150 г).

Салат «Капрезе» (помидоры, базилик, сыр моцарелла, оливковое масло) (100 г), мясо или птица (100 г), зелень (30 г).

## Примерный список основных продуктов на неделю:

	На день	На неделю	
Вода	30 мл/ кг		Выпивайте минимум 1,5 литра чистой воды в сутки.
Овощи и зелень	700 г	4900 г	Некрахмалистые овощи: огурцы, помидоры, болгарский перец, кабачки, цукини, все виды капусты, баклажаны, свекла, морковь (4400 г) Зелень (500 г)
Фрукты и ягоды	300 г	2100 г	Фрукты: яблоки, груши, апельсины, бананы и др. (1500 г) Ягоды: черника, виноград, клубника, малина (500 г) Сухофрукты: курага, чернослив, изюм, инжир (100 г)
Зерновые и бобовые продукты	250 г	1750 г	Крупы: овсяная, гречневая, перловая (750 г) Бобовые: горох, фасоль, чечевица (800 г) Цельнозерновой хлеб или хлебцы (200 г)
Молочные продукты	300 г	1750 г	Молоко 2,5% (500 г), йогурт (500 г), творог 2,5% (450 г), сметана 10% (200 г), сыр (100 г)
Мясо, птица, рыба, яйца	400 г	2800 г	Мясо: курица, говядина, индейка, кролик (1000 г). Рыба (1000 г) Морепродукты: кальмары, мидии (400 г). Печень (200 г). Яйца 8 шт.
Семена и орехи	20 г	140 г	Орехи: грецкий орех, фундук, миндаль, кешью (80 г) Семена: тыквенные, подсолнечника (60 г)
Масло	10 г	70 г	Льняное, рыжиковое, подсолнечное, оливковое (50 г). Сливочное (20 г)
Напитки	450 мл	3 л	Чай: черный, зеленый, травяной (100 г). Кофе молотый, по переносимости (50 г). Цикорий (100 г)
Сахар и кондитерские изделия	10 г	70 г	Черный шоколад, сладости на основе сахарозаменителей (сукралоза, стевियोид) (70 г)



# Привычки

Привычка – регулярно повторяющееся действие, осуществление которого стало для человека потребностью.

У каждого человека по-разному проявляются последствия вредных привычек и степень зависимости от них. Наличие привычек зависит от нескольких факторов: социальное окружение, воспитание, особенности характера и генетика. Гены определяют предрасположенность и устойчивость к зависимостям. Обладая такой информацией, можно предостеречь себя от приобретения вредных привычек или побороть существующие. У людей с одной из форм этого гена быстрее происходит привыкание, их организм требует больших объемов вещества, а также им необходимо больше усилий и времени, чтобы избавиться от пагубной привычки.

Привычки не являются физиологической потребностью организма. Привыкание происходит к вкусовым качествам или ощущениям после употребления. Это привыкание может превратиться в зависимость, избавиться от которой довольно сложно.



# Резюме

Генетика влияет лишь на предрасположенность к степени зависимости от привычек, устойчивая зависимость формируется при влиянии многих других факторов, в том числе социального окружения, физического и эмоционального состояния.

## Скорость метаболизма

Кофеин



Алкоголь



## Генетическая предрасположенность к зависимостям

Алкогольная зависимость



## Влияние на организм

Риск артериальной гипертензии при употреблении кофеина



Отравляющее действие алкоголя



Низкое Среднее Высокое

## Рекомендация

В случае если вы курите, употребляете кофе или алкоголь, постарайтесь не превышать допустимую суточную дозу либо избавиться от этих привычек.

### Основные научные источники:

Wang F. et al. A large-scale meta-analysis of the association between the ANKK1/DRD2 Taq1A polymorphism and alcohol dependence // Human genetics. – 2013. – Т. 132. – № 3. – P. 347-358.

Fagundo A. B. et al. Dopamine DRD2/ANKK1 Taq1A and DAT1 VNTR polymorphisms are associated with a cognitive flexibility profile in pathological gamblers // Journal of psychopharmacology. – 2014. – Т. 28. – № 12. – P. 1170-1177.

Improgo M. R. D. et al. The nicotinic acetylcholine receptor CHRNA5/A3/B4 gene cluster: dual role in nicotine addiction and lung cancer // Progress in neurobiology. – 2010. – Т. 92. – № 2. – P. 212-226.

Cao W. et al. Tobacco smoking, GSTP1 polymorphism, and bladder carcinoma // Cancer. – 2005. – Т. 104. – № 11. – P. 2400-2408.

Palatini P. et al. CYP1A2 genotype modifies the association between coffee intake and the risk of hypertension // Journal of hypertension. – 2009. – Т. 27. – № 8. – P. 1594-1601.

