



# 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 лечащего 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 лечащего 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>Женский</b>	возраст, лет <b>37</b>	рост, см <b>165</b>	вес, кг <b>71</b>	ИМТ* <b>26.1</b>	КФА* <b>1.375</b>
-----------------------	---------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	----------------------

Рекомендуемое количество калорий для здорового снижения веса:

**1691** ккал

Рекомендуемое количество калорий для поддержания веса:

**2114** ккал

Нормы веса для вашей половозрастной группы:

**50 - 68** кг

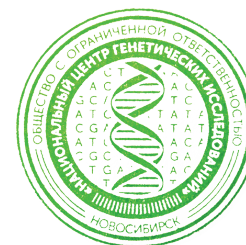
\* ИМТ (Индекс массы тела) – стандартный показатель Всемирной организации здравоохранения, который позволяет оценить степень соответствия массы человека и его роста и определить, является ли вес нормальным, недостаточным или избыточным. Однако нужно учитывать, что высокий показатель ИМТ также может быть при большой величине мышечной массы тела, но будет 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.

# ГЕНОТИП

## Результаты генетического анализа

Ген	Тип	Генотип	Norm / Norm	
ADRB2	Gln27Glu	C/G	Norm / Mut	Рацион питания
TCF7L2	9017G>T	G/T	Norm / Mut	
FABP2	Ala54Thr	A/A	Mut / Mut	
PPARG	Pro12Ala	C/C	Norm / Norm	
HLA-DQ2,2	494G>T	T/G	Norm / Mut	Пищевые непереносимости
MCM6 LCT	326C>T	C/C	Norm / Norm	
GLUT2	Thr110Ile	C/T	Norm / Mut	Вкусовые ощущения
TAS2R38	Val262Ala	T/T	Mut / Mut	
CD36	13244G>A	G/G	Norm / Norm	
GSTP1	I105V	G/G	Mut / Mut	
ADD1	Gly460Tpr	G/T	Norm / Mut	
CYP11B2	-344T>C	C/T	Norm / Mut	
CYP1A2	-9-154C>A	A/C	Norm / Mut	Привычки
ADH1B	His48Arg	G/G	Norm / Norm	
CHRNA5	Tyr215=	G/G	Norm / Norm	
DRD2	Glu713Lys	G/A	Norm / Mut	
ADRB2	Gln27Glu	C/G	Norm / Mut	
ADRB3	Trp64Arg	T/C	Norm / Mut	Физические нагрузки





# 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 структуре и регуляции синтеза белковой молекулы, выполняющей определенную функцию в организме. Гены располагаются на хромосомах, 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 40-50% определяют здоровье человека, 40% 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.

\*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 низкому уровню холестерина, возможных рисках развития сахарного диабета 2-го типа и болезни Альцгеймера.

стр. 06



## Пищевые непереносимости

Из результатов анализа вы узнаете о том, как ваш организм реагирует на молоко и изделия из злаков, и о возможной предрасположенности к развитию непереносимости глютена и лактозы.

стр. 18



## Вкусовые ощущения

Высокая потребность в сладком, большом количестве жирной пищи в рационе или неспособность есть горькое могут свидетельствовать о высокой или сниженной вкусовой чувствительности. Об индивидуальных особенностях вкусовой чувствительности вы узнаете в этом разделе.

стр. 22



## Привычки

У каждого есть свои привычки, в том числе и вредные. Но степень их влияния на ваше здоровье определяется генетикой. В отчете проанализированы гены, отвечающие за метаболизм кофеина, никотина и алкоголя, что позволяет определить степень негативного воздействия этих веществ.

стр. 30



## 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 для снижения веса.

стр. 36



# 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, варианты которых влияют на скорость 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, а какие исключить из рациона.

Белки	/	Строительный материал для мышц
Жиры	/	Структурные компоненты клеточных мембран
Углеводы	/	Основной источник энергии

# Резюме

Для вашего генетического профиля оптимальным является:  
Смешанный рацион питания с профилактикой диабета 2-го типа  
и с разгрузочными днями\*

Белки 20-25%

Жиры 20-25%

Углеводы 45-50%

## Особенности метаболизма:

Скорость распада углеводов



Усвояемость насыщенных жиров



Сахарный диабет второго типа



Скорость роста жировых клеток



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. – №5. – P. 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. – №22. – P. 2102-2113.
- Cornelis 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. – №4. – P. 1256-1262.
- Martínez J. A. et al. Obesity risk is associated with carbohydrate intake in women carrying the Gln27Glu 2-adrenoceptor polymorphism // The Journal of nutrition. – 2003. – Т. 133. – №8. – P. 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. – №12. – P. 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. – №2. – P. 104-118.
- Genin E. et al. APOE and Alzheimer disease: a major gene with semi-dominant inheritance // Molecular psychiatry. – 2011. – Т. 16. – №9. – P. 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. – №2. – P. 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. – №11. – P. 2096-2105.

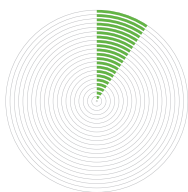
\* Необходима консультация специалиста. Результаты, свидетельствующие о наличии предрасположенностей к непереносимости продуктов, приведены на с. 18-24.

# Белки

Белки – важный структурный и строительный материал для организма.

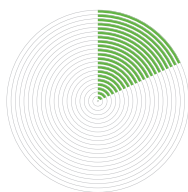
## Результат

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



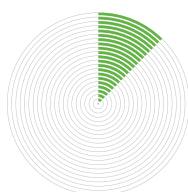
Физиологическая потребность в белке

10-12% 0,8 - 1 г/кг веса



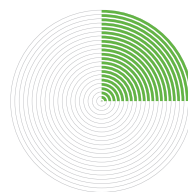
Для снижения веса

20% 1,2-1,8 г/кг



Для поддержания веса

20% 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 их доле 10–15 % от 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

PROFESSIONAL

Белки – органические вещества, важные источники аминокислот. Белки необходимы организму в качестве строительного материала для образования 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 распадаются на аминокислоты и усваиваются в кишечнике. Далее при попадании в клетку аминокислоты участвуют в построении собственных белков человека.

Белки обычно делят на два типа: животные и растительные. Наиболее полноценным считается животный белок, поскольку в своем составе содержит большую долю незаменимых аминокислот. Незаменимые аминокислоты не синтезируются в организме человека, они поступают в организм только из пищи.



## Включайте белки в ежедневный рацион

до 12:00



300 мл молочной сыворотки\*



животный  
1 порция

2 яйца



300 мл кефира\*

до 16:00



150 г куриного филе



животный  
1 порция

150 г печени



150 г говядины



200 г бобовых (нут, чечевица, горох)



растительный  
1 порция

150 г грибов



250 г крупы (гречка, кукурузная крупа, бурый рис)

В течение дня



100 г творога  
2-5% жирности



50 г нежирного сыра  
(брынза, фета, рикота)



животный  
1 порция

250 мл ряженки\*



150 г лосося



животный  
1 порция

150 г минтая



150 г кальмаров

### Заключение

Белки важны в обмене веществ, в то же 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 занятиях 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 ускоряет 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. Необходима консультация специалиста.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**ADRB2**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**C/G**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**30%**

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**TCF7L2**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**G/T**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**29%**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: GLN27GLU

NORMA MUTATION

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: INTRON3

NORMA MUTATION

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

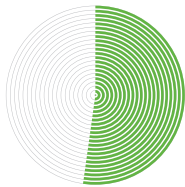
# Углеводы

Углеводы – главный источник энергии для организма.

