



# Обратите внимание

Безопасность рекомендаций отчета зависит от изначального состояния здоровья ребёнка



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



До перехода на питание по результатам анализа ДНК необходима консультация педиатра для исключения противопоказаний к рекомендованному типу питания.



Меню может быть изменено или дополнено квалифицированным эндокринологом, гастроэнтерологом или диетологом с учетом предложенного типа питания на основе анализа ДНК.



Если состояние здоровья вашего ребёнка не позволяет приступить к питанию по ДНК – начинайте постепенный переход под контролем педиатра и квалифицированного диетолога. Если вы заметите у ребёнка любое ухудшение самочувствия на фоне соблюдения питания, необходимо своевременно сообщить об этом лечащему врачу.



XXX XXX

Мужской

возраст  
7 лет

рост  
122 см

вес  
35 кг

имт\*  
23.5

кфа\*  
1.2

Рекомендуемое количество калорий для здорового снижения веса:

1143 ккал

Рекомендуемое количество калорий для поддержания веса:

1429 ккал

\*ИМТ (Индекс Массы Тела) – показатель, который позволяет оценить степень соответствия массы человека и его роста чтобы определить, является ли вес нормальным, недостаточным или избыточным.

\*\*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	
TCF7L2	Intron3	T/T	Mut / Mut	Рацион питания
PPARG	Pro12Ala	G/G	Mut / Mut	
FABP2	Ala54Thr	G/A	Norm / Mut	
HLA-DQ2.2	326C>VT	T/G	Norm / Mut	Пищевые непереносимости
LCT	Promoter	T/T	Mut / Mut	
FADS1	10283T>C	A/A	Norm / Norm	Витамины
VDR	BsmI	A/G	Norm / Mut	
PPARG	Pro12Ala	G/G	Mut / Mut	
ACTN3	Argg577Ter	T/T	Mut / Mut	
ACE	Intron16	I/I	Norm / Norm	Спорт и физические нагрузки
ADRB2	Gly16Arg	G/G	Norm / Norm	
ADRB2	Gln(C)27Glu(G)	C/G	Norm / Mut	
ADRB3	Trp64Arg	T/T	Norm / Norm	

ДНК анализ проведен ООО «Национальным Центром Генетических Исследований»



# Введение

Вы держите в руках персональный отчет о результатах молекулярно-генетического исследования. Этот документ позволит сформировать и скорректировать пищевые привычки у ребенка для формирования у него принципов здорового образа жизни. Отчет содержит результаты анализа и теоретическую информацию, которая позволит лучше разобраться в вопросах питания и физической активности вашего ребёнка. Отчет базируется на данных, полученных в результате анализа ДНК и на оценке образа жизни по итогам анкетирования.

Данный отчет не определяет текущее состояние здоровья, он говорит о генетических предрасположенностях к определенным физиологическим состояниям, а также указывает на ряд характерных признаков ребёнка, связанных с питанием и физическими нагрузками. Гены на 40% определяют здоровье человека, 50% зависит от образа жизни человека (привычки, питание, спорт, экологическая среда) и лишь 10% – от целенаправленного оздоровления и лечения.\*

## Как работает генетика

Ген – участок молекулы ДНК, в котором закодирована информация о биосинтезе конкретной белковой молекулы, выполняющей определённую функцию в организме. Любой человек является носителем двух копий каждого гена, доставшихся ему от отца и матери. Из 20 000 генов мы выбрали для анализа и акцентировали внимание на тех вариантах, которые несут в себе практическую информацию, особенно важную при развитии детского организма.

Исследования ДНК и расшифровка генома человека позволили найти ключ к лечению и профилактике многих заболеваний и продуктов питания на человека. Этому разделу в отчете уделено особое внимание, тип питания основан на анализе генов, от которых зависит индивидуальная реакция организма на те или иные продукты.

\* По исследованиям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)





# Содержание



## Рацион питания

На основе результатов генетического анализа составляются рекомендации по питанию и подбираются варианты меню, подходящие для рациона вашего ребёнка. Также вы узнаете о возможных причинах лишнего веса и рисках развития диабета 2-го типа.

стр. 05



## Пищевые непереносимости

Из результатов анализа вы узнаете о наличии предрасположенности к целиакии, непереносимости глютена и лактозы.

стр. 15



## Витамины

Вы узнаете о потребностях организма в витаминах D и F, наиболее важных для развития детского организма, и способах его предотвращения с помощью сбалансированного питания.

стр. 21



## Уровень физической активности

Вы узнаете о скорости расходования энергетических запасов организма, какие и в каком количестве физические нагрузки рекомендованы ребёнку для здорового физического развития.

стр. 25



## Спортивный потенциал

В ДНК заложены врождённые спортивные качества каждого человека. Эта информация поможет выбрать перспективное направление в спорте, снизить риск многих спортивных травм и осознанно найти спортивную секцию для ребёнка.

стр. 27



# Рацион питания

Правильное питание с детства – залог здоровой пищеварительной системы и отсутствие проблем с весом. Известно немало случаев, когда неправильное питание ребёнка приводит к лишнему весу, нарушениям работы эндокринной и центральной нервной системы, а также диабету 2-го типа. Необходимо приучать к правильному питанию с детства, так как с самого раннего возраста формируются устойчивые пищевые привычки, которые не только приводят к изменению психологических особенностей пищевого поведения, но и к необратимым изменениям во вторичной структуре ДНК, которые впоследствии могут передаваться следующим поколениям.

По результатам ДНК-анализа специалисты определяют, какой тип питания, какие продукты и в каком количестве нужны ребёнку для здорового функционирования организма и нормализации веса. При составлении рациона питания мы уделили внимание генам, которые отвечают за расщепление и усвоение жиров и углеводов, а также предрасположенность к развитию диабета 2-го типа. В результате ДНК-анализа вы узнаете, сколько жиров, углеводов и белков должно быть в рационе ребёнка ежедневно, и какие продукты стоит включить в рацион ребёнка, а каких лучше избегать.

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



# Резюме

Для генетического профиля вашего ребёнка оптимальным является:

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

Белки 20-25%

Жиры 20-25%

Углеводы 45-50%

## Особенности метаболизма:

Скорость распада углеводов



Усвояемость жиров



Низкая

Средняя

Высокая

Сахарный диабет второго типа



Скорость роста жировых клеток



Низкая

Средняя

Высокая

Результаты ДНК-анализа помогут вам сбалансировать питание ребёнка и скорректировать его рацион, исключив продукты, которые плохо усваиваются организмом, чтобы получать из пищи только полезные для него питательные вещества.

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

Halton T. L., Hu F. B. The effects of high protein diets on thermogenesis, satiety and weight loss: a critical review //Journal of the American College of Nutrition. – 2004. – Т. 23. – №. 5. – С. 373-385

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. – С. 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. – 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. – №. 12. – С. 2002-2008.

Robitaille J. et al. The PPAR-gamma P12A polymorphism modulates the relationship between dietary fat intake and components of the metabolic syndrome: results from the Québec Family Study //Clinical genetics. – 2003. – Т. 63. – №. 2. – С. 109-116.