Bierut L. J. et al. ADH1B is associated with alcohol dependence and alcohol consumption in populations of European and African ancestry // Molecular psychiatry. – 2012. – Т. 17. – № 4. – P. 445.

Yang S. J. et al. Relationship between genetic polymorphisms of ALDH2 and ADH1B and esophageal cancer risk: a meta-analysis // World journal of gastroenterology. WJG. – 2010. – Т. 16. – № 33. – P. 4210.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**ADH1B**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**A/G**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**5%**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: HIS48 ARG

NORM POLYM

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / НЕИЗВ.

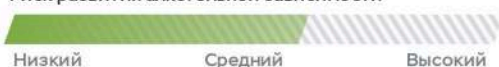
# Алкоголь

Алкоголь – спиртосодержащие напитки.

## Результат

Скорость метаболизма алкоголя повышена.

Риск развития алкогольной зависимости



Скорость метаболизма алкоголя



Отравляющее действие алкоголя



## Влияние на организм

Выражено усиленное негативное влияние алкоголя, но снижен риск развития психологической алкогольной зависимости.

Избыточное употребление алкоголя:

- Кислородное голодание мозга
- Обезвоживание организма
- Интоксикация
- Жировая дистрофия печени
- Увеличение нагрузки на печень

## Рекомендация

Рекомендуется не злоупотреблять алкогольными напитками или полностью от них отказаться.

Продукт	Пиво	Шампанское	Сухое вино	Коктейль	Аперитив	Водка	Виски
Одна средняя порция алкоголя	5% 400 мл	11% 180 мл	12% 150 мл	18% 100 мл	24% 80 мл	40% 50 мл	40% 50 мл

### Общая информация

Под алкоголем подразумевают напитки, содержащие этиловый спирт в существенных концентрациях. Алкоголь прямо и косвенно оказывает многостороннее влияние на организм. Генетика в значительной степени обуславливает то, как алкоголь действует на ваше тело, но злоупотребление алкоголем вредит здоровью любого человека! Регулярное употребление алкогольных напитков может приводить к повреждению печени и другим тяжелым заболеваниям. Однако степень проявления последствий, их тяжесть у разных людей отличаются. В первую очередь это зависит от количества потребляемого алкоголя, также вариативность может быть связана с различиями в работе фермента, метаболизирующего алкоголь, – алкогольдегидрогеназы.

### Заключение

Усилено негативное влияние алкоголя на организм. У вас потребление алкоголя сопровождается неприятными симптомами: учащением сердцебиения, тошнотой. Вы плохо переносите последствия приема алкоголя. Если у вас не наблюдаются вышеперечисленные симптомы, негативное воздействие на печень все же оказывается. Употребление алкоголя даже в малых дозах повышает риск развития цирроза и онкологических заболеваний печени.

### Результат анализа

Повышенная активность фермента, метаболизирующего этиловый спирт.

Ген ADH1B кодирует белок, который участвует в окислении этилового спирта, наиболее активен в печени и почках. Существует два варианта этого гена, они связаны с быстрым или медленным метаболизмом этилового спирта, степенью алкогольного отравления и алкогольной зависимостью.

### Рекомендация

Рекомендуется не злоупотреблять алкогольными напитками или полностью отказаться от них по причине усиленного негативного влияния алкоголя на ваш организм.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**CYP1A2**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**A/C**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**41%**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: INTRON

NORM POLYM

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

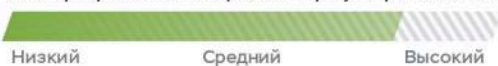
# Кофеин

Кофеин – вещество растительного происхождения, оказывающее бодрящий эффект. Навысшая концентрация содержится в кофейных зернах, чайных листьях, какао-бобах.

## Результат

Сниженная скорость выведения кофеина из организма.

Риск артериальной гипертензии при употреблении кофеина



Низкий

Средний

Высокий

Скорость метаболизма кофеина



Низкий

Средний

Высокий

Риск появления головных болей при употреблении кофеина



Низкий

Средний

Высокий

## Влияние на организм

Повышен риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с употреблением кофеина.

Влияние кофеина на организм:

- Нервная возбудимость
- Учащение сердцебиения
- Усиление работы мозга
- Ускорение метаболизма
- Повышение артериального давления

## Рекомендация

Вам не рекомендуется выпивать более двух чашек кофе в день. Вы можете заменить кофе другими напитками.

Продукт	Кофе без кофеина	Горячий шоколад	Зеленый чай	Баночка колы	Черный чай	Растворимый кофе	Энергетический напиток	Зерновой кофе
Содержание кофеина	3 мг	19 мг	20 мг	40 мг	45 мг	60 мг	80 мг	82 мг

### Общая информация

PROFESSIONAL  
Выпивая чашку крепкого кофе, мы обычно чувствуем прилив энергии и подъем настроения, улучшение памяти и реакции. Во многом это происходит за счет того, что кофе является богатым источником магния, калия, витамина B, различных антиоксидантов, а главное, кофеина.

