

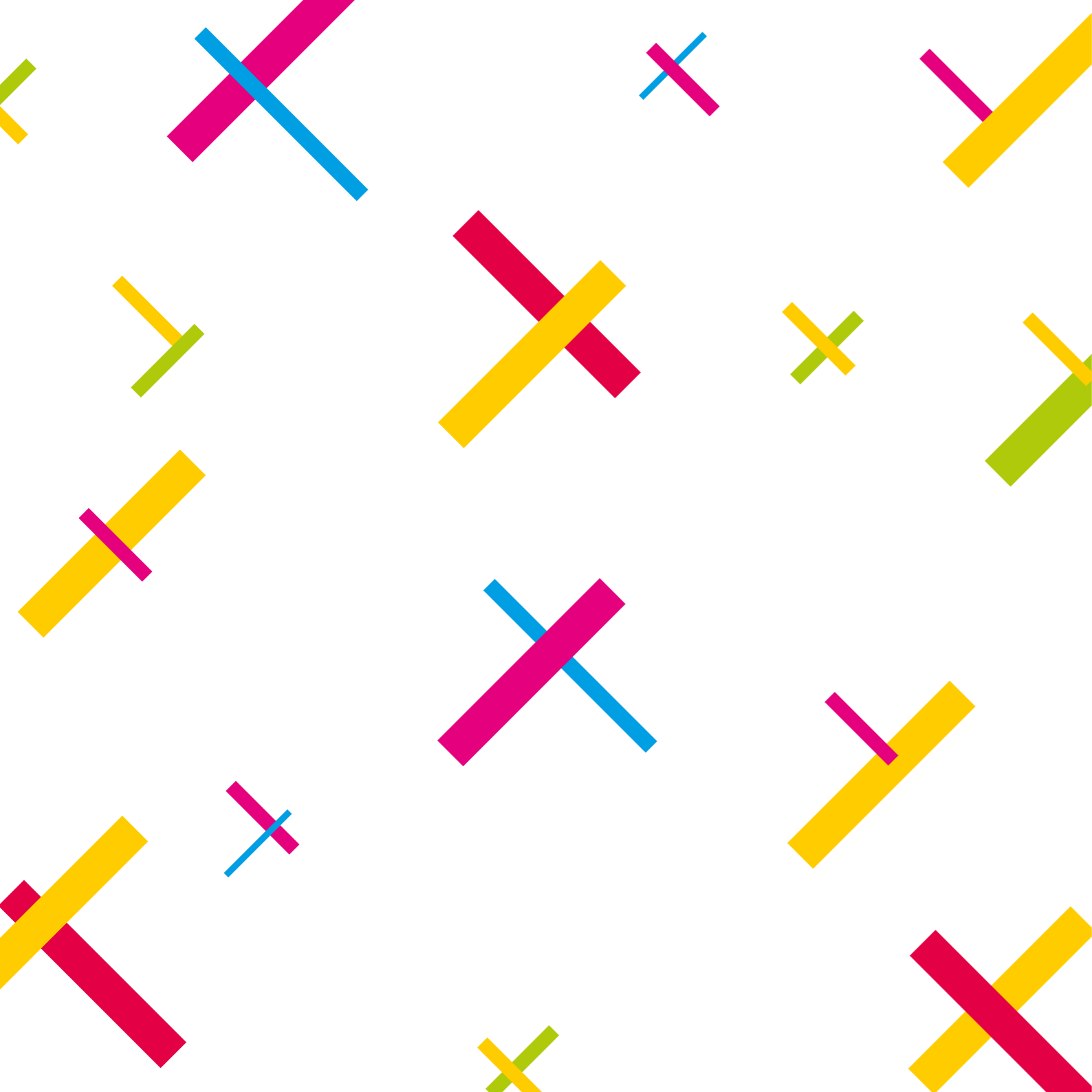


# DNA Baby

---

Персональный  
генетический отчет





# DNA Baby

---

Персональный  
генетический отчет



Пол: М.  
Возраст: 7 лет.

Рост: 124 см.  
Вес: 30 кг.

ИМТ\*: 19,5 (избыточная масса тела).

Уровень активности: 1,3.

Рекомендуемое количество калорий для здорового снижения веса:  
1700 ккал.