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

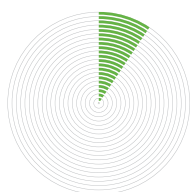
Soerensen M. et al. Evidence from case-control and longitudinal studies supports associations of genetic variation in APOE, CETP with human longevity //Age. – 2013. – Т. 35. – №. 2. – С. 487-500

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. – №. 11. – С. 2096-2105.

# Белки

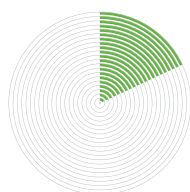
Белки – важный структурный и строительный элемент для организма

## Результат анализа



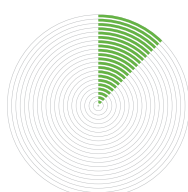
Физиологическая потребность в белке:

10-12%



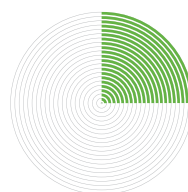
Для снижения веса

20%



Для поддержания веса

15%



При интенсивных физических нагрузках:

20-25%

## Влияние на организм

### Дефицит:

Нарушение работы печени  
Атрофия мышц  
Снижение иммунитета  
Депрессия

### Избыток:

Образование камней в почках  
Хрупкость костей  
Отёчность  
Изменение естественного запаха

## Рекомендация

Общая рекомендуемая доля белков в вашем рационе должна составлять 12-15 % и содержать разные виды белков. При интенсивной физической активности возможно увеличение доли белков до 20-25 % от общей калорийности суточного рациона.

Нужно учитывать, что у детей суточная потребность в белке гораздо выше, чем у взрослых. В дошкольном возрасте ребёнку необходимо съедать не менее 2,5 граммов белка на килограмм массы тела. У взрослых же норма составляет 1-1,5 г.

### Общая информация

PROFESSIONAL

Белки – органические вещества, важные источники аминокислот. Белки необходимы организму в качестве строительного материала для новых клеток и укрепления имеющихся, они являются антителами к различным инфекциям. Аминокислоты, из которых состоят белки, скрепляются между собой органическими соединениями. В процессе пищеварения, белки сначала распадаются на аминокислоты, которые участвуют в построении собственных белков человека.

Белки обычно делят на два типа, в зависимости от происхождения: животный и растительный. Наиболее полноценным считается животный белок, поскольку в своём составе имеет как заменимые, так и незаменимые аминокислоты. Незаменимые аминокислоты не синтезируются в организме. Их можно получить только из питания.



# Включайте в ежедневный рацион ребёнка

Животный, 1 порция на выбор

до 12:00



300 мл молочной сыворотки



3 шт яйца



300 мл кефира или натурального йогурта

Мясной, 1 порция на выбор

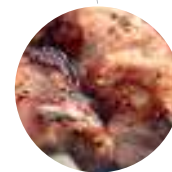
до 16:00



150 г куриного филе/индейки



150 г говяжьей печени



150 г говядины, баранины

Растительный, 1 порция на выбор



200 г бобовых (нут, чечевица, горох)



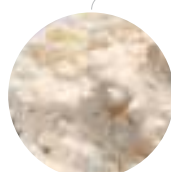
150 г грибов



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

Молочный, 1 порция на выбор

В течение дня



100 г творога 2-5% жирности

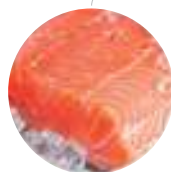


50 г нежирного сыра (брынза, фета, рикота)



250 мл ряженки или молока

Рыбный, 1 порция на выбор



100 г лосося



100 г минтая



150 г кальмаров

## Влияние на организм

Белки важны в обмене веществ, но их потребление напрямую не связано с ожирением. Генетика оказывает минимальный вклад на белковый обмен веществ в организме, 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 в рационе особенно важна для детей при активном росте организма, а также белок необходим взрослым при занятиях спортом и наборе мышечной массы, так как он является строительным материалом для новых клеток.

## Рекомендации

Белки являются важным регулятором аппетита, они быстро утоляют голод и долго сохраняют чувство насыщения. Потребление белков влияет на формирование обмена веществ.

Для стабильного развития ребёнка, количество белка должно составлять от 20 до 30 % суточной калорийности всего рациона.

Это необходимо для здорового роста и развития опорно-двигательной системы. В утреннее время лучше употреблять быстроусвояемый белок, в обед мясной и растительный, а вечером лучше есть долгоусвояемый белок для поддержания обмена веществ во время сна.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**ADRB2**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: GLN27GLU

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**C/G**

NORMA MUTATION

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**30%**

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН  
**TCF7L2**

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: INTRON3

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ  
**T/T**

MUTATION MUTATION

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА  
**13%**

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

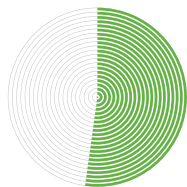
# Углеводы

Углеводы – главный источник энергии для организма.

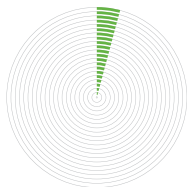
## Результат

Предрасположенность к полноте за счёт потребления углеводов и риск диабета 2-го типа в связи с нарушением регуляции инсулина.

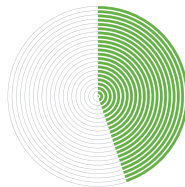
Скорость распада углеводов



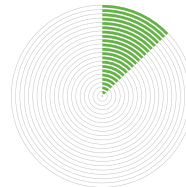
Общая доля углеводов в рационе  
**45-50%**



Простые  
**2-3%**



Сложные  
**45%**



Пищевые волокна  
**40%**

## Риски

Риск 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 для вашего ребёнка составляет 50-55% от общей калорийности суточного рациона с сокращением быстроусвояемых углеводов до 5%.

### Общая информация

Углеводы – источник энергии. Они необходимы для функционирования центральной нервной системы, мышц (в том числе сердечной), 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 из кишечника. Чем быстрее расщепляется продукт, тем выше гликемический индекс. За эталон ГИ принята глюкоза, её индекс равен 100. Глюкоза – самый важный углевод. Её 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

Пониженная скорость 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

Нарушена регуляция секреции инсулина, выявлена предрасположенность к формированию диабета 2-го типа.

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 типа.\*

\*Рекомендуется консультация специалиста - эндокринолога.

# Включайте в ежедневный рацион ребёнка

## Простые углеводы

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

до 16:00

1-2 порции



15 г сухофруктов (горсть)



1 фрукт / 100-150 г ягод



5 г мёда (чайная ложка)



20 г тёмного шоколада

## Сложные углеводы

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

до 16:00

3 порции



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



50 г цельнозерновых макарон\*



2 ломтика ржаного хлеба\*



150 г крахмалистых овощей: картофель, морковь, репа

## Пищевые волокна (клетчатка)

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

В течение дня

4 порции



150 мл овощного сока



1 овощ: томат, огурец, перец



4 цельнозерновых хлебца\*



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

Родители довольно часто вознаграждают детей сладостями за успехи и хорошее поведение. Обычно, это любимые детьми шоколадки, чипсы, конфеты. С точки зрения питания, этого делать не рекомендуется, чрезмерное употребление кондитерских изделий, особенно магазинных, приводит к лишнему весу и кожным заболеваниям. Кроме того организм быстро привыкает к сахару, и у ребёнка формируется зависимость от сладкого. Если хотите побаловать ребёнка сладким, давайте ему фрукты, сухофрукты, мёд.