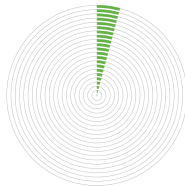
## Результат

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

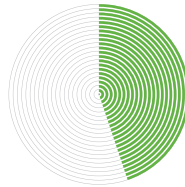
Скорость распада углеводов



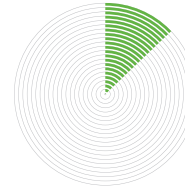
Общая доля углеводов  
в рационе  
**45-50%**



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 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 усваиваются медленно и вызывают главные 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 расходования запасов углеводов в ответ на повышение уровня адреналина в крови.

Ген ADRB2 кодирует белок, который при взаимодействии с адреналином, приводит к увеличению скорости расщепления 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, секретирующих инсулин, необходимый для снижения уровня глюкозы в крови. Менее распространенный вариант гена способствует нарушению выработки инсулина в ответ на увеличение уровня глюкозы в крови и повышению риска развития сахарного диабета 2-го типа\*.

\* Необходима консультация специалиста.

## Включайте в ежедневный рацион

### В первой половине дня

#### Простые углеводы

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

(Ограничить при предрасположенности к набору веса от углеводов)

1-2 порции\*



15 г сухофруктов (горсть)



1 фрукт / 100-150 г ягод



5 г меда (1 ч. л.)



20 г темного шоколада

### До 17:00

#### Сложные углеводы

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

3 порции



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



50 г цельнозерновых макарон\*



2 ломтика цельнозернового хлеба\*



150 г крахмалистых овощей: картофель, морковь, репа

### В течение дня

#### Пищевые волокна (клетчатка)

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

4 порции



150 мл овощного смузи



1 овощ: томат, огурец, перец



4 хлебца из проростков\*



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

### 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. Необходима консультация специалиста.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**FABP2**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**A/A**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**6%**

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**PPARG**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**C/C**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**83%**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: ALA56TNR

MUTATION MUTATION

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA/MUTATION

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: PRO12ALA

NORMA NORMA

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA/NORMA

# 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 быстрым усвоением насыщенных жирных кислот и ускоренным ростом жировых клеток.

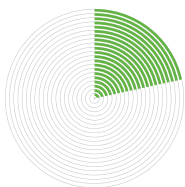
Усвояемость животных жиров



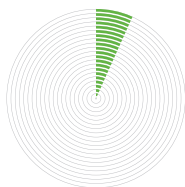
Скорость роста жировых клеток



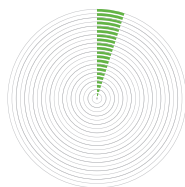
Низкая Средняя Высокая



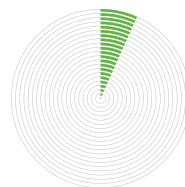
Общая доля жиров в рационе  
**20-25%**



Мононенасыщенные  
**7-10%**



Полиненасыщенные  
**5-10%**



Насыщенные  
**3-5%**

## Влияние на организм

### Дефицит:

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

### Избыток:

Сердечно-сосудистые заболевания  
Повышенная свертываемость крови  
Избыточный вес и ожирение

## Рекомендация

Рекомендуемая доля жиров в общей калорийности вашего суточного рациона – 20–25%, следует сократить долю животных жиров до 3% и исключить трансжиры.

### Общая информация

Жиры играют огромную роль в деятельности иммунной системы, используются организмом как энергетическое топливо и являются строительным материалом для клеток. 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 низкожировых диет для вас.

### Результат анализа гена FABP2

Высокая 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 обуславливает повышение усвояемости насыщенных жирных кислот в кишечнике и способствует набору массы тела.

### Результат анализа гена PPARG

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

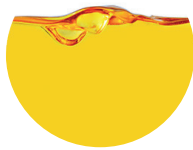
Ген PPARG кодирует белок, который участвует в делении жировых клеток, увеличении их размеров в ответ на увеличение концентрации жиров в кровеносном русле, участвует в развитии атеросклероза. Менее благоприятный вариант гена обуславливает ускорение процесса накопления жиров внутри жировых клеток и повышение уровня общего 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 набору веса от насыщенных жиров)



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  
фастфуд  
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

Высокая скорость усвоения в кишечнике насыщенных жирных кислот, поступающих с пищей, высокая 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 3%), а доля общих полезных жиров может составлять лишь 20-25% от общей суточной калорийности вашего рациона. Рекомендуется значительно 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, пальмовое масло и др.). При избыточной массе тела или ожирении рекомендуется устраивать разгрузочные дни: один раз в 7 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-диета и MMT будут, возможно, неэффективны\*.

\* Необходима консультация специалиста.

# 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\*.

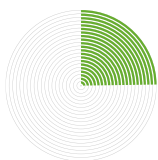
Для вашего генетического профиля оптимальным является:  
**Безлактозный безглютеновый смешанный рацион питания**

Сбалансированный по белкам, с ограничением насыщенных жиров и легкоусвояемых углеводов, с высоким содержанием клетчатки с ограничением лактозосодержащих и глютеносодержащих продуктов.

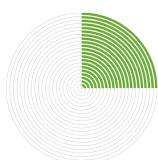
Основу рациона для вашего генотипа составляет питание со сниженным содержанием углеводов и жиров и повышенным содержанием белков и пищевых волокон (клетчатки) в соотношении\*:

белки – 25%, жиры – 25%, углеводы – 50%.

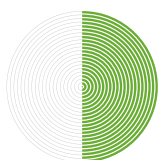
Это значит, что вам необходимо ограничить потребление быстрых (легкоусвояемых) углеводов: сахара, изделий из муки высшего сорта, кондитерских изделий, сладких напитков и других продуктов, имеющих высокий гликемический индекс, а также продуктов с высоким содержанием жиров. Необходимо включить в рацион дополнительные порции животного и растительного белка и продукты, богатые пищевыми волокнами (овощи, цельное зерно, отруби, малина и др.).



Белки  
25%



Жиры  
25%



Углеводы  
50%

## 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 расщевления 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.



### Допустимо:

Белые виды мяса (кролик), птицы (грудка курицы и индейки), рыбы (минтай, судак, хек и т. д.); морепродукты; кисломолочные продукты минимальной жирности, в том числе сыр (9-17%); сливочное масло ежедневно с утра в блюдах; растительное масло; орехи и семечки; несладкие фрукты; темные крупы (гречневая, дикий рис, бурый рис); овощи\*.



### 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; колбасные изделия и мясные деликатесы (орех мясной, карбонад и т. д.); жирные сорта мяса (свинина, баранина), птицы (утка, гусь, куриная кожа), рыбы (сельдь, скумбрия, масляная рыба, палтус); субпродукты (язык, сердце, желудок); молочные продукты и сыры высокой жирности; сладости, содержащие жиры (печенье с начинкой, конфеты, вафли, сдобная выпечка, молочный шоколад, торты, пирожные); рафинированный сахар и все продукты, его содержащие; рафинированную муку (высшего сорта) и все изделия из нее. В случае появления симптомов лактазной недостаточности, вам также рекомендуется отказаться от употребления таких продуктов, как цельное, сухое, сгущенное молоко и сливки. Однако кисломолочные продукты (сметана, варенец, ряженка, кефир, творог, сыр и др.) содержат незначительное количество лактозы, чаще всего в ферментированной форме, поэтому эти продукты для вас безопасны и из вашего рациона их исключать не рекомендуется. При появлении симптомов глютеневой болезни\*, вам также рекомендуется отказаться от употребления глютеносодержащих продуктов (рожь, ячмень, пшеница, овес, все крупы и изделия из этих злаков), поскольку риск развития заболевания очень высок и, таким образом вы предотвратите её возможное появление.