Вес ребенка будет находиться в стабильном состоянии при употреблении следующего количества калорий: 2500 ккал.

Ваш нормальный вес в интервале: 20-26 кг.

## Результаты генетического анализа

Лаборатория геной диагностики MyGenetics

ФИО: XXXXXX XXXXXXXXXXXX  
Номер анализа: XXX-XXX

Ген	Шифр	Локализация	Результат
ACE	2-	Intron16	I/D
ACTN3	1	-----	C/C
ADRB2	1	Gly16Arg	G/G
ADRB2	2	Gln27Glu	C/G
ADRB3	1	Trp64Arg	T/T
FABP2	1	Ala54Thr	G/G
PPARG	1-	Pro12Ala	C/C
TCF7L2	2-	Intron3	G/T
HLA-DQ	-	-----	G/G
LCT	1-	Promoter	T/T

Шифр  
1 – гомозигота (норма/норма)  
2 – гетерозигота (норма/мутация)  
3 – гомозигота редкий аллель (мутация/мутация)  
Знак «+» – протективный эффект  
Знак «-» – патологический эффект

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

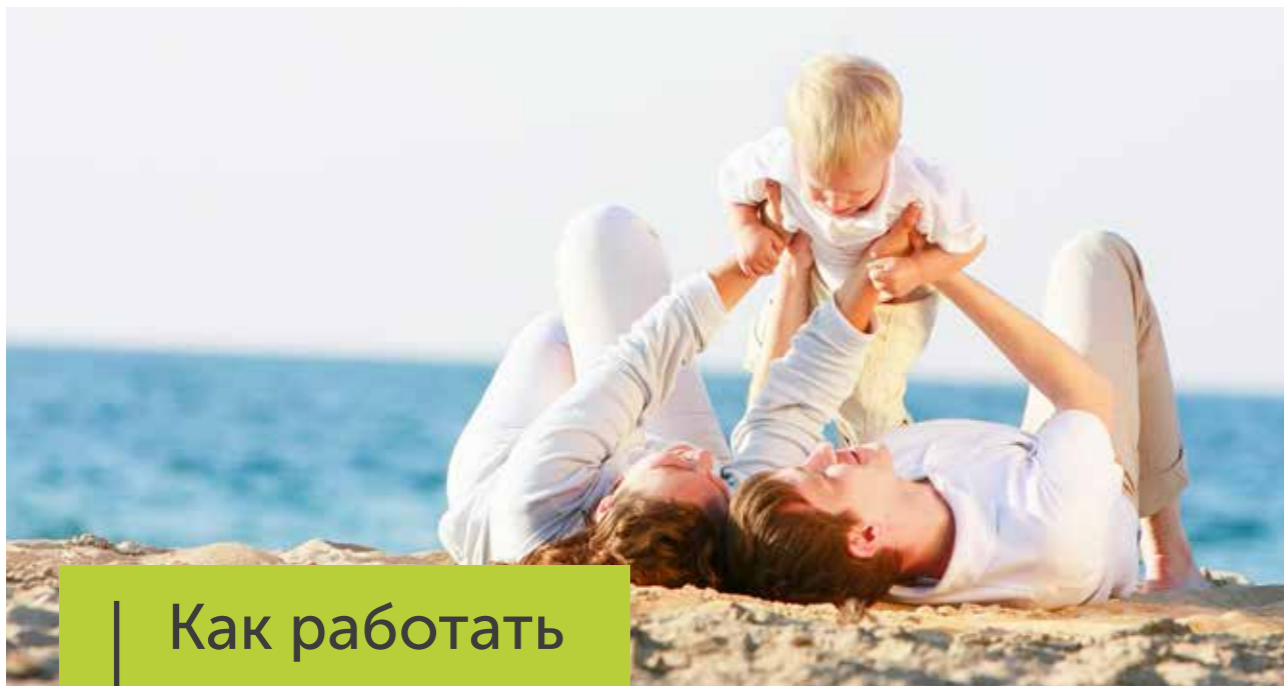


# MYGENETICS

---

Гены на 70% определяют то, кем является человек. При этом 99,9% ДНК всех людей совпадают, и лишь 0,1% отвечают за различия, которые делают каждого уникальным: цвет волос, глаз, предрасположенность к заболеваниям, дефицит витаминов. Гены определяют способности к физическим и умственным нагрузкам, поведенческие привычки. Зная о ребенке информацию, заложенную природой, родители смогут скорректировать его воспитание, сформировать полезные привычки в питании и поведении. Это позволит ребенку развивать способности, определенные генами и собственными желаниями, и достигать высоких показателей в учебе и спорте.