## Влияние на организм

Пониженная скорость расходования энергетических запасов на фоне замедленной секреции инсулина в ответ на поступление глюкозы с пищей. Повышенная предрасположенность к полноте за счет низкой скорости расходования углеводов, высокая предрасположенность к диабету 2-го типа.

## Рекомендация

Вашему ребёнку рекомендуется ограничить общее количество углеводов до 45% и увеличить потребление пищевых волокон до 40 г. Фрукты, сухофрукты, ягоды – не более 100 г в сутки в первой половине дня. Обязательно сочетать их употребление с белковыми продуктами. Сложные углеводы (тёмные крупы, макароны из твёрдых сортов пшеницы, картофель, серый и отрубной хлеб) – не более 300 г в общей сложности. Свежевыжатые и пакетированные соки, сладкие газированные напитки, фруктовые смузи, сахар и сладости должны быть полностью исключены из рациона. Оптимальный интервал между приемами пищи 3-4 часа, но не чаще, чем каждые 2,5-3 ч. Суточные ограничения: до 12.00 – мёд, тёмный шоколад, фрукты, сухофрукты, ягоды; до 17.00 – сложные углеводы и крахмалистые овощи (картофель, кукуруза); после 17.00 – некрахмалистые овощи (огурцы, томаты, все виды капусты др.).

\*При отсутствии непереносимости глютена. Рекомендуется консультация специалиста - диетолога.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН

FABP2

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: ALA66TNR

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ

G/A

NORMA MUTATION

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА

51%

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН

PPARG

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: PRO12ALA

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ

G/G

MUTATION MUTATION

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА

2%

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

# Жиры

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

## Результат анализа

Предрасположенность к ожирению за счёт жирной пищи в связи с ускоренным ростом жировых клеток.

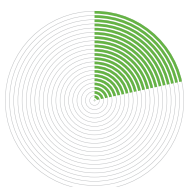
Усвояемость животных жиров



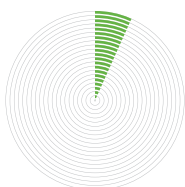
Скорость роста жировых клеток



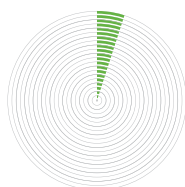
Низкая



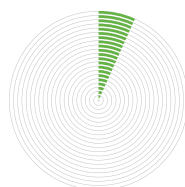
Общая доля жиров в рационе  
20-25%



Мононенасыщенные  
10%



Полиненасыщенные  
5%



Насыщенные  
5%

## Влияние на организм

**Дефицит:**

Ухудшение состояния кожи и волос  
Постоянная слабость  
Гормональные нарушения  
Нарушения работы нервной системы

**Избыток:**

Избыточный вес  
Сердечно-сосудистые заболевания  
Повышенная свёртываемость крови  
Нарушение метаболизма

## Рекомендация

Рекомендуемая доля жиров для вашего ребёнка составляет 25% от общей калорийности суточного рациона с сокращением животных жиров до 5-7% и исключением трансжиров.

### Общая информация

При развитии детского организма жиры играют особую роль, они участвуют в формировании клеток мозга, иммунной и гормональной системах, а также используются организмом как энергетическое топливо.

Жиры бывают вредными и полезными. Вредные становятся причиной нарушений работы мозга, обмена веществ, функционирования кровеносной и сердечно-сосудистой систем. Для выявления нарушений жирового обмена обычно проводится биохимический анализ крови. Генетический анализ показывает, подвержен ли ваш ребенок набору лишнего веса за счет употребления жиров.

Самым вредным типом жиров являются трансжиры – это искусственно синтезированные масла. Они дешевые, способны долго храниться и не терять твердую форму даже при комнатной температуре, часто содержатся в магазинных сладостях (пончиках, тортах, печенье), мясных полуфабрикатах, спредах и соусах (майонезе, кетчупе, маргарине). Попадая в организм, они нарушают транспорт питательных веществ через мембраны клеток. В результате ухудшается питание клеток и нарушается работа мозга, что может привести к отставанию в развитии.

### 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 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

Низкая 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 появление 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 ребёнка

## Рекомендуются

### Полиненасыщенные жиры

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



1 ч. л. льняного или рыжикового масла



30 г семечек подсолнечника или тыквы



150 г морепродуктов



200 г морской рыбы



3,5 г рыбьего жира

1 порция

## Рекомендуются

### Мононенасыщенные жиры

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



50 г орехов (горсть)



30 г авокадо



10 шт маслин



1 ч. л. ложка арахисового масла



1 ч. л. ложка подсолнечного масла

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 жирного сорта (свинина, говяжья вырезка)



2 яйца



30 г сметаны, молока или сливок



30 г мороженого



20 г сыра высокой жирности

1 порция

## Полностью исключить

### Трансжиры

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

маргарин  
спреды  
твёрдый растительный жир

чипсы  
полуфабрикаты  
фаст-фуд  
картофель фри

сыры без холестерина  
некоторые кондитерские изделия

сухие концентраты супов, соусов, десертов, кремов

Полиненасыщенные жиры, в том числе «хороший» холестерин, особенно важны для формирования клеток мозга. Поэтому в рационе ребёнка в период с рождения и вплоть до полового созревания должно содержаться достаточное количество полезных жиров. Для здорового развития мозга, ребёнок должен получать необходимые для этого питательные вещества из льняного масла, грецких орехов и красных сортов жирной рыбы.

## Влияние на организм

Повышенная скорость усвоения в кишечнике насыщенных жирных кислот, поступающих из пищи, низкая скорость роста жировых клеток в ответ на поступление жиров из пищи. Повышенная склонность к набору массы тела за счет поступления жиров из пищи.

## Рекомендация

На основе результатов генетического анализа было выявлено, что ваш ребёнок склонен к увеличению веса, если в его рационе присутствуют насыщенные жиры в большом количестве. Рекомендуется снизить потребление жирных видов мяса (свинина, баранина, говяжий жир, сало), мясо-костных бульонов, жирной птицы (утка, гусь, куриная кожа); молочных продуктов и сыров высокой жирности. Полностью исключить трансжиры (майонез, маргарин и др.). Можно употреблять продукты животного происхождения умеренной жирности: мясо (нежирная говядина, кролик, оленина), птица (курица, индейка, перепелка, без кожи и видимого жира), яйца, молочные продукты до 15% жирности.

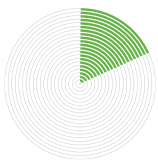
\*Необходима консультация специалиста - гастроэнтеролога.