### Ограничить:

Сладкие фрукты, ягоды (бананы, виноград, инжир, хурма, дыня) и сухофрукты (финики, изюм, инжир); натуральные подсластители (мед, лукума, сироп топинамбура и др.); жареный и 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. Красное мясо (говядина, телятина), в том числе красное мясо птицы (куриные окорочка, красное мясо индейки); рыбу красных сортов (семга, форель, нерка); молочные продукты средней жирности (сметана 15-20 %, творог 5-9 %, сыр 17-25 %). Эти продукты рекомендуется употреблять 1-2 раза в неделю в небольшом количестве\*.

\*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:

Яичница с зеленью (150 г) и сливочным маслом (5 г), помидор (80 г), хлеб зерновой (30 г), чай или кофе (200 г).

Каша пшеничная (200 г) со сливочным маслом (5 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).

Кукурузные хлопья без сахара (30 г), кефир или классический йогурт (200 г), фрукты или ягоды (50 г).

Рисовые хлебцы 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.

Гречневые 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 кукурузный (30 г), запеченная рыба (100 г).

Овощной салат (100 г), заправленный растительным маслом (10 г), суп с мясом (200 г) и сметаной (5 г), хлеб (30 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) без масла (100 г), мясо или птица (100 г), зелень (30 г).

## Примерный список основных продуктов на неделю:

	На день	На неделю	
Вода	30 мл/кг		Пейте 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	400 г	2800 г	Фрукты: яблоки, груши, апельсины, бананы и др. (2000 г) Ягоды: черника, виноград, клубника, малина (500 г) Сухофрукты: курага, чернослив, изюм, инжир (100 г)
Зерновые и бобовые продукты	250 г	1750 г	Крупы: кукурузная, рисовая, гречневая (800 г) Бобовые: горох, фасоль, чечевица (750 г) Амарантовые или рисовые хлебцы (200 г)
Молочные продукты	300 г	2100 г	Кефир обезжиренный (1000 г). Йогурт (500 г) Творог обезжиренный (600 г). По переносимости.
Мясо, птица, рыба, яйца	500 г	3500 г	Рыба нежирная (1500 г). Нежирное мясо: индейка, кролик, куриные грудки (1500 г) Морепродукты: кальмары, мидии (500 г)
Семена и орехи	10 г	70 г	Орехи: грецкий орех, фундук, миндаль, кешью (40 г) Семена: тыквенные, подсолнечника (30 г)
Масло	5 г	35 г	Льняное, рыжиковое, подсолнечное, оливковое (35 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, стевия) (70 г)





# ПИЩЕВЫЕ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ

Пищевые привычки во многом закладываются еще в детстве, но и гены играют огромную роль. Ученые выяснили, что гастрономические предпочтения заложены именно в них. Многие люди испытывают постоянные проблемы с пищеварением из-за генетической непереносимости злаковых или лактозы и даже не знают об этом.

В ДНК-тесте исследуются варианты генов, отвечающие за процессы в организме, которые связаны с использованием, накоплением или расщеплением тех или иных веществ. Генетический анализ позволяет определить, каким образом ваш организм реагирует на эти вещества, в частности на лактозу и глютен.



## Глютен

Целиакия в России встречается у 1% населения, а вот, например, в Ирландии – у 2-5%. Это объясняется тем, что хлеб здесь начали выращивать намного позже, чем в других странах Европы. Однако симптомы непереносимости глютена встречаются гораздо чаще – у 20% населения.



## Лактоза

До 90% жителей некоторых стран Африки и Азии не способны переваривать молоко во взрослом возрасте. Только некоторые группы европейцев, исторически активно употребляющие молоко, приобрели эту способность в результате мутации гена LCT.



# Резюме

Результаты, полученные на основе исследования ДНК, позволяют выявить непереносимость злаковых и молочных продуктов. При наличии риска развития пищевой непереносимости следует исключить потенциально опасные продукты из рациона и обратиться за консультацией к специалисту.

## Пищевые непереносимости



Непереносимость глютена



Непереносимость лактозы



### Основные научные источники:

Hertzler S. R., Clancy S. M. Kefir improves lactose digestion and tolerance in adults with lactose maldigestion // Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics. – 2003. – Т. 103. – №5. – P. 582–587.

Bersaglieri T. et al. Genetic signatures of strong recent positive selection at the lactase gene // The American Journal of Human Genetics. – 2004. – Т. 74. – №6. – P. 1111–1120.

Jnawali P., Kumar V., Tanwar B. Celiac disease: Overview and considerations for development of gluten-free foods // Food Science and Human Wellness. – 2016. – Т. 5. – №4. – P. 169–176.

Vader W. et al. The HLA-DQ2 gene dose effect in celiac disease is directly related to the magnitude and breadth of gluten-specific T cell responses // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2003. – Т. 100. – №21. – P. 12390–12395.

Catassi C. et al. Non-celiac gluten sensitivity: the new frontier of gluten related disorders // Nutrients. – 2013. – Т. 5. – №10. – P. 3839–3853.



ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**HLA-DQ2**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**T/G**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**26%**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: GS221

NORMA

MUTATION

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

# Глютен

Глютен – вещество клейковины, входящее в состав злаковых растений.

## Результат

Повышенная чувствительность к глютену.

Чувствительность к глютену



Риск целиакии\*



## Влияние на организм

Повышен риск развития непереносимости глютена. Выявлена генетическая предрасположенность к развитию целиакии\*.

Симптомы непереносимости глютена:

- Проблемы с пищеварением
- Боль в суставах
- Акне
- Мигрень

## Рекомендация

Рекомендуется исключить из рациона продукты, содержащие глютен: рожь, ячмень, пшеницу, овес, все крупы и изделия из злаков\*.

### Общая информация

Глютен – это группа белков, содержащихся в семенах злаковых растений. Глютен содержится не только в продуктах, изготовленных из злаковых (зерновых) культур, но и может входить в состав некоторых соусов в качестве загустителя. В этом случае он обычно обозначается как «модифицированный пищевой крахмал» или «гидролизированный белок». Но не у всех организм воспринимает глютен хорошо. Непереносимость глютена встречается у 20% людей, и всего 1% людей на планете страдает заболеванием, связанным с непереносимостью этого вещества, – целиакией. Это аутоиммунное заболевание, которое возникает в результате повреждения ворсинок кишечника продуктами, содержащими глютен. Целиакия вызывает диарею, анемию, отставание в развитии. Однако непереносимость глютена не всегда имеет симптомы целиакии и может протекать в скрытой форме. Между тем жить с таким диагнозом – значит жить с поврежденным кишечником, который не может усваивать все питательные микроэлементы. Целиакия приводит к хроническому недоеданию, которое может способствовать возникновению остеопороза и даже онкологических заболеваний.

### Результат анализа

Повышенное сродство главного комплекса гистосовместимости к глютену.

Ген HLA-DQ2 кодирует белок, участвующий в распознавании собственных и чужих клеток организмом, а также чужеродных соединений. Располагается на клетках иммунной системы. Некоторые варианты этого белка прочно связываются с белками клейковины, что приводит к хроническому воспалению в слизистой тонкой кишки\*.

\* Необходима консультация специалиста.

## Содержание глютена в продуктах



Пиво  
4 г



Вино  
0 г



Пшеничная мука  
3 г



Кукурузная/льняная мука  
0 г

Высокое  
содержание  
глютена  
в 100 г



Макароны  
3 г



Картофель  
0 г

Низкое  
содержание  
глютена (<0,1 г)  
в 100 г



Овес  
2 г



Гречневая крупа  
0 г



Белый хлеб  
1,5 г



Амарантовый хлеб  
0 г

### Заключение

У вас повышен риск развития, непереносимости глютена, возможно появление целиакии с соответствующими симптомами. Для постановки точного диагноза вам необходимо пройти дополнительное медицинское обследование, особенно если вы заметили симптомы целиакии.