Из 20 000 генов, ответственных за индивидуальные особенности, мы выбираем только те, которые несут полезную информацию, применимую к улучшению жизни.



## Как работать с отчетом

Вы держите в руках персональный отчет о генетических предрасположенностях ребёнка.

Этот документ позволит вам и вашему ребёнку сформировать правильные пищевые привычки для здорового образа жизни с самого юного возраста.

Отчет включает в себя практические рекомендации по изменению образа жизни в соответствии с врожденными предрасположенностями. Также отчет содержит теоретическую информацию, которая позволит лучше разобраться в вопросах питания и физической активности вашего ребёнка.

В разделе «**Как работает генетика**» вы узнаете, каким образом генетические и средовые факторы влияют на развитие и здоровье ребёнка.

В разделе «**Питание**» вы узнаете, в каком количестве и соотношении необходимо потреблять питательные вещества индивидуально для вашего ребенка. От чего могут возникнуть проблемы со здоровьем, связанные с питанием, и как эти возможные проблемы предотвратить.

В разделе «**Потребление углеводов**» описана индивидуальная реакция организма ребёнка на углеводы в пище. Вы узнаете, насколько желательно или нежелательно добавлять в рацион сладкое. В какой мере существует предрасположенность к развитию сахарного диабета второго типа, и каким образом можно избежать его возникновения в будущем.

В разделе «**Потребление жиров**» вы узнаете, как жиры, поступающие из пищи, влияют на организм ребёнка, и в каком индивидуальном соотношении их употреблять. Узнаете, какой тип жиров больше всего подходит вашему ребёнку, а какой тип лучше всего исключить.

В блоке «**Физическая активность**» вы узнаете, в каком количестве необходимы физические нагрузки для здоровья и оптимизации веса вашего ребёнка, и какой тип физической нагрузки больше подходит: нагрузки на выносливость, силовые или ориентированные на скорость.

В разделе «**Уровень физической активности**» вы узнаете об уровне обмена веществ у вашего ребёнка, какие, и в каком количестве физические нагрузки рекомендуются для вашего ребёнка. Когда лучше посещать спортивные секции — утром или вечером. Как предотвратить некоторые спортивные травмы.

На основе результатов генетического анализа будут составлены индивидуальные возрастные рекомендации по составлению подходящего рациона питания для ребенка, которого наиболее благоприятно следовать в течение текущего возраста. На основе полученных данных вы узнаете, что лучше исключить из рациона, что индивидуально ограничить, что лучше добавить с учетом возрастных особенностей ребёнка.

Генетика поможет вам определить врожденные качества ребенка, такие как выносливость, сила или скорость. Позволит сделать выбор спортивной секции, которая будет приносить радость и удовольствие вашему ребёнку.

В процессе прочтения следуйте индивидуальным рекомендациям, изложенным в отчете, и проконсультируйтесь со специалистом для дальнейших действий.



## Как работает генетика

Ген – это участок молекулы ДНК, в которой закодирована информация о биосинтезе белковой молекулы, выполняющей определенную функцию в организме. ДНК наследуется от мамы и папы, поэтому ребенок имеет каждый ген в двух копиях. В каждой копии генов могут происходить изменения.

В 2003 году лауреат Нобелевской премии **Джеймс Уотсон** завершил полную расшифровку структуры ДНК человека. Он выявил около 20 000 генов, которые отвечают за предрасположенность к заболеваниям, особенности пищевого, умственного и физического поведения, то есть определяют индивидуальные особенности.

Такие гены называются полиморфными. Анализ полиморфных генов человека позволяет сформировать рекомендации по оптимальному типу диеты, определить факторы пищевого поведения, выявить генетическую предрасположенность к реакциям на продукты и факторы среды.