# Рацион питания

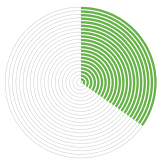
Научные исследования последних лет показали, что наследственность влияет на эффективность той или иной диеты. Мы произвели расчеты, чтобы подобрать для вашего ребёнка подходящий рацион питания, обеспечивающий оптимальный обмен веществ, снижение веса и улучшение здоровья.

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

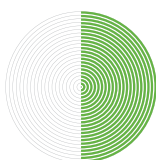
Для генетического профиля ребёнка оптимальным является:  
**Безглютеновый низкоуглеводный рацион питания**



Белки  
20%



Жиры  
30%



Углеводы  
50%

С пониженным содержанием углеводов, преимущественно за счет легкоусвояемых углеводов, с ограничением глютеносодержащих продуктов.

Основу рациона для генотипа ребёнка составляет питание со сниженным содержанием углеводов и нормальным количеством белков и жиров в соотношении: белки – 20 %, жиры – 30 %, углеводы – 50 %. Это значит, что в питании необходимо ограничить потребление продуктов, содержащих быстрые (легкоусвояемые) углеводы: сахар, изделия из муки высшего сорта, кондитерские изделия, сладкие напитки и другие продукты, имеющие 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 расходования 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:

Все виды мяса, птицы, рыбы; морепродукты; молочные продукты, в том числе сыр; сливочное и растительное масла; орехи и семечки; все виды овощей; бобовые; несладкие фрукты; темные крупы (гречневая, дикий рис, бурый рис); овощи. Желательно потреблять все продукты, богатые углеводами (кроме некрахмалистых овощей), до 18.00.\*



### 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 здоровью; рафинированный сахар и все продукты, его содержащие; рафинированную муку (высшего сорта) и все изделия из нее. В случае появления симптомов глютеновой болезни\*, также рекомендуется отказаться от потребления 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 (бананы, виноград, инжир, хурма, дыня) и сухофрукты (финики, изюм, инжир); натуральные подсластители (мед, лукума, сироп топинамбура и др.); отварные морковь и свеклу, так как гликемический индекс этих овощей после отваривания значительно повышается. Эти продукты можно потреблять в небольших количествах не чаще 1-2 раз в неделю исключительно в первой половине дня.\*

\*Приведенный рацион предназначен для среднестатистического человека с данным генотипом. Калорийность рациона и соотношение БЖУ меню должны и назначаться лечащим врачом, с учетом 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, хлеб гречневый (30 г), чай или кофе (200 г).

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

Каша овсяная рассыпчатая (100 г), сыр (20 г), яйцо, огурец, 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, яблоко.

Гречневые хлебцы (2 шт.) с помидорами и сыром.

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, 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		Пейте минимум 1,5 литра чистой воды в сутки.
Овощи и зелень	700 г	4900 г	Некрахмалистые овощи: огурцы, помидоры, болгарский перец, кабачки, цуккини, 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: кукурузная, рисовая, гречневая (750 г) Бобовые: горох, фасоль, чечевица (800 г) Амарантовые или рисовые 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 (60г)
Масло	10 г	70 г	Льняное, рыжиковое, подсолнечное, оливковое (50 г). Сливочное (20 г)
Напитки	450 мл	3 л	Чай: черный, зелёный, травяной (100 г). Кофе молотый, по переносимости (50 г) Сок фруктовый: яблочный, апельсиновый томатный: (1000 г)
Сахар и кондитерские изделия	10 г	70 г	Черный шоколад, сладости на основе сахарозаменителей (сукралоза, стевия) (70 г)





# ПИЩЕВЫЕ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ

Привередливость в еде не всегда зависит от самих продуктов питания или избалованности. Да, пищевые привычки во многом закладываются еще в детстве, но огромную роль играют и гены. 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. Важно узнать о предрасположенности к пищевым непереносимостям в раннем возрасте, чтобы вовремя назначить профилактику сопутствующих заболеваний. Невыявленные пищевые непереносимости могут провоцировать замедленное развитие ребёнка и привести к более серьёзным заболеваниям, таким как рахит.

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

## Глютен

У детей симптомы целиакии более выражены, чем у взрослых. Непереносимость глютена может быть причиной дефицита массы тела и проблем с пищеварением. Обычно симптомы начинают проявляться в возрасте 7-8 месяцев, но иногда могут таиться и до 2-3-х лет. В некоторых случаях непереносимость глютена может протекать в скрытой форме вплоть до взрослого возраста.

## Лактоза

В первые годы жизни все младенцы усваивают молоко. Грудное молоко и специальные молочные смеси для первого прикорма являются единственным источником питательных веществ для грудных детей и их организм справляется с их усвоением. Однако у детей с предрасположенностью к непереносимости лактозы к 7-ми годам снижается способность переваривать молоко, а к 14-годам может исчезнуть совсем.



# 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



Низкая

Средняя

Высокая

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. – С. 582-587.

Jhawali 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. – С. 169-176.

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. – С. 1111-1120.

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. – С. 12390-12395

Davey G. K. et al. EPIC-Oxford: lifestyle characteristics and nutrient intakes in a cohort of 33 883 meat-eaters and 31 546 non meat-eaters in the UK //Public health nutrition. – 2003. – Т. 6. – №. 3. – С. 259-268



ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН

HLADQ2.2

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ

T/G

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА

26%

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: 6S221

NORMA

MUTATION

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: MUT / MUT

# Глютен

Глютен – вещество из клейковины, входящее в состав злаковых растений

## Результат анализа

Повышенная чувствительность к глютену.

Непереносимость глютена



Риск целиакии



Низкая

Средняя

Высокая

## Влияние на организм

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

При обнаружении симптомов непереносимости глютена следует проконсультироваться со специалистом

Симптомы непереносимости глютена:

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

## Рекомендация

Рекомендуется ограничить потребление продуктов в рационе вашего ребёнка, содержащие глютен: рожь, ячмень, пшеницу, овёс, все крупы и изделия из злаков.

В период дошкольного возраста формируется вся опорно-двигательная система. При явной или «скрытой» целиакии, ребенок теряет кальций, и процессы окостенения могут быть нарушены. Это может привести к сколиозу, рахиту, искривлению конечностей, кариесу.

\*За более подробной информацией и рекомендациями обратитесь к специалисту.

### 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.

Первые симптомы непереносимости глютена появляются у ребенка через 1-6 месяцев (а иногда и через несколько лет) после введения в его рацион овсяной и манной каш, а также молочных смесей с толокном. Ребенок останавливается в весе, появляются боли в животе, вздутие, частый жидкий стул, психика становится нестабильной. Если на эти симптомы вовремя не обратить внимания, ребенок начинает останавливаться в росте, у него наступает атрофия мышечной ткани, живот сильно вздут при истощенных конечностях. Иммунитет значительно снижается, приводя к частым воспалительным заболеваниям кожи и внутренних органов.

Врожденная непереносимостью этого вещества – целиакия. Это аутоиммунное заболевание, которое возникает в результате повреждения ворсинок кишечника продуктами, содержащими глютен.