Кофеин стимулирует центральную нервную систему, сердечную деятельность и повышает работоспособность. Но, с другой стороны, кофеин уменьшает усвоение кальция и железа, увеличивает частоту сердечных сокращений и развивает чувство тревоги. Также избыточное потребление кофеина провоцирует развитие заболеваний желудочно-кишечного тракта.

### Заключение

Повышен риск развития артериальной гипертензии и сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с употреблением кофеина.

### Результат анализа

Предрасположенность к снижению уровню фермента, метаболизирующего кофеин.

Ген CYP1A2 кодирует белок цитохром, который играет важную роль в детоксикации многочисленных соединений, в том числе участвует в метаболизме кофеина. Полиморфизм в этом гене связан со значительным увеличением количества белка, что, в свою очередь, ускоряет метаболизм кофеина и препятствует увеличению давления.

### Рекомендация

Вам следует употреблять не более 90 мг кофеина в день, чтобы не провоцировать развитие сердечно-сосудистых заболеваний.



# Спортивные показатели

Генетика определяет спортивные качества на 70%, остальные 30% – это влияние факторов среды. Если человек реализовывает свой потенциал в соответствии с врожденными талантами, то спорт будет приносить ему удовольствие. Однако если заниматься без учета своих спортивных талантов, то для достижения спортивного результата потребуются гораздо больше усилий, может появиться желание бросить занятия. Понять свои врожденные таланты поможет анализ генов, связанных со спортивными качествами.

Неспроста спортсмены-спринтеры не достигают больших результатов при беге на длинные дистанции, а спортсмены-стайеры не получают золотые медали в коротких забегах. Первый путь соответствует длительным физическим нагрузкам, второй – кратковременным нагрузкам с высокой интенсивностью. На результаты в спортивной деятельности влияет структура мышечных волокон, уровень кровоснабжения мышц, скорость набора мышечной массы. Эти отличия определяются на уровне генотипа, поэтому генетический анализ показывает, какие спортивные качества могут быть развиты лучше всего.

В разделе «Спортивный потенциал» описаны основные спортивные качества. На их основе можно определить вид спорта, в котором вам легче добиться успеха.

В разделе «Физическая нагрузка» определены длительность, тип и интенсивность физической активности, необходимые вам для оздоровления и коррекции веса.

## Основные научные источники:

Sarpeshkar V., Bentley D. J. Adrenergic-beta 2 receptor polymorphism and athletic performance // *Journal of human genetics*. – 2010. – Т. 55. – № 8. – P. 479.

Drozdzowska S. B. et al. The association of gene polymorphisms with athlete status in Ukrainians // *Biology of sport*. – 2013. – Т. 30. – № 3. – P. 163.

Ma F. et al. The association of sport performance with ACE and ACTN3 genetic polymorphisms: a systematic review and meta-analysis // *PloS one*. – 2013. – Т. 8. – № 1. – P. e54685.

Druzhevskaya A. M. et al. Association of the ACTN3 R577X polymorphism with power athlete status in Russians // *European journal of applied physiology*. – 2008. – Т. 103. – № 6. – P. 631-634.

Corbalan M. S. The 27Glu polymorphism of the beta2-adrenergic receptor gene interacts with physical activity influencing obesity risk among female subjects // *Clin. Genet.* – 2002. – Т. 61. – № 4. – P. 305-307.

Marti A. et al. Trp64Arg polymorphism of the beta3-adrenergic receptor gene and obesity risk: effect modification by a sedentary lifestyle // *Diabetes, Obesity and Metabolism*. – 2002. – Т. 4. – № 6. – P. 428-430.

# Резюме спорт

Спортивная генетика позволяет подобрать эффективную систему тренировок, рекомендовать подходящий вид нагрузок и их интенсивность для поддержания хорошей физической формы, снижения веса и достижения высоких результатов.

## Оптимальный режим тренировок для контроля веса:

Скорость разрушения углеводов при физической нагрузке



Скорость разрушения жиров при физической нагрузке



## Оптимальный режим тренировок для контроля веса:



Длительность тренировки

50-60 мин + 20-30 мин



Частота тренировок

4-6 раз в неделю



Интенсивность

Высокая



Время суток

Утром и вечером

## Рекомендация

Интервальные тренировки высокой интенсивности продолжительностью не менее 30 минут 5-6 раз в неделю, 2 раза в день.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**ADRB2**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: GLN27GLU

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**C/G**

NORM POLYM

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**52%**

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**ADRB3**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: TRP64AR6

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**T/C**

NORM POLYM

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**15%**

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

# Физическая нагрузка

## Результат

Пониженная скорость расхода запасов углеводов и сниженная эффективность использования жировых запасов во время физических нагрузок.