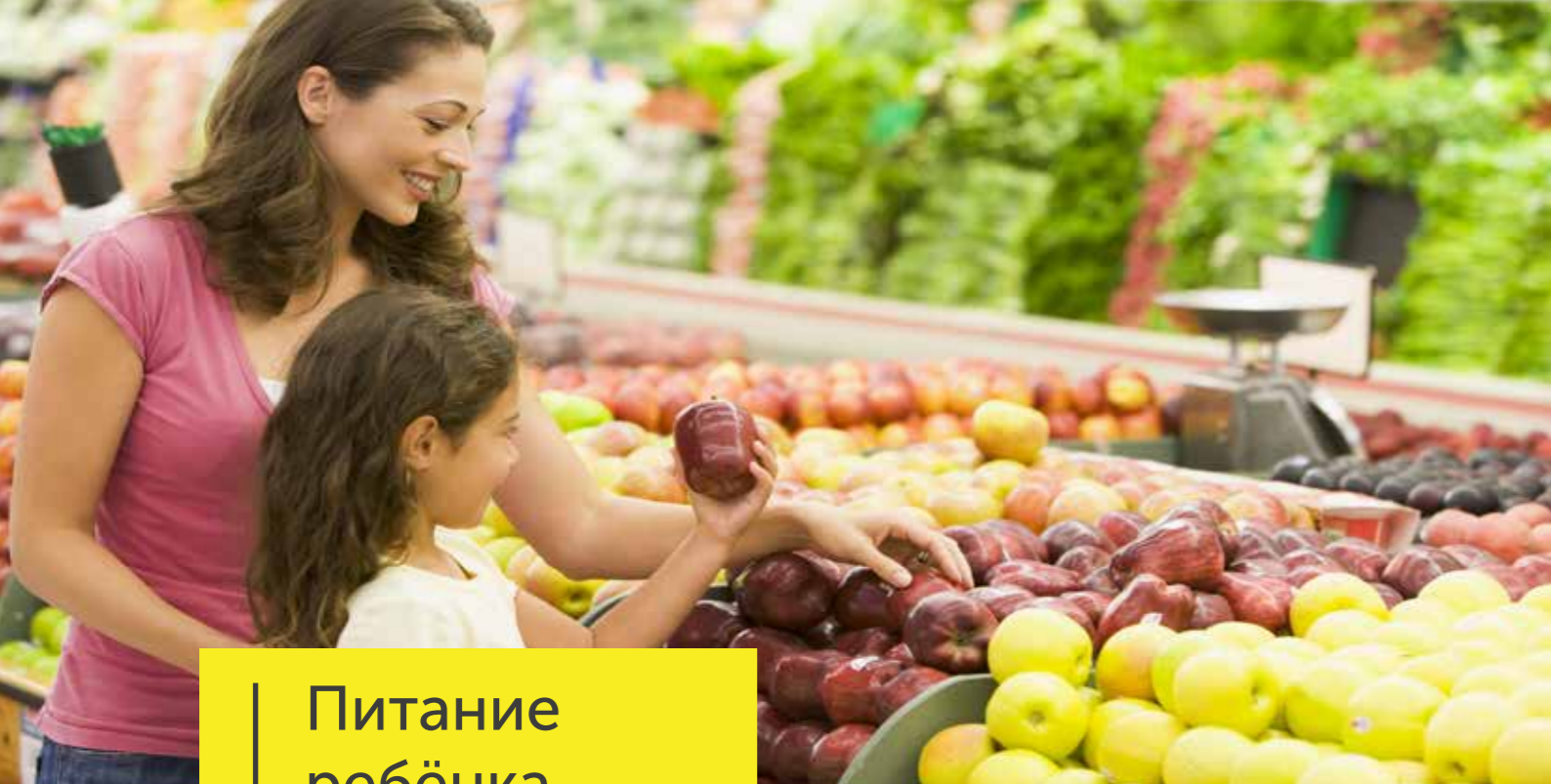
Генетический анализ определяет степень выносливости человека, его силу, предрасположенность к высоким результатам в олимпийских видах спорта.