### Результат анализа

Повышенная чувствительность иммунной системы к глиадину.

Ген HLA-DQ2 кодирует белок, участвующий в распознавании собственных и чужих клеток организмом и 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 - гастроэнтеролога.

## Содержание глютена в продуктах



Пшеничная каша  
3 г



Макаронны  
3 г



Овёс  
2 г



Квас  
2 г



Белый хлеб  
1,5 г

Высокое  
содержание  
глютена  
>0,1 г в 100 г



Кукурузная каша



Картофель



Гречневая крупа



Фруктовый сок



Амарантовый хлеб

Низкое  
содержание  
глютена  
<0,1 г в 100 г



### Влияние на организм

PROFESSIONAL

Повышен риск развития непереносимости глютена, возможно появление целиакии с соответствующими симптомами. Для постановки точного диагноза вашему ребёнку необходимо пройти дополнительное медицинское обследование, особенно если вы заметили у него симптомы целиакии.\*

### Рекомендация

Рекомендуется исключить из рациона вашего ребёнка продукты, содержащие 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 - гастроэнтеролога.





## Содержание лактозы в продуктах

### Высокое содержание

в 100 г



Молоко 4,5%



Некоторые кондитерские изделия – до 5%



Сгущенное молоко 10,5%



Биолат 3,5% (ферментированная лактоза)



Хлебцы 0%



Фруктовый джем 0%

### Низкое содержание

в 100 г

### Молочные продукты

с пониженным содержанием лактозы или ферментированной лактозой (легко усваивается)

пониженное содержание

ферментированная лактоза



Масло сливочное 0,6%



Сыр 0,3 %



Кефир 4,1%



Йогурт 3,5%

### Влияние на организм

PROFESSIONAL

Ваш ребёнок легко усваивает лактозу и хорошо переваривает молочные продукты. Уровень продукции фермента постоянно высокий, поэтому в зрелом возрасте способность переваривать лактозу сохраняется. Симптомы непереносимости при отсутствии генетической предрасположенности могут свидетельствовать об аллергической реакции на молочный белок.\*

### Рекомендация

Ваш ребёнок может употреблять молоко и молочные продукты без ограничений. Однако следует помнить, что молоко и молочные продукты содержат большое количество насыщенных жиров. В случае высокой чувствительности к насыщенным жирам рекомендуется потреблять молоко и молочные продукты с низким содержанием жиров.\*

\*Необходима консультация специалиста - гастроэнтеролога.



# Витамины

Витамины – органические вещества, обладают высокой биологической активностью и отвечают за все обменные процессы в организме.

Жирорастворимые – усваиваются только при поступлении в организм вместе с жирами. Имеют способность накапливаться в организме. При избыточном накоплении могут нанести вред. Выводятся в течение одного-двух месяцев.

Водорастворимые – растворяются в воде, часть витамина поступает в кровь, остальное выводится из организма вместе с жидкостью в течение 2-3-х дней.

Некоторые изменения в генах приводят к снижению уровня необходимых витаминов и микроэлементов. В ряде случаев стандартный витаминно-минеральный комплекс не покрывает индивидуальных потребностей.\* В отчете рассматриваются витамины, особенно значимые для развития детского организма – D и F (полиненасыщенные жирные кислоты). Дефицит именно этих веществ часто встречается в детском возрасте. Результаты генетического анализа помогут сбалансировать рацион вашего ребёнка витаминами и питательными веществами в соответствии с его индивидуальными потребностями.

D

F

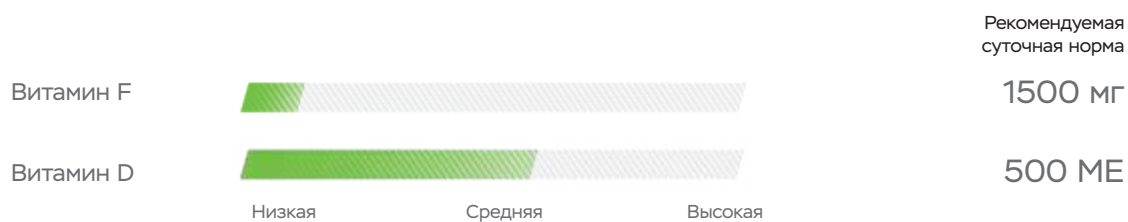
Жирорастворимые,  
выводятся из организма в течение  
1-2 месяцев

Усваиваются только при поступлении в организм вместе с жирами. Имеют способность накапливаться в организме.

\*Для расчета индивидуальной нормы потребления витаминов проконсультируйтесь со специалистом.

# Резюме

Сбалансированное питание с включением в рацион суточной нормы витаминсодержащих продуктов, позволит вашему ребёнку избежать дефицита или переизбытка витаминов. При необходимости приёма БАД, проконсультируйтесь со специалистом.



Ссылка: Lea R. et al. The effects of vitamin supplementation and MTHFR (C677T) genotype on homocysteine-lowering and migraine disability //Pharmacogenetics and genomics. – 2009. – Т.19. – №. 6. – С. 422-428.

Ambrosone C. B. et al. Manganese superoxide dismutase (MnSOD) genetic polymorphisms, dietary antioxidants, and risk of breast cancer //Cancer research. – 1999. – Т. 59. – №. 3. – С. 602-606.

Major J. M. et al. Genome-wide association study identifies three common variants associated with serologic response to vitamin E supplementation in men //The I Journal of nutrition. – 2012. – Т. 142. – №. 5. – С. 866-871.

Jicha G. A., Markesbery W. R. Omega-3 fatty acids: potential role in the management of early Alzheimer's disease //Clinical interventions in aging. – 2010. – Т. 5. – С. 45.

Oussalah A. et al. Helicobacter pylori serologic status has no influence on the association between fucosyltransferase 2 polymorphism (FUT2 461 GA) and vitamin B-12 in Europe and West Africa //The American journal of clinical nutrition. – 2012. – Т. 95. – №. 2. – С. 514-521.

Lietz G. et al. Single nucleotide polymorphisms upstream from the -carotene 15, 15'-monooxygenase gene influence provitamin A conversion efficiency in female volunteers //The Journal of nutrition. – 2012. – Т. 142. – №. 1. – С. 161S-165S.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН

FADS1

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ

C/C

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА

16%

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: 102837&gt;C

MUTATION

MUTATION

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: MUT / MUT

# Витамин F

Витамин F, в отличие от других витаминов, – не одно вещество, а группа жирных полиненасыщенных кислот, в том числе омега-3.

## Результат анализа

Высокая потребность в незаменимых жирных кислотах.

Потребность организма в витамине F



Суточная норма потребления\*  
1000-2000 мг

Детям дошкольного возраста необходимо включать в рацион растительные жиры, и морскую рыбу – в них содержатся необходимые компоненты для формирования мозга в раннем возрасте.

## Влияние на организм

Высокий риск дефицита витамина F.