Скорость разрушения жиров при физической нагрузке



Скорость разрушения углеводов при физической нагрузке



Низкая                      Средняя                      Высокая

## Оптимальный режим тренировок для снижения веса



Длительность тренировки

50–60 мин + 20–30 мин



Частота тренировок

4–6 раз в неделю



Интенсивность

Высокая



Время суток

Утром и вечером

## Рекомендация

Для эффективного снижения веса вам подойдут интервальные тренировки высокой интенсивности: интервальный бег, кроссфит, единоборства.

### Общая информация

PROFESSIONAL  
Все знают: чтобы похудеть, необходимо придерживаться сбалансированной диеты и давать телу физические нагрузки. Но далеко не всегда, изнуряя себя в тренажерном зале, мы видим желаемый результат. Согласно современным представлениям молекулярной генетики спорта, считается, что индивидуальные различия в степени развития тех или иных физических качеств человека во многом обусловлены его ДНК. Основываясь на результатах генетического анализа, можно выявить предрасположенность к скоростно-силовым или длительным физическим нагрузкам, определить особенности биоэнергетических процессов. Результат анализа поможет подобрать эффективную систему тренировок для похудения, поддержания физической формы или набора мышечной массы.

### Результат анализа гена ADRB2

Пониженная скорость расходования запасов углеводов в ответ на физическую нагрузку.

Ген ADRB2 кодирует белок, который взаимодействует с адреналином. Во время физической нагрузки происходит активация клетки и запускается реакция расщепления углеводов в клетках человека. Менее благоприятный вариант гена приводит к снижению скорости распада углеводов.

### Результат анализа гена ADRB3

Пониженная скорость расходования жировых запасов для энергопотребления во время физических нагрузок.

Ген ADRB3 кодирует рецептор, который находится на поверхности жировых клеток. Во время физических нагрузок происходит его активация и запускается реакция расщепления жиров в жировой ткани. Менее благоприятный вариант гена приводит к снижению скорости распада жиров.

## Тренировки умеренной и низкой интенсивности



Йога, 250 ккал



Ходьба, 350 ккал



Танцы, 480 ккал



Езда на велосипеде, 400 ккал



Аквааэробика, 400 ккал



Настольный теннис, 400 ккал

## Длительные тренировки умеренной интенсивности



Большой теннис, 600 ккал



Ходьба на лыжах, 600 ккал



Легкий бег, 600 ккал



Футбол, 700 ккал



Аэробика, 700 ккал



Плавание, 800 ккал

## Интервальные тренировки высокой интенсивности



Единоборства, 1000 ккал



Интервальный бег, 1100 ккал



Кроссфит, 1100 ккал



Плавание в стиле баттерфляй, 1100 ккал



Бег на лыжах в гору, 1200 ккал



Интенсивные велотренировки, 1200 ккал

### Заключение

Пониженная скорость расходования запасов углеводов и сниженная скорость использования жировых запасов во время физических нагрузок. Низкая скорость метаболических процессов в организме в ответ на физические нагрузки.

### Рекомендация

Ваш организм во время физических нагрузок с низкой эффективностью использует для производства энергии и запасы жиров, и запасы углеводов. В целом показатели обмена веществ у вас снижены, что требует от вас максимально сознательного включения в физическую активность. В силу сниженного уровня включения энергетических запасов в обмен веществ рекомендуются нагрузки 2 раза в день, для активного включения запасов углеводов и жиров. Вам рекомендуются интервальные нагрузки высокой интенсивности и средней длительности (не менее 30 мин), это обеспечивает высокий уровень адреналина и хорошо стимулирует распад жиров. Это могут быть тренировки в стиле кроссфит, интервальный бег и плавание, единоборства.



# Заключение

Персональный генетический отчет – ваш первый шаг навстречу жизни нового качества. Надеемся, он приблизит вас к пониманию вашего организма, улучшению самочувствия и достижению новых целей.

Мы расшифровываем ваши гены и на основе этого составляем персональный ДНК-отчет с рекомендациями\*, составленными с учетом вашего генотипа. Мы не прописываем лечение, не диагностируем заболевания и отклонения. Несмотря на то что вся информация в данном отчете базируется на научных исследованиях, эти данные не должны использоваться вами или другими лицами для диагностики и лечения заболеваний.

На основе ДНК-анализа можно судить о генетических особенностях организма. При этом влияние таких внешних факторов, как среда, приобретенные хронические заболевания, в данном отчете учесть невозможно. Однако они должны быть приняты во внимание при выполнении рекомендаций. Необходимо это учитывать независимо от того, считаете ли вы себя абсолютно здоровым или знаете о каких-либо своих хронических заболеваниях.

*и* \* Рекомендации носят информационный характер, прежде чем руководствоваться ими, необходимо проконсультироваться у специалиста.