Раздел генетики, которому при составлении отчета уделено особое внимание, – **нутригенетика**. Она изучает взаимосвязь генов и потребностей питания человека. Если ребенок генетически расположен к повышению риска диабета или уровню холестерина в крови, следует придерживаться рекомендованных правил в питании. Оптимальному типу диеты ребенка посвящен отдельный раздел генетического отчета. Так, молодая мама может с раннего возраста малыша акцентировать внимание на полезных для него продуктах.

Генетический отчет не определяет текущее состояние здоровья, он показывает генетическую предрасположенность к заболеваниям. По исследованиям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) установлено, что гены на 30% определяют здоровье человека, 50% зависит от образа жизни человека (вредные привычки, питание, спорт) 12% зависит от экологии, и лишь 8% - от здравоохранения.

Знание индивидуальных особенностей ребенка - это возможность на 80% улучшить его нынешнее и будущее здоровье, следуя рекомендациям специалистов: ограничить употребление в пищу неподходящих для ребенка веществ, увеличить в рационе количество необходимых именно для него веществ. Как часто следует питаться ребенку, чтобы получать необходимый запас питательных элементов и избежать возможного увеличения веса? На эти и другие вопросы дает ответ генетический отчет с подробными рекомендациями о питании и физических нагрузках.

**Гены никогда не меняются, поэтому генетический анализ ребенка – это руководство к действию на каждый день.**



## Питание ребёнка

Правильное питание с детства – залог здоровой пищеварительной системы и отсутствия лишнего веса. Известно немало случаев, когда неправильное питание ребёнка приводит к набору веса, нарушениям в работе эндокринной системы, центральной нервной системы и диабету. 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.

Применяйте рекомендованную диету, чтобы с детства прививать ребёнку режим питания, акцентируя внимание на тех пищевых продуктах, которые нужны его организму.

Исследования ДНК и расшифровка генома человека позволили найти ключ к лечению и профилактике многих заболеваний. Одно из них – избыточный вес. На стыке генетики и диетологии появилась наука – нутригеномика, и по результатам ДНК-анализа ребёнка специалисты определяют, какой тип питания, какие продукты и в каком количестве нужны ребёнку для здорового функционирования организма и нормализации веса.

При составлении диеты мы уделили внимание генам, отвечающим за расщепление и усвоение жиров и углеводов. ДНК-анализ определяет предрасположенность ребёнка к накоплению «плохого» холестерина и развитию диабета. В результате ДНК-анализа вы узнаете, сколько жиров, углеводов и белков должно быть в рационе ребёнка ежедневно, и какие продукты можно включить или исключить из рациона.

### Результаты:

- 🍴 Потребление быстрых углеводов /// снизить
- 🍴 Суммарное потребление углеводов /// снизить
- 🍴 Потребление насыщенных жирных кислот /// норма
- 🍴 Суммарное потребление жиров /// норма
- 🍴 Непереносимость лактозы /// низкая
- 🍴 Непереносимость глютена /// высокая

Рекомендован: тип питания со сниженным содержанием углеводов



# Жиры в питании

Жиры - основной источник энергии человека. Кроме этого, жиры играют огромную роль в деятельности иммунитета, являются источниками многих витаминов и гормонов. Жиры бывают вредными и полезными. Вредные - становятся причиной развития атеросклероза. Полезные - регулируют работу сердечно-сосудистой системы. Часть жиров, поступающих в организм, синтезируют незаменимые вещества, которые необходимы для полноценной работы органов и тканей. Суточная доля потребления жиров для каждого человека индивидуальна. Генетический анализ показывает, какие жиры и в каком количестве должны быть в рационе ребенка. Вы узнаете, подвержен ли ваш ребенок набору лишнего веса, и какие жиры стоит исключить из питания.

Существует несколько видов жиров: насыщенные, полиненасыщенные и мононенасыщенные. Насыщенные жиры наиболее опасны при стремлении

снизить вес. Они содержатся в масле, сыре, нутряном жире и белом жире на мясе (включая куриную кожу). Потребление избыточного количества насыщенных жиров является фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний. Полиненасыщенные жиры менее вредны для здоровья, они делятся на Омега-6 и Омега-3. Современная диета включает большое количество Омега-6 и недостаточное – Омега-3.