\*Перед применением необходимо проконсультироваться со специалистом

### Дефицит:

Сухость кожи (экзема, дерматит, псориаз)  
Снижение эластичности кожи  
Обострение аллергических реакций  
Болезнь Альцгеймера  
Перхоть

### Избыток:

Изжога  
Обострение аллергических реакций  
Увеличение массы тела  
Снижение вязкости крови

## Рекомендация

Для профилактики дефицита витамина F необходимо добавить в ежедневный рацион вашего ребёнка продукты, богатые витамином F: красную рыбу, грецкие орехи, тыквенные семечки.

Суточная норма  
в продукте  
(на выбор)

Льняное  
масло  
**6 г**

Грецкие  
орехи  
**28 г**

Красная  
икра  
**44 г**

Тыквенные  
семечки  
**55 г**

Скумбрия  
**110 г**

Горбуша  
**120 г**

Содержание в 100 г

53,3 г

10,8 г

6,7 г

5,4 г

2,7 г

2,5 г

### Общая информация

Витамин F, в отличие от других витаминов, – не одно вещество, а группа жирных полиненасыщенных кислот, в том числе Омега3. Главная из них – линолевая кислота, затем идут линоленовая и арахидоновая жирные кислоты.

Витамин F выполняет много функций. Он отвечает за эластичность клеточных мембран, процессы регенерации и усвоение организмом кальция и питания клеток мозга. Жирные полиненасыщенные кислоты, содержащиеся в витамине, незаменимы для здорового развития ребёнка. Они важны для развития мозга в раннем возрасте, и необходимы для формирования гормональной системы у подростков. Поэтому холестерин для детей, особенно "хороший", очень полезен, так как недостаток полиненасыщенных кислот может привести к отставанию в развитии и снижению иммунитета.

### Влияние на организм

Высокий риск дефицита полиненасыщенных жирных кислот, недостаток может привести к сердечно-сосудистым заболеваниям и нарушению питания мозга.

### Результат анализа

Низкая усвояемость растительных источников полиненасыщенных жирных кислот.

Ген FADS1 кодирует десатуразу жирных кислот, катализирующую реакцию синтеза арахидоновой кислоты и эйкозапентаеновой кислоты из омега-3 и омега-6 предшественников. Полиморфизм в этом гене связан со снижением уровня омега-3 жирных кислот, увеличением уровня омега-6 жирных кислот и концентрации транс-ненасыщенных жирных кислот.

### Рекомендация

Вашему ребёнку рекомендуется увеличить в рационе количество продуктов, богатых витамином F. Суточную норму можно восполнить, съедая каждый день порцию красной рыбы (120-150 г) или горсть грецких орехов. Рекомендован дополнительный прием биологически активных добавок, содержащих омега-3.\*

\*Перед применением проконсультируйтесь с вашим лечащим врачом.



ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН

VDR

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: 283С&gt;А

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ

A/G

NORMA

MUTATION

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА

37%

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: MUT / MUT

# Витамин D

Витамин D – жирорастворимый витамин, необходим для формирования костей и волос

## Результат анализа

Увеличенная потребность в витамине D.

Потребность организма в витамине D



Низкая

Средняя

Высокая



Суточная норма потребления\*  
**500 МЕ**

В детском возрасте происходит активный рост костей. Витамин D важен для формирования опорно-двигательной системы, поэтому следует не допускать дефицита в нём. Для этого ребёнку необходимо чаще бывать на солнце и получать достаточное количество витамина из пищи.

## Влияние на организм

Повышенный риск дефицита витамина D.

**Дефицит:**

Выпадение волос  
Хрупкость костей  
Ломкость ногтей  
Мышечные спазмы

**Избыток:**

Снижение аппетита  
Повышение давления  
Головная боль  
Камни в почках

## Рекомендация

Добавьте в рацион ребёнка жирные сорта рыбы, яичный желток, грибы. Для профилактики дефицита ребёнок может съедать порцию (200 г) скумбрии/сельди раз в неделю или принимать витамин D курсами.\*

\*Необходима консультация специалиста

Суточная норма в продукте (на выбор)	Рыбий жир из печени трески	Скумбрия	Форель	Сельдь атлантическая	Яичный желток	Грибы лисички
Содержание в 100 г	4 г	55 г	65 г	35 г	142 г	200 г
	250 мг	18 мг	16 мг	30 мг	7 мг	5 мг

### Общая информация

Витамин D – гормон и жирорастворимый витамин. Основная функция витамина D – обеспечить усвоение поступающих микроэлементов (кальция и фосфора), а также способствовать их отложению в костях. Таким образом, именно от него зависит прочность костной ткани, нормальный рост, правильное формирование скелета и зубов, также он увеличивает сопротивляемость инфекциям, снижает риск развития кожных, сердечно-сосудистых, онкологических заболеваний. Именно поэтому витамин D очень важен для здорового развития детского организма. Витамин D естественно вырабатывается в организме во время нахождения на солнце, а также содержится в некоторых продуктах: жирной рыбе, яичном желтке. Однако получить необходимую суточную дозу только из пищевых продуктов невозможно, поэтому ребёнку необходимо часто бывать на солнце в утренние и вечерние часы и при необходимости дополнительно принимать витамин D.

### Влияние на организм

Повышенный риск заболеваний, обусловленных дефицитом витамина D.

### Результат анализа

Пониженная чувствительность рецептора к витамину D.

Ген VDR кодирует рецептор к витамину D, он связан с минеральным обменом веществ, а также участвует в регуляции роста волос и обновлении рогового слоя кожи. Полиморфизм в этом гене связан со снижением чувствительности рецептора и увеличением хрупкости костей, зубов и волос, преждевременному развитию остеопороза и рахита.

### Рекомендация

Рекомендуется профилактика витаминдефицита D: следует добавить в рацион жирные сорта рыбы и по необходимости принимать добавки, содержащие витамин D. Дополнительный прием витамина должен быть согласован с педиатром.\*

\*Перед применением проконсультируйтесь с вашим лечащим врачом.



# Спортивные показатели

Генетика определяет спортивные качества на 70%, остальные 30% – это результат тренировок. Если ребёнок реализовывает свой потенциал в соответствии с врожденными талантами, то спорт будет приносить ему удовольствие, он будет регулярно им заниматься, что приведет к высоким спортивным результатам. Однако если ребёнок будет заниматься против своих спортивных талантов, то ему потребуется приложить гораздо больше усилий, может появляться желание бросить занятие, и ребенок будет все время переходить из секции в секцию.

Понять врожденные спортивные таланты поможет анализ генов, связанных со спортивными качествами. На способность человека развиваться в определённом виде спорта влияет структура мышечных волокон, уровень кровоснабжения мышц, скорость набора мышечной массы. Эти отличия определяются ДНК, поэтому генетический анализ показывает, в каком виде спорта ваш ребёнок сможет максимально раскрыть свой потенциал, а какой вид физической нагрузки и будет способствовать здоровому физическому развитию.

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. – С. 305–307с.