### Рекомендация

В вашем случае рекомендовано ограничение в рационе продуктов, содержащих глютен (рожь, ячмень, пшеница, овес, все крупы и изделия из этих злаков), поскольку риск развития заболевания очень высокий. Таким образом вы можете предотвратить появление целиакии.\*

\* Необходима консультация специалиста.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН

LCT

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ

C/C

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА

42%

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: PROMOTER

NORMA

NORMA

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / MUTATION

# Лактоза

Лактоза – природный сахар, присутствующий в молочных продуктах.

## Результат

Низкая усвояемость молочного сахара в кишечнике.

Усвояемость лактозы



## Влияние на организм

Высокий риск развития непереносимости лактозы.

Симптомы непереносимости лактозы:

Вздутие  
Тошнота  
Спазмы в животе  
Расстройство пищеварения

Симптомы непереносимости лактозы, при отсутствии предрасположенности, могут свидетельствовать об аллергической реакции на молочный белок\*.

## Рекомендация

Вам рекомендуется отказаться от употребления молока и продуктов, содержащих большое количество лактозы.

## Общая информация

Материнское молоко – натуральный высокопитательный продукт, в составе которого есть все вещества, необходимые для поддержания жизни и развития растущего детского организма в течение этого периода, пока он не начинает питаться самостоятельно. В белке коровьего молока, казеине, содержатся все необходимые аминокислоты. Молоко чрезвычайно богато витаминами группы B, витамином A и витамином D. Молочные продукты – источник кальция и фосфора, необходимые для формирования костей, также в молоке содержатся калий, магний и другие полезные микроэлементы. Тем не менее с возрастом большинство людей теряет способность употреблять молоко без негативных последствий. До 90% жителей Африки и Азии не способны переваривать молоко во взрослом состоянии из-за непереносимости лактозы. Только некоторые группы европейцев, исторически активно употребляющие молоко, приобрели эту способность. В состав молока входит молочный сахар – лактоза, независимо от источника происхождения молока (материнское, коровье или козье). С помощью фермента лактазы в тонком кишечнике лактоза расщепляется до усвояемых сахаров: глюкозы и галактозы. В период грудного вскармливания концентрация лактазы в кишечнике находится на высоком уровне, затем у некоторых людей она постепенно снижается, а у других остается постоянно высокой

При недостатке фермента возникает лактазная недостаточность – молочный сахар не расщепляется в тонком кишечнике и попадает в толстый. Там под действием бактериальных ферментов он разлагается с образованием молочной кислоты и газообразных веществ, что приводит к вздутию живота, диарее, рвоте и серьезным воспалительным процессам в желудочно-кишечном тракте.

## Результат анализа

Уровень экспрессии лактазы в кишечнике значительно снижается с возрастом.

Ген LCT кодирует белок лактазу, который вырабатывается в тонком кишечнике и участвует в расщеплении молочного сахара в кишечнике. Полиморфизм в этом гене приводит к приобретению способности переваривать молоко во взрослом возрасте.

\* Необходима консультация специалиста.

## Содержание лактозы в продуктах



Молоко 4,5%



Кокосовое молоко 0%



Печенье 2%



Сухофрукты 0%



Колбаса вареная 1%



Куриная грудка 0%

Высокое  
содержание

в 100 г

Низкое  
содержание

в 100 г

## Молочные продукты

с пониженным содержанием  
лактозы и ферментированной  
лактозой (легко усваивается)

пониженное содержание

ферментированная лактоза



Масло сливочное  
0,6%



Сыр 0,3%



Творог 2%



Йогурт 3,5%

### Заключение

У вас выявлена генетическая предрасположенность к непереносимости молочных продуктов, что может привести к метеоризму и воспалительным процессам в желудочно-кишечном тракте.

### Рекомендация

Вам следует отказаться от употребления таких продуктов, как цельное, сухое, сгущенное молоко и сливки. Кисломолочные продукты (сметана, варенец, ряженка, кефир, творог, сыр и др.) содержат незначительное количество лактозы, чаще всего в ферментированной форме, поэтому они для вас относительно безопасны и из вашего рациона их исключать не рекомендуется. Однако необходимо ориентироваться на вашу индивидуальную переносимость каждого продукта в отдельности. Также вы можете употреблять низколактозное молоко вместе с препаратами лактазы\*. Или выбрать для себя растительное молоко: миндальное, кокосовое, рисовое, кедровое.

\* Необходима консультация специалиста.



# Вкусовые ощущения

При составлении любой диеты или подборе рациона питания стоит учитывать вкусовые реакции. Так, например, ген вкусового рецептора, распознающего горечь, может обострять эту восприимчивость. Так как горький вкус имеют многие продукты, содержащие антиоксиданты, значит, рецепторы к горькому вкусу могут косвенно приводить к снижению потребления необходимых антиоксидантов, а чувствительность к сладкому вкусу влияет на потребность в сладком.

Анализ генов, оказывающих влияние на процессы в организме, связанные с использованием, накоплением или расщеплением тех или иных веществ, позволяет сформировать рекомендации по добавлению в рацион или минимизации некоторых продуктов, а также выбору способа приготовления пищи.

Основные вкусовые рецепторы человека различают четыре вкуса, также есть чувствительность к текстуре жирной пищи в ротовой полости:



Сладкое



Кислое



Соленое



Горькое

# Резюме

Информация об особенностях вкусовых ощущений, полученная на основе исследования ДНК, позволяет определить возможность появления избыточного веса, нарушений функций кишечника, солечувствительной гипертонии, нарушений водно-солевого обмена между внешней и внутренней средами организма.

## Рекомендации

Употребление крестоцветных овощей

100–150 г

Сахар

Ограничить

Соль

5–6 г

Продукты высокой жирности

Допустимо\*

Жареные продукты

Исключить

Токсический эффект ксенобиотиков\*



Скорость выведения воды из тканей



Низкая

Средняя

Высокая

## Вкусовые ощущения

Чувствительность к сладкому вкусу



Чувствительность к горькому вкусу



Чувствительность к жирному вкусу



Низкая

Средняя

Высокая

## Влияние на организм

Скорость выведения соли почками



Вред жареной пищи



Скорость детоксикации ксенобиотиков



Низкая

Средняя

Высокая

## Основные научные источники:

Laukkanen O. et al. Polymorphisms in the SLC2A2 (GLUT2) Gene Are Associated With the Conversion From Impaired Glucose Tolerance to Type 2 Diabetes // Diabetes. – 2005. – Т. 54. – №7. – P. 2256–2260.

Duffy V. B. et al. Vegetable intake in college-aged adults is explained by oral sensory phenotypes and TAS2R38 genotype // Chemosensory perception. – 2010. – Т. 3. – №3–4. – P. 137–148.

Pepino M. Y. et al. The fatty acid translocase gene CD36 and lingual lipase influence oral sensitivity to fat in obese subjects // Journal of lipid research. – 2012. – Т. 53. – №3. – P. 561–566.

Chen Y. L. et al. Glutathione S-Transferase P1 (GSTP1) gene polymorphism increases age-related susceptibility to hepatocellular carcinoma // BMC medical genetics. – 2010. – Т. 11. – №1. – P. 46.