Оптимальное соотношение – 7:1-10:1, а современный человек получает из своей диеты примерно 20:1, то есть в два-три раза меньше Омега-3 жирных кислот. Это вызывает дисбаланс в обменных процессах и может привести к заболеваниям. Мононенасыщенные жиры являются полезными для здоровья, при обработке они не распадаются на вредные для организма вещества. Такие виды жиров содержатся в растительных маслах: оливковое, рапсовое, арахисовое, масло из фундука.

НАСЫЩЕННЫЕ ЖИРЫ	НЕНАСЫЩЕННЫЕ ЖИРЫ		
	Мононенасыщенные	Полиненасыщенные	
	Омега-9	Омега-3	Омега-6
Сливочное масло	Оливковое масло	Рыба и рыбий жир	Подсолнечное масло
Мясо, сало, животные жиры	Арахисовое масло	Льняное масло	Кукурузное масло
Пальмовое масло	Авокадо	Рапсовое масло	Орехи и семечки
Кокосовое масло	Маслины	Масло грецкого ореха	Хлопковое масло
Масло какао	Мясо птицы	Масло зародышей пшеницы	Соевое масло

Насыщенные жиры расщепляются в организме на 25-30%, а ненасыщенные жиры расщепляются полностью. Ограничить необходимо насыщенные жиры. Необходимое поступление жиров обеспечить за счет полиненасыщенных и мононенасыщенных (рыба, орехи, растительные виды жиров).

Важно правильное соотношение растительных и животных жиров в рационе детей. На долю растительных жиров должно приходиться около трети от общего количества жиров, что составляет 10-20 г растительного масла в сутки.

Трансжиры – это название искусственно синтезированных масел, получаемых методом гидрогенизации растительных масел (хлопкового, пальмового и др.), они дешевы, способны долго храниться, не окисляясь, не прогоркать и не терять твердую форму даже при комнатной температуре.

Трансжиры – это маргарин, кроме того, его содержат все кондитерские изделия промышленного производства – обожжаемые сладкоежками пончики, торты и пирожные, крекеры, чипсы и попкорн, удобные и доступные мясные и рыбные полуфабрикаты, майонезы, кетчупы и всевозможные спреды. Подвергаясь метаболизму в человеческом организме, трансжиры нарушают транспорт питательных веществ через мембраны клеток. В результате этого ухудшается процесс клеточного питания, что ведет к накоплению токсических продуктов. Это и служит основной причиной развития множества серьезных заболеваний.



# Жиры результаты анализа

Ген	Результат
FABP2	G/G
PPARG	C/C

Ген **FABP2** кодирует белок, который связывает жирные кислоты в кишечнике и способствует их активному транспорту и усвоению. Обладает высоким средством к насыщенным жирам и обеспечивает захват и транспорт внутрь кровотока. Менее благоприятный вариант гена приводит к увеличению уровня «плохого» холестерина в крови в ответ на поступление жиров в пищу.

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 приводит к усиленному накоплению жиров внутри жировых клеток и повышению общего уровня холестерина в крови.

Результат:  
нормальная скорость усвоения жирных кислот в кишечнике из пищи.

Результат:  
снижен эффект роста жировых клеток в ответ на поступление жиров с пищей.

## Заключение

Нормальная скорость усвоения жирных кислот в кишечнике и снижен рост жировых клеток в ответ на поступление жиров с пищей. Низкая предрасположенность к развитию ожирения и откладывания жиров из пищи.

## Рекомендация

На основе результатов генетического анализа было выявлено, что ваш ребёнок не имеет склонности к увеличению веса в ответ на наличие нормального количества жиров в рационе, адекватного возрасту. Ему не требуется снижение в рационе жиров: их доля может составлять 30% от общей суточной калорийности. Можно употреблять все виды мяса, рыбы, птицы; сыры и другие молочные и кисломолочные продукты любой жирности; сливочное и растительное масла; орехи и семечки. Однако рекомендуется исключить из рациона трансжиры: майонез и маргарин, а также все продукты, куда эти жиры входят в состав, так как они приводят к ухудшению внутриклеточных процессов и развитию воспалительных реакций.

## Интересный факт



Полиненасыщенные Омега-3 жирные кислоты являются одним из элементов в формировании клеток мозга, что является критически важным с рождения ребёнка и до полового созревания. Добавьте в рацион льняное масло, грецкий орех и красные сорта жирной рыбы.