Marti A. et al. TRP64ARG polymorphism of the 3-adrenergic receptor gene and obesity risk: effect modification by a sedentary lifestyle //Diabetes, Obesity and Metabolism. – 2002. – Т. 4. – №. 6. – С. 428-430.

# Резюме спорт

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

## Спортивные качества



## Оптимальная физическая нагрузка



Длительность тренировки

50-60 минут



Частота тренировок

2-4 раза в неделю



Интенсивность

Умеренная



Время суток

Во второй половине дня

## Рекомендация

Вашему ребёнку для здорового роста и физического развития подходят кардиотренировки умеренной интенсивности: танцы, лёгкий бег, плавание.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН <b>ADRB2</b>	ВАШ РЕЗУЛЬТАТ <b>G/G</b>	ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН <b>ACE</b>	ВАШ РЕЗУЛЬТАТ <b>I/I</b>	ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН <b>ACTN3</b>	ВАШ РЕЗУЛЬТАТ <b>T/T</b>	ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН <b>PPARG</b>	ВАШ РЕЗУЛЬТАТ <b>G/G</b>
ЛОКАЛИЗАЦИЯ: GLY6ARG	NORMA NORMA	ЛОКАЛИЗАЦИЯ: ARG577TER	NORMA NORMA	ЛОКАЛИЗАЦИЯ: PRO12ALA	MUTATION MUTATION	ЛОКАЛИЗАЦИЯ: INTRON16	MUTATION MUTATION
в среднем по популяции: NORMA / MUTATION		в среднем по популяции: NORMA / MUTATION		в среднем по популяции: NORMA / MUTATION		в среднем по популяции: NORMA / MUTATION	

# СПОРТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

## Результат анализа

Медленные мышечные волокна



Высокая скорость прироста мышц



Адаптация сердечно-сосудистой системы к нагрузкам на выносливость



Предрасположенность к высокому пульсу покоя



Сила



Скорость



Выносливость



Низкая

Высокая

## Рекомендация

Предрасположенность к развитию выносливости.

### Общая информация

В генах заложен спортивный потенциал человека. Спортивная генетика поможет выбрать спортивное направление, подобрать рациональный и эффективный режим тренировок, скорректировать диету, а так же избежать травм и заболеваний, которые могут быть вызваны неподходящим видом спорта. Для родителей – это отличная возможность выбрать спортивную секцию для ребёнка, в которой он будет с удовольствием заниматься и добьётся высоких результатов. Полученная информация позволяет подобрать эффективную систему тренировок, рекомендовать наиболее подходящие нагрузки и улучшить спортивные результаты.

### Заключение

На основе результатов генетического анализа было выявлено, что у вашего ребёнка: пониженный показатель развития силовых способностей (маркеров: 2 из 6), низкий показатель развития скоростных способностей (маркеров: 0 из 2), средний показатель развития выносливости (2 из 4).

### Рекомендация

Ваш спортивный потенциал: «Выносливость большой мощности» В связи с адаптацией сердечно-сосудистой системы к нагрузкам на выносливость, вы можете реализовать спортивный потенциал в длительных нагрузках высокой интенсивности: а) бег: 3000 м с препятствиями, 5 и 10 км; б) биатлон: спринт; в) велосипед: велощоссе до 50 км; маунтинбайк; г) коньки 3, 5 и 10 км; лыжные гонки: 5 и 10 км; плавание: 800 и 1500 м.

### Результат анализа гена ADRB2

Нормальный уровень сердечного выброса в покое.

Ген ADRB2 кодирует белок, который взаимодействует с адреналином. Мутация в этом гене уменьшает значения сердечного выброса в покое, что позволяет увеличивать показатели выносливости.

### Результат анализа гена ACE

Гиперпластический ответ сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку. Фактор развития силы.

Ген ACE кодирует белок, который регулирует уровень кровяного давления и ответ организма на физическую нагрузку в виде прироста мышечной массы. В зависимости от формы гена лучше тренируются показатели выносливости и силы.

### Результат анализа гена ACTN3

Преобладание медленных мышечных волокон. Фактор сниженных скоростных способностей.

Ген ACTN3 кодирует белок, который участвует в сокращении быстрых мышечных волокон. Мутация в этом гене приводит к снижению скорости мышечных сокращений человека.

### Результат анализа гена PPARG

Высокий прирост мышечной массы в ответ на физическую нагрузку. Фактор развития силы.

Ген PPARG кодирует белок, участвующий в утилизации жирных кислот и глюкозы в мышцах и жировой ткани. Одна из форм генов способствует увеличению скорости утилизации питательных веществ, эффективному питанию мышц с последующим набором мышечной массы.



# Твой вид спорта

89%

**Выносливость  
большой мощности**

а) бег: 3000 м с препятствиями, 5 и 10 км;  
б) биатлон: спринт;  
в) велосипед: велошоссе до 50 км;  
маунтинбайк;  
г) коньки 3, 5 и 10 км; лыжные гонки: 5 и 10 км;  
плавание: 800 и 1500 м.

63%

**Быстрота и ловкость**

Волейбол, бейсбол, фехтование.

88%

**Выносливость  
умеренной мощности  
(сверхдлинные дистанции)**

а) ультрамарафон 100 км;  
б) ходьба: 50 км;  
в) плавание: 50 км;  
г) велоспорт: велошоссе 200 км и более,  
многодневные гонки;  
д) триатлон «Железный человек»

63%

**Быстрота, сила,  
выносливость,  
ловкость и гибкость**

а) баскетбол, водное поло, гандбол,  
софтбол, футбол, хоккей с шайбой, хоккей  
на траве, хоккей с мячом, регби;  
б) современное пятиборье, семиборье,  
десятиборье;  
в) бокс, восточные единоборства.

88%

**Силовая выносливость**

Гиревой спорт, силовой экстрим

61%

**Взрывная скорость**

а) метание: диска, молота и копья;  
толкание ядра;  
б) прыжки в высоту, прыжки с шестом.

86%

**Сила, ловкость и гибкость**

а) бобслей, санный спорт, скелетон,  
горнолыжный спорт;  
б) акробатика, спортивная гимнастика,  
художественная гимнастика;  
в) прыжки в воду, прыжки с трамплина;  
г) фигурное катание, синхронное плавание.

58%

**Выносливость  
и быстрота**

а) бег: 1500 м;  
б) велосипед: 3 и 4 км, кросс-кантри;  
в) академическая гребля;  
г) коньки: 1500 м;  
д) лыжные гонки: спринт;  
е) плавание: 400 м.

86%

**Сила, выносливость,  
быстрота, ловкость  
и гибкость**

Борьба: классическая,  
вольная, самбо, дзюдо.

56%

**Быстрота и сила**

а) бег: 100, 200, 400 м; 100 с/б, 110 с/б, 400 с/б;  
б) прыжки: в длину, тройной;  
в) плавание: 50 и 100 м;  
г) коньки: скоростной бег 500 м; шорт-трек  
500 м;  
д) велосипед: спринт, гит 500 м;  
е) гребля: байдарка 200 м; каноэ 200 м.