Jia E. Z. et al. Renin-Angiotensin-Aldosterone System Gene Polymorphisms and Coronary Artery Disease: Detection of Gene-Gene and Gene-Environment Interactions // Cellular Physiology and Biochemistry. – 2012. – Т. 29. – №3–4. – P. 443–452.

\* Необходима консультация специалиста.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**GLUT2**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**С/Т**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**48%**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: THR1101LE

NORMA

MUTATION

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

# Сладкий вкус

Сахар – комплекс двух элементарных сахаров: глюкозы и фруктозы.  
Вкусовая чувствительность к сахару влияет на потребность организма в сладком.

## Результат

Снижена чувствительность к сладкому вкусу.

Чувствительность к сладкому вкусу



## Влияние на организм

Вы склонны к повышенному употреблению сладких продуктов.

### Дефицит:

Головокружение  
Упадок сил  
Низкое давление  
Раздражительность

### Переизбыток:

Избыточный вес  
Нарушение обмена веществ  
Сахарный диабет  
Развитие сердечно-сосудистых заболеваний

## Рекомендация

Потребность в сладком вы можете удовлетворить сбалансированным питанием, в состав которого входят продукты из цельного зерна, фрукты, ягоды. Сахар рекомендуется заменить на натуральный сахарозаменитель.

	Рафинад	Курага	Шоколадный батончик	Сладкий йогурт	Яблоко	Стевия
Содержание сахара в 100 г продукта	100 г	53 г	45 г	10 г	8 г	0 г
Индивидуальная суточная норма в одном продукте	30 г	55 г	65 г	300 г	375 г	0,3 г

### Общая информация

Сладкий вкус, пожалуй, самый приятный для большей части населения нашей планеты. Доставка глюкозы в клетку из кровотока влияет на потребность организма в сладком. За это отвечает белок-переносчик. Изменения в его структуре связаны со снижением чувствительности к сладкому вкусу. Возраст и пол на это не влияют: сладкоежек много среди мужчин и женщин, среди молодых и пожилых.

Повышенную потребность в сладкой еде иногда называют глюкоманией. Сладкие продукты могут быть как относительно полезными для здоровья (фрукты), так и вредными (кондитерские изделия, сладкие напитки). Если вы любите сладкое, попробуйте использовать фрукты в качестве полезной альтернативы. Многие ошибочно заменяют сахар на фруктозу, но это неправильно, поскольку фруктоза не питает клетки мышц и мозга, а преобразуется сразу в жир, поэтому на фигуру худеющих она оказывает более негативное воздействие, чем обычный сахар. Избыток сахара может вызвать заболевания зубной эмали, ожирение и нарушение обмена веществ.

### Влияние на организм

Повышен риск избыточного потребления сахара и сладких продуктов.

### Результат анализа

Снижена активность белка-переносчика глюкозы в клетку.

Ген GLUT2 кодирует белок, который осуществляет перенос глюкозы через клеточную мембрану. Редкий вариант этого гена связан со снижением вкусовой чувствительности к сахару и чрезмерным употреблением сахара в пищу.

### Рекомендация

Вам может быть сложно отказаться от сахара и сладких продуктов. Однако избыточное употребление сахара ведет к развитию таких серьезных заболеваний, как ожирение, метаболический синдром, сахарный диабет, атеросклероз и многие другие. Поэтому для вас будет гораздо полезнее получать с питанием естественные сахара: фрукты, сухофрукты и ягоды (если скорость расщепления гликогена не замедлена), не превышая суточную норму потребления. Допустимо использование натуральных сахарозаменителей (эритритол, стевии, трегалозы).



ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**TAS2R38**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**Т/Т**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**16%**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: VAL262ALA

MUTATION

MUTATION

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / MUTATION

# Горький вкус

Природный горький вкус характерен для многих специй и овощей, в том числе для природных антиоксидантов.

## Результат

Низкая чувствительность к горькому вкусу.

Чувствительность к горькому вкусу



## Влияние на организм

Дефицит антиоксидантов, содержащихся в горьких продуктах, маловероятен.

### Дефицит:

Быстрое старение  
Преждевременное появление седых волос  
Повреждение сосудов  
Появление новообразований

### Переизбыток:

Ослабление иммунитета  
Снижение сопротивляемости инфекциям  
Повышенная аллергическая чувствительность  
Снижение работоспособности мышц

## Рекомендация

Регулярно употребляйте горькие продукты, содержащие антиоксиданты. Например, вы можете съесть порцию салата из свежей капусты или 200 г брокколи ежедневно.

Продукты – природные антиоксиданты

Капуста

Редис

Грейпфрут

Латук

Корень петрушки

Апельсин

### Общая информация

Исторически горький вкус ассоциировался у человека с опасностью: большинство токсинов обладали именно этим вкусом. Но в ходе эволюции мы научились воспринимать его, что весьма кстати, ведь умеренным горьким вкусом обладают многие антиоксиданты, незаменимые для нашего организма. Умеренная горечь присутствует в пиве, вине, сырах. Горький вкус имеют различные природные химические соединения – танины (чай, какао, черемуха, хурма), катехины (чай, яблоки, персики, абрикосы, айва, слива, ягоды), антоцианы (виноград, чай, ягоды), изофлавоноиды (соя), глюкозинолаты (капустные, горчица, хрен). Овощи из последней группы – мощные антиоксиданты. Люди с высокой чувствительностью к горькому вкусу не могут есть горькие овощи, вследствие чего увеличивается риск дефицита антиоксидантов.

### Влияние на организм

Скорее всего, вы не чувствуете горечи в редисе, руколе, брокколи, цветной, брюссельской или пекинской капусте, что приводит к более высокому потреблению антиоксидантов и положительно сказывается на вашем здоровье.

### Результат анализа

Низкая чувствительность рецепторов к горькому вкусу.

Ген TAS2R38 кодирует белок рецепторов языка, реагирующих на горький вкус изотиоцианатов и фенилтиокарбамида. Некоторые варианты этого гена связаны с повышенной чувствительностью к этой горечи. Люди с таким типом рецептора склонны избегать употребления крестоцветных и могут иметь недостаток антиоксидантов в пище.

### Рекомендация

Сбалансированного питания в вашем случае достаточно для того, чтобы вы получали широкий спектр антиоксидантов и других биологически активных веществ.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН

CD36

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ

G/G

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА

39%

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: INTRON

NORMA

NORMA

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / MUTATION

# Жирный вкус

Жиры – высококалорийные вещества, обладающие специфическим «жирным» вкусом. Вкусовая чувствительность влияет на количество жирной пищи в рационе.

## Результат

Высокая чувствительность к жирам в пище.

Чувствительность к жирному вкусу

Низкая

Средняя

Высокая

## Влияние на организм

Низкий риск потребления жирной пищи в большом количестве.

### Дефицит:

Ухудшение состояния кожи и волос  
Постоянная слабость  
Гормональный дисбаланс  
Развитие сердечно-сосудистых заболеваний

### Переизбыток:

Избыточный вес  
Зубная боль  
Повышенная свертываемость крови  
Нарушение метаболизма

## Рекомендация

Вы можете употреблять жирную пищу в привычном для вас объеме, но не превышайте индивидуальную суточную норму, указанную в разделе «Рацион питания»\*.