82%

**Выносливость  
умеренной мощности  
(длинные дистанции)**

а) бег: марафон;  
б) биатлон: 15 и 20 км; в)  
) велосипед: велошоссе 50–200 км;  
г) лыжные гонки: 15, 30 и 50 км; дуатлон;  
лыжное двоеборье;  
д) плавание: 5, 10 и 25 км;  
е) триатлон;  
ж) ходьба: 10 и 20 км.

54%

**Абсолютная сила**

Пауэрлифтинг, бодибилдинг.

54%

**Выносливость,  
быстрота, сила  
и ловкость**

Большой и настольный теннис, бадминтон.

64%

**Скоростная выносливость**

а) бег: 800 м;  
б) велосипед: гит 1 км;  
в) гребля: байдарка 500 и 1000 м; каноэ 500  
и 1000 м;  
г) коньки: 1000 м; шорт-трек 1000 м;  
д) плавание: 200 м.

43%

**Взрывная сила**

Тяжелая атлетика.

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН

ADRB2

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ

C/G

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА

30%

ИССЛЕДУЕМЫЙ ГЕН

ADRB3

ВАШ РЕЗУЛЬТАТ

T/T

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГЕНОТИПА

78%

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: GLN27GLU

NORMA MUTATION

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

ЛОКАЛИЗАЦИЯ: TRP64ARG

NORMA NORMA

В СРЕДНЕМ ПО ПОПУЛЯЦИИ: NORMA / NORMA

# Физическая нагрузка

## Результат

Пониженная скорость расхода запасов углеводов, но высокая эффективность использования жировых запасов во время физических нагрузок.

Скорость разрушения жиров при физической нагрузке



Скорость разрушения углеводов при физической нагрузке



Низкая

Средняя

Высокая

## Оптимальная физическая нагрузка



Длительность тренировки

50-60 минут



Частота тренировок

2-4 раза в неделю



Интенсивность

Умеренная



Время суток

Во второй половине дня

## Рекомендация

Вашему ребёнку для здорового роста и физического развития подходят тренировки умеренной интенсивности: танцы, лёгкий бег, плавание.

### Общая информация

В здоровом теле – здоровый дух. Физическая активность для ребенка – это основа физического развития и здоровья. Отсутствие регулярных физических упражнений может спровоцировать различные заболевания: от простуд до нарушений обмена веществ.

Любая двигательная активность требует энергозатрат, независимо от того, играет ребенок, гуляет или профессионально занимается спортом. Количество затрачиваемой энергии варьируется в зависимости от интенсивности физических нагрузок. Генетический анализ показывает уровень необходимых энергозатрат для ребенка. Кроме того, мы подобрали виды физических нагрузок, подходящие под генотип вашего ребенка. Скорректируйте его физическую активность в соответствии с наследственными возможностями и интересами.

### Результат анализа гена ADRB2

Пониженная скорость расходования запасов углеводов в ответ на физическую нагрузку.

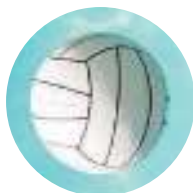
Ген ADRB2 кодирует белок, который взаимодействует с адреналином. Во время физической нагрузки происходит активация клетки, и запускается реакция расщепления углеводов в клетках человека. Менее благоприятный вариант гена приводит к снижению скорости распада углеводов.

### Результат анализа гена ADRB3

Эффективное использование 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



Волейбол



Ходьба



Танцы



Езда на велосипеде (до 16 км/час)



Верховая езда



Настольный теннис



Большой теннис



Ходьба на лыжах



Лёгкий бег



Футбол



Катание на роликах и скейте



Плавание



Единоборства



Легкая атлетика



Скалолазание



Плавание в стиле баттерфляй



Бег на лыжах в гору



Интенсивные велотренировки

## Длительные тренировки умеренной интенсивности

## Интервальные тренировки высокой интенсивности

### Заключение

Пониженная скорость расходования запасов углеводов, высокая скорость использования жировых запасов во время физических нагрузок. Средняя скорость метаболических процессов в ответ на физические нагрузки.

### Рекомендация

Организм вашего ребёнка хорошо использует для производства энергии запасы жиров во время физических нагрузок, однако запасы углеводов включаются в метаболизм в ограниченном количестве. В целом показатели активности и уровня метаболизма несколько снижены, что требует вашего сознательного включения в физическую активность ребёнка. В силу сниженного уровня включения запасов углеводов в обмен веществ рекомендуются нагрузки в вечернее время. Такой тип тренировок способствует поддержанию оптимального здоровья и веса, а также препятствует переходу углеводов в жиры. Вашему ребёнку рекомендуются длительные физические нагрузки (более 40 мин), интенсивные интервальные нагрузки не требуются. Подойдут любые танцевальные направления, лёгкий бег, плавание.





# Заключение

Мы надеемся, что полученные знания помогут вам и вашему ребенку достичь больших успехов в жизни.

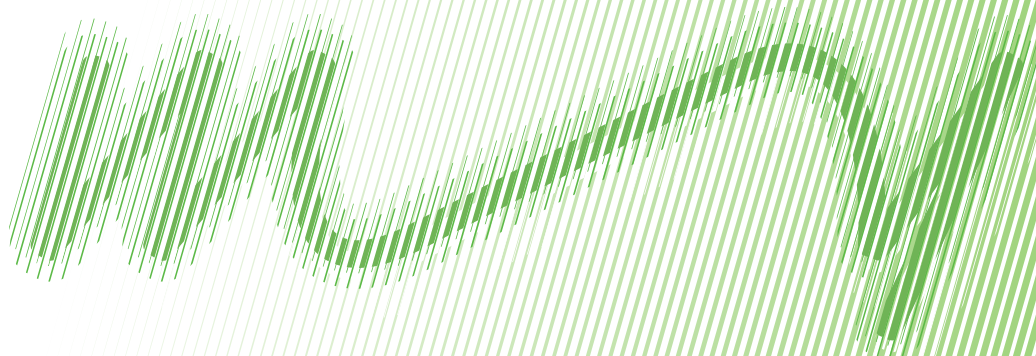
На основе анализа мы составили для вашего ребёнка персональный ДНК-отчет с рекомендациями. Гены не меняются, поэтому полученные результаты будут актуальны в любом возрасте. Мы не прописываем лечение, не диагностируем заболевания и отклонения. Несмотря на то, что вся информация в данном отчете базируется на научных исследованиях, эти данные не должны использоваться вами или другими лицами для диагностики и лечения заболеваний.

Мы подчеркиваем, что отчет носит информационный характер. На основе ДНК-анализа судят о генетически обусловленных особенностях организма. При этом влияние внешних факторов, таких как среда, аллергия, приобретенные хронические заболевания, в ДНК-отчете не учитываются. Следуя рекомендациям из ДНК-отчета, принимайте во внимание индивидуальные особенности организма ребенка, приобретенные заболевания и психологические факторы.

*м* \*рекомендации носят общий характер, для подробной консультации необходимо обратиться к специалисту







Персональный  
ДНК-отчет  
MyBaby