Содержание жиров в 100 г продукта	Льняное масло	Сливочное масло	Майонез	Свинина	Сметана	Индейка
Содержание жира	99 г	82,5 г	68 г	20 г	15 г	2 г
Максимальное суточное потребление	45 г	55 г	65 г	220 г	300 г	2250 г

### Общая информация

Традиционно считается, что восприятие жиров в ротовой полости обусловлено текстурой и ароматом продуктов, в то же время появляются свидетельства того, что человек различает особый «жирный» вкус. Сильный вкус жира дает мозгу сигнал, помогающий распознать протухшие или прогорклые продукты. Однако в небольшой концентрации он усиливает вкусовые ощущения от некоторых видов пищи, добавляя важные нотки к общему вкусу блюда. Жиры являются важным компонентом питания, поэтому и люди, и животные предпочитают пищу, богатую жирами. Около 20% людей не могут определить количество жиров в пище. Неумеренное потребление жирных кислот постепенно приводит к снижению чувствительности к ним. В результате человек еще больше увеличивает их потребление.

### Влияние на организм

Для вас характерна высокая чувствительность к жирам в пищевых продуктах. Вы хорошо различаете на вкус, какое количество жиров содержится в продукте, что позволяет интуитивно держать под контролем уровень их потребления.

### Результат анализа

Высокий уровень экспрессии рецептора к жирам.

Ген CD36 кодирует белок, который участвует в распознавании жиров в пище и усвоении их в кишечнике. Полиморфизм в этом гене связан с нарушением восприятия жирных кислот и увеличением их употребления в пищу\*.

### Рекомендация

В вашем случае нет необходимости в изменении привычки. Нужно помнить, что люди, часто употребляющие жиры, со временем теряют чувствительность к ним. В связи с этим для достижения насыщения им требуется большее количество жиров, что ведет к нарушению обмена веществ и росту массы тела. Индивидуальная рекомендуемая вам доля жиров в рационе указана в разделе «Рацион питания».

\* Необходима консультация специалиста.



ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
CYP11B2

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
С/Т

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
49%

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
ADD1

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
G/T

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
28%

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: INTERGENIC

NORMA MUTATION

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: GUY460TPR

NORMA MUTATION

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / MUTATION

# СОЛЬ

Соль – белое кристаллическое вещество с характерным вкусом.

## Результат

Склонность к задержке жидкости за счет повышенного уровня альдостерона и сниженной скорости выведения соли.

Скорость выведения воды из организма



Риск артериальной гипертензии\*



Скорость выведения соли почками



Скорость выведения воды из тканей



## Влияние на организм

Повышен риск развития гипертонической болезни в связи с предрасположенностью к нарушению водно-солевого баланса и повышенному уровню альдостерона в крови.

Дефицит:

Потеря веса  
Снижение аппетита  
Тошнота  
Мышечные судороги

Переизбыток:

Повышение давления  
Отечность  
Нарушение работы печени и почек  
Учащенное сердцебиение

## Рекомендация

Необходимо ограничить употребление продуктов, богатых калием, при проявлении отеков и задержки воды в организме (картофель, фрукты, сухофрукты).

### Общая информация

Химическая формула поваренной соли – NaCl, хлорид натрия. В организме человека натрий необходим для сокращения мышц, в том числе сердца, перистальтики кишечника и передачи сигналов нервными клетками. Хлор является основным элементом, поддерживающим состав крови. Снижение уровня натрия в крови в первую очередь блокирует работу нервных клеток, что приводит к мышечной слабости, судорогам.

В среднем человек потребляет 8–12 г соли в день, с учетом ее содержания в пище. При употреблении более 12 г соли в сутки существенно возрастает риск сердечно-сосудистой патологии. Потребление избыточного количества соли также может быть причиной лишнего веса, так как 4 г соли задерживают в организме 1 кг воды.

### Результат анализа гена ADD1

Пониженная скорость выведения ионов натрия из крови в почки.

Ген ADD1 кодирует структурный белок клетки, который участвует в транспорте ионов натрия через почки. Полиморфизм в этом гене связан с нарушением транспорта ионов натрия и солечувствительной гипертензией.

### Результат анализа CYP11B2

Повышенная скорость синтеза альдостерона в ответ на поступление солей калия и натрия.

Ген CYP11B2 кодирует белок, который участвует в синтезе гормона альдостерона. Альдостерон, в свою очередь, участвует в регуляции кровяного давления, способствуя его повышению, увеличению уровня калия ускоряет синтез альдостерона. Распространенный вариант в этом гене связан с высоким количеством альдостерона и риском артериальной гипертензии.

## Содержание соли в продуктах

### Высокое содержание

в 100 г



4,8 г бекон и сало



2,2 г твердый сыр



2,3 г сельдь среднесоленая



2,9 г красная икра

### Умеренное содержание

в 100 г



1,5 г буженина домашняя



1,2–1,5 г рыба в консервах



1,2 г капуста квашеная



1,1 г хлеб цельнозерновой

### Низкое содержание

в 100 г



0,8 г хлопья для завтрака



0,8 г сыр моцарелла



0,5 г каша гречневая



0,4 г помидор

#### Виды соли:

##### Каменная

Неочищенная осветленная натуральная соль. Содержит хлорид натрия в большом количестве, может быть дополнительно обогащена микроэлементами.

##### Поваренная

Каменная соль, очищенная промышленным способом. В результате проваривания большая часть микроэлементов попадает в раствор, остается только соль натрия.

##### Йодированная

Каменная соль с добавлением йода. Рекомендуется людям с заболеваниями щитовидной железы, а также тем, кто проживает в местах с дефицитом йода.

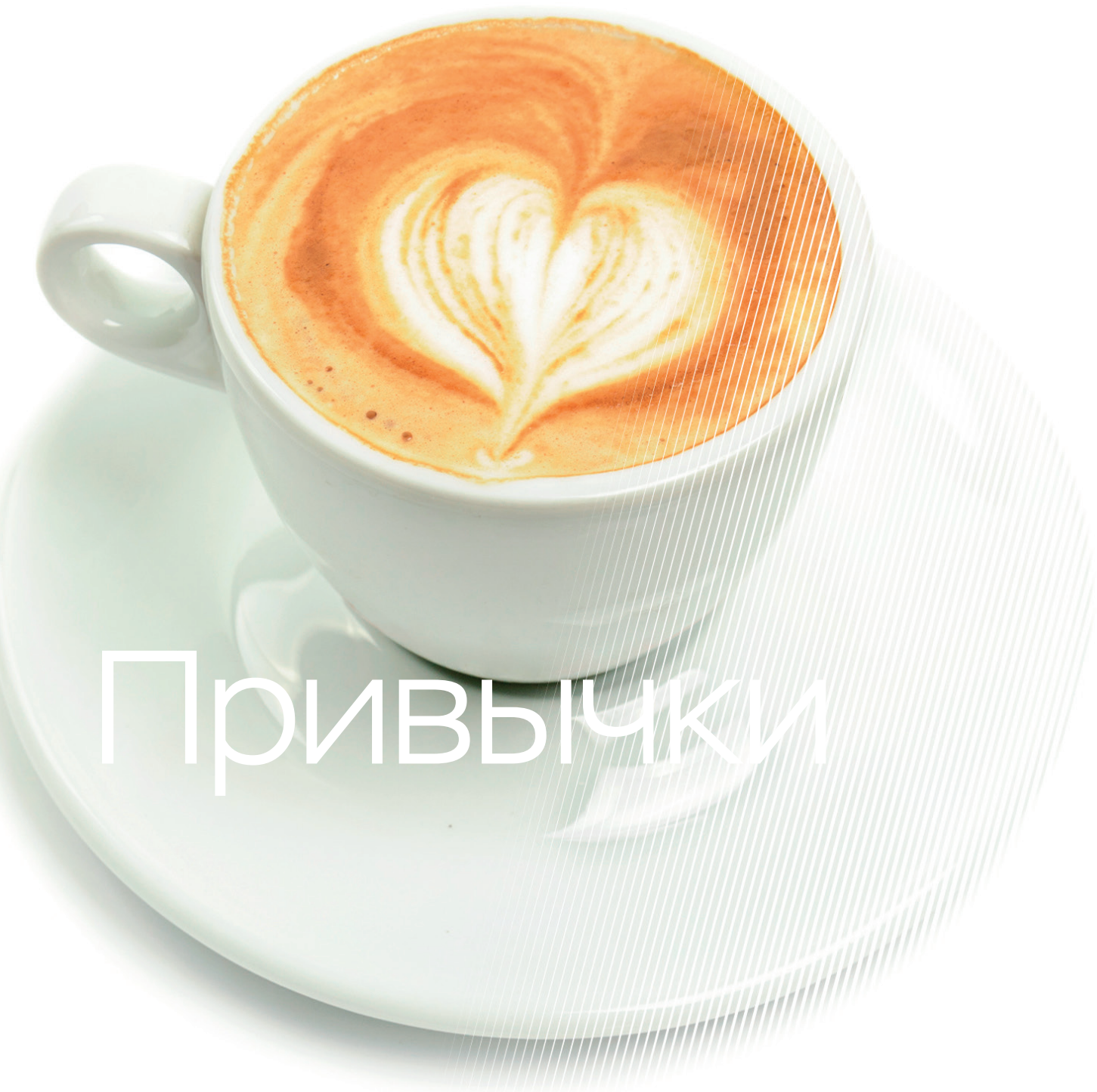
#### Влияние на организм

У вас повышен риск развития гипертонической болезни в связи с возможным нарушением солевого обмена. Вы имеете высокий генетический риск развития гипертонической болезни, связанной с концентрацией альдостерона в крови.

#### Рекомендация

В вашем случае необходимо ограничить количество соли в рационе (допустимая суточная норма – 5–6 г), особенно употребление таких заведомо соленых продуктов, как: соленые и маринованные овощи; соленая, слабосоленая, копченая рыба; рассольные сыры и др., и употребление продуктов, богатых калием при проявлении отеков и задержки воды в организме (картофель, фрукты, сухофрукты). За счет этого можно снизить выработку гормона альдостерона.

\* Необходима консультация специалиста.



# 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



Табачный дым



Низкая                      Средняя                      Высокая

## Генетическая предрасположенность к зависимостям

Алкогольная зависимость



Никотиновая зависимость



Низкая                      Средняя                      Высокая

## Влияние на организм

Вред табачного дыма



Риск головных болей 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  
**DRD2**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**G/A**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**30%**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: **6U7131YS**

**NORMA**

**MUTATION**

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: **NORMA / NORMA**

# Психологические зависимости

Зависимость – потребность постоянно выполнять определенное действие.

## Результат

Выявлена предрасположенность к зависимостям.

Предрасположенность к формированию зависимостей



## Влияние на организм

Повышенный риск формирования психологических зависимостей: от алкоголя, интернета, компьютерных и азартных игр.

Дефицит дофамина  
Отвлекаемость  
Зависимость  
Нервные расстройства  
Депрессия

Количество дофамина в норме:  
Собранность  
Высокая мотивация  
Самоконтроль  
Энергичность

## Рекомендация

Зависимости нельзя исключить полностью, возможно лишь снизить степень их влияния; предрасположенность же к возникновению различного рода зависимостей можно нивелировать с помощью организации интересного творческого досуга, занятий музыкой, спортом, танцами, обучения и т. д.



Музыка



Занятия спортом



Танцы



Коллекционирование

## Общая информация

Психологическая зависимость – привычка, потребность в постоянном выполнении определенного действия. Зависимость связана с психологическими и физиологическими процессами в организме, в том числе с выработкой дофамина. Дофамин – гормон, вырабатываемый при получении положительных эмоций и в состоянии радости. Дофамин принимает активное участие в активации системы вознаграждения головного мозга, поскольку вызывает чувство удовольствия и удовлетворения, что влияет на процессы мотивации и обучения. Дофамин необходим человеку для поддержания нормального психологического состояния. Дефицит дофамина приводит к зависимостям, эмоциональным нарушениям и провоцирует развитие депрессии. Положительные эмоции и выработку дофамина вызывают увлечения и хобби: музыка, коллекционирование, спорт и т. д. (это тоже своего рода зависимости, но они не приносят серьезного вреда здоровью, в отличие от вредных привычек). Некоторые люди с нарушением выработки дофамина ищут более доступные альтернативы и становятся зависимыми от курения, алкоголя, еды, азартных игр.

На воздействие дофамина влияет работа гена DRD2. Некоторые его варианты приводят к снижению чувствительности рецепторов головного мозга к дофамину. Люди с таким генотипом в большей степени склонны к разного вида зависимостям.

## Результат анализа

Снижена чувствительность дофаминовых рецепторов в клетках мозга. Ген DRD2 кодирует рецептор дофамина в мозге. Дофамин – гормон удовольствия. В нормальных условиях дофамин вызывает эйфорию и снимает стресс. Снижение чувствительности к дофамину может привести к развитию «синдрома недостатка вознаграждения». У таких людей высокий риск формирования различного рода зависимостей\*.

## Заключение

В связи с пониженным содержанием рецепторов дофамина в клетках мозга вы попадаете в группу риска развития синдрома недостатка вознаграждения. Повышен риск формирования зависимостей.

## Рекомендация

В связи с повышенным генетическим риском формирования зависимостей вам рекомендуется избегать привычек, вызывающих сильную зависимость (алкоголь, курение, азартные игры). Найдите подходящие увлечения и хобби, способные удовлетворить вашу потребность в получении вознаграждения, и доставлять вам удовольствие, это могут быть спорт, коллекционирование или занятия музыкой.

\* Необходима консультация специалиста.



ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**CHRNA5**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**G/G**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**71%**

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**GSTP1**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**G/G**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**14%**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: TYR215\*

NORMA NORMA

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: PRQ12ALA

MUTATION MUTATION

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / MUTATION

# НИКОТИН

Никотин — вещество с резким запахом и горьким вкусом, вызывающее привыкание.

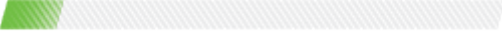
## Результат

Низкая скорость метаболизма компонентов табачного дыма, воздействие никотина на мозг не усилено.

Вред табачного дыма



Скорость детоксикации компонентов табачного дыма



Низкая

Средняя

Высокая

## Риски

Риск возникновения никотиновой зависимости



Низкий

Средний

Высокий

## Влияние на организм

Не выражена предрасположенность к никотиновой зависимости, но выявлено резко негативное влияние табачного дыма на ваш организм.

**Влияние никотина на организм:**  
Повышение артериального давления  
Снижение аппетита  
Повышение уровня адреналина  
Привыкание  
Болезни легких

## Рекомендация

Не рекомендуется употреблять табачные изделия.

### Общая информация

Никотин — алкалоид, содержится в растениях семейства паслёновых (Solanaceae), наибольшая его концентрация зафиксирована в табачных листьях. Синтез вещества производится в корнях, а накопление — в листьях растения. В сухом табаке содержится 0,3–5% алкалоида.

Никотин имеет родство со всеми тканями человеческого организма. Он усваивается легкими из табачного дыма через ротовую полость при попадании на слизистую и затем в кровь. Поступая в кровь, быстро распространяется по организму. Никотин воздействует на нервную систему, связываясь с рецепторами в мозге.

Никотин выступает нейростимулятором, который активирует специфические мозговые элементы. Они отвечают за настроение человека и его поведенческие реакции. Вызывает физическую и психологическую зависимость. В некоторых случаях никотиновая зависимость обусловлена генетическими особенностями.

### Результат анализа

Чувствительность рецептора к никотину в норме.

Ген CHRNA5 кодирует субъединицу никотинового ацетилхолинового рецептора, который обеспечивает передачу нервного импульса путем активации ацетилхолином и никотином. Полиморфизм в этом гене связан с развитием никотиновой зависимости и является фактором риска заболеваний легких\*.

### Результат анализа

Низкая скорость детоксикации компонентов табачного дыма.

Ген GSTP1 кодирует белок, в состав которого входит глутатион, и участвует в реакции детоксикации ксенобиотиков. Играет важную роль в детоксикации компонентов табачного дыма.

### Заключение

Не выявлена предрасположенность к формированию никотиновой зависимости в связи с высокой концентрацией рецепторов к никотину. Обнаружено резко негативное влияние компонентов табачного дыма в связи с низкой скоростью их детоксикации.

### Рекомендация

Не рекомендуется употреблять табачные изделия в связи с ярко выраженным негативным воздействием компонентов табачного дыма и риском развития сердечно-сосудистых и легочных заболеваний.

\* Необходима консультация специалиста.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**ADH1B**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**G/G**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**78%**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: HIS4BARG

NORMA NORMA

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

# Алкоголь

Алкоголь – спиртосодержащие напитки.

## Результат

Низкая скорость метаболизма алкоголя.

Риск развития алкогольной зависимости



Скорость метаболизма алкоголя



Отравляющее действие алкоголя



## Влияние на организм

Не выражено усиленное негативное влияние алкоголя, но повышен риск развития психологической алкогольной зависимости.

**Избыточное употребление алкоголя:**  
Кислородное голодание мозга  
Обезвоживание организма  
Интоксикация  
Жировая дистрофия печени  
Увеличение нагрузки на печень

## Рекомендация

Не рекомендуется употреблять более 1-2 порций алкоголя в неделю.

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

Не усилено негативное влияние алкоголя на организм, что увеличивает риск развития алкогольной зависимости.

### Результат анализа

Низкая 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

Не рекомендуется превышать допустимую дозу и употреблять алкоголь слишком часто, чтобы избежать развития психологической зависимости и проблем с печенью и почками. Допустимая для вас доза – не более 1-2 порций алкоголя в неделю\*.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**CYP1A2**

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**A/C**

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**44%**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: INTRON

NORMA

MUTATION

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

# Кофеин

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

## Результат

Сниженная скорость выведения кофеина из организма.

Риск артериальной гипертензии при употреблении кофеина



Скорость метаболизма кофеина



Риск появления головных болей при употреблении кофеина



## 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

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, витаминов группы В, различных антиоксидантов, а главное, кофеина.

Кофеин стимулирует центральную нервную систему, сердечную деятельность и повышает работоспособность. Но, с другой стороны, кофеин замедляет усвоение кальция и железа, увеличивает частоту сердечных сокращений и способствует развитию чувства 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 реализует 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 потребуется 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.

Drozdzovska 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.



ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН

ADRB2

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: Gln27Glu

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ

C/G

NORMA | MUTATION

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА

30%

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН

ADRB3

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: TRP64ARG

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ

T/C

NORMA | MUTATION

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА

20%

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

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



Акваэробика, 400 ккал



Настольный теннис, 400 ккал



Большой теннис, 600 ккал



Ходьба на лыжах, 600 ккал



Легкий бег, 600 ккал



Футбол, 700 ккал



Аэробика, 700 ккал



Плавание, 800 ккал



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

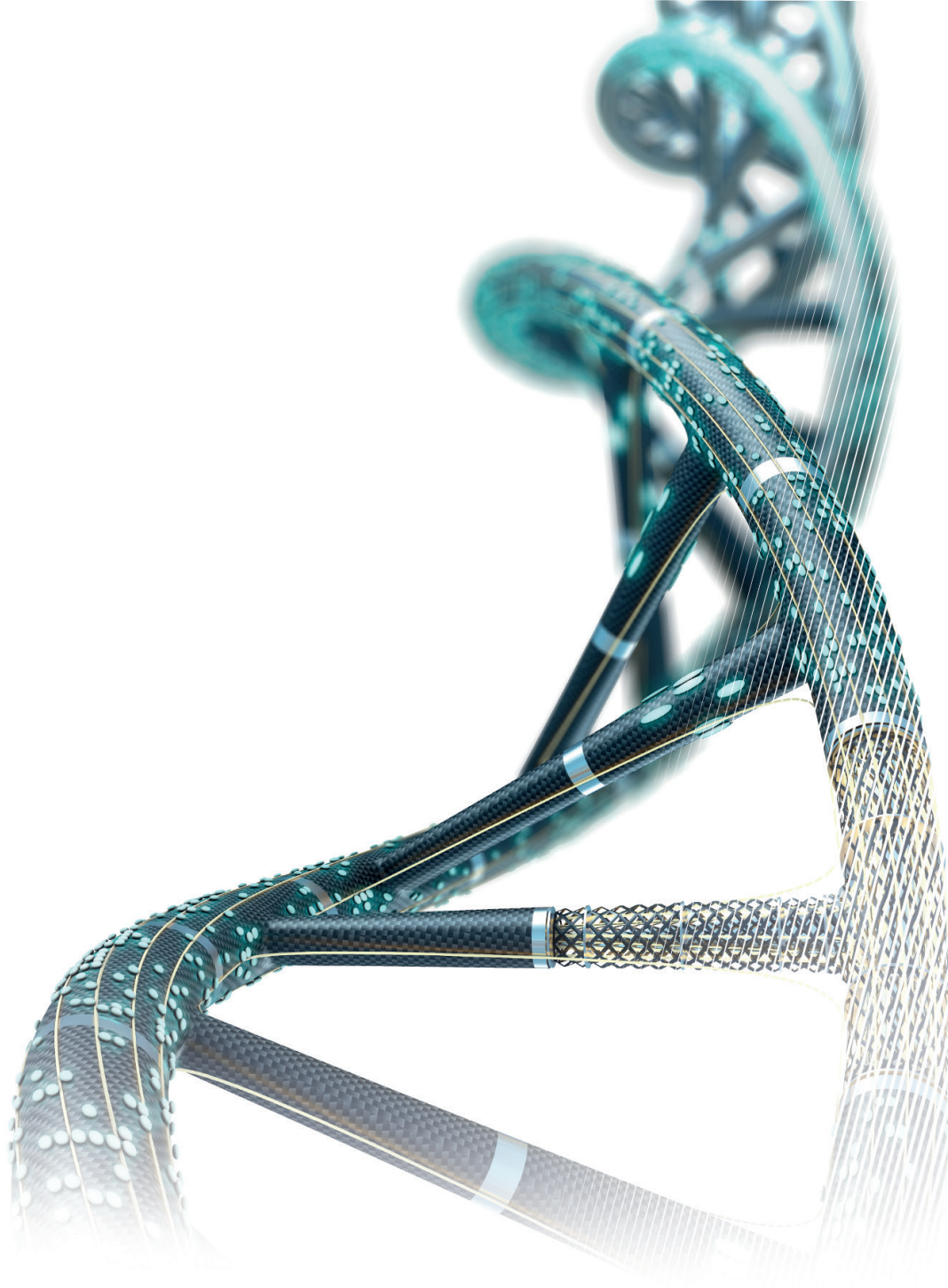
## Интервальные тренировки высокой интенсивности

### 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 максимального 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.

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





Fit

Персональный  
ДНК отчет



8 800 500 91 16  
mygenetics.ru