## Углеводы в питании

Углеводы играют важную роль в обмене веществ. Нехватка углеводов приводит к нарушению белкового обмена и диабету.

Продукты, содержащие углеводы, классифицируют по гликемическому индексу. Это показатель, который отражает, с какой скоростью продукты расщепляются в организме. Чем быстрее расщепляется продукт, тем выше гликемический индекс. За эталон GI принята

глюкоза. Её индекс равен 100. Гликемический индекс остальных продуктов сравнивают с гликемическим индексом глюкозы. Глюкоза – источник энергии и самый важный углевод. Она транспортируется в клетки организма инсулином, который вырабатывает поджелудочная железа. Поэтому, если есть продукты с высоким GI, в крови резко повышается уровень сахара, а поджелудочная железа интенсивно вырабатывает инсулин.

### Гликемический индекс

Гормон инсулин нормализует уровень сахара в крови, распределяя его по тканям организма, защищает жировые клетки от разрушения и не дает жировым накоплениям снова преобразоваться в глюкозу, которую организм немедленно сжигает подобно топливу. Высокий уровень глюкозы сопровождается высоким уровнем инсулина, что приводит к сохранению жировых «запасов».

Продукты с низким гликемическим индексом контролируют резкие колебания глюкозы и инсулина. Чем ниже гликемический индекс, тем медленнее переваривается пища и медленнее вырабатывается инсулин. Минимальный выброс инсулина в кровь способствует расщеплению жиров, а не их накоплению. Медленное усвоение пищи нормализует вес и обеспечивает долгое чувство насыщения.

Ограничиваться подсчетом калорий для составления детского рациона недостаточно. Необходимо контролировать гликемический индекс потребляемых продуктов. Например, белый хлеб имеет высокий GI и способствует резкому выбросу в кровь инсулина: расщепление жиров в этот момент прекращается, а при частом употреблении белого хлеба набирается лишний вес. Черный или ржаной хлеб содержит низкий GI и является идеальным продуктом для полноценного и правильного питания.

Простые углеводы	Сложные углеводы	Пищевые волокна
Мед	Крупы и макароны	Овощи и овощные соки
Сахар	Горох	Отруби
Джем и варенье	Чечевица	Зелень
Различные сиропы	Фасоль	Дикий рис
Газированные напитки	Свекла	Хлебцы
Кондитерские изделия	Картофель	
Белый хлеб	Морковь	
Сладкие фрукты и овощи	Тыква	
	Злаковые	
	Цельнозерновой хлеб	

# Углеводы результаты анализа

Ген	Результат
<b>ADRB2</b>	<b>G/G</b>
<b>TCF7L2</b>	<b>T/T</b>

Ген **ADRB2** кодирует белок, взаимодействующий с адреналином. Его активация приводит к увеличению скорости расщепления сахаров в мышцах и печени, это обуславливает индивидуальную реакцию организма на углеводы. Менее благоприятный вариант гена приводит к снижению чувствительности белка и снижению скорости расходования запасов углеводов в клетках.

Ген **TCF7L2** – кодирует белок, который участвует в процессе секреции инсулина в поджелудочной железе и реакции снижения уровня глюкозы в крови в ответ на её поступление внутрь организма. Менее благоприятный вариант гена приводит к снижению скорости понижения уровня глюкозы в крови в ответ на её появление и увеличению риска диабета второго типа.

Результат:  
низкая скорость расходования запасов углеводов внутри печени и мышц в ответ на повышение уровня адреналина в крови.

Результат:  
низкая скорость секреции инсулина в ответ на поступление глюкозы из пищи, высокая предрасположенность к формированию диабета II типа.

## Заключение

Низкая скорость расходования энергетических запасов на фоне сниженной скорости секреции инсулина в ответ на поступление глюкозы в кровь. Высокая предрасположенность к полноте за счет низкой скорости расходования углеводов, высокая предрасположенность к диабету II типа.

## Рекомендация

Необходимо ограничить количество легкоусвояемых углеводов в рационе ребенка. Исключить сахар и кондитерские изделия, а также рафинированную муку высшего сорта и все изделия из нее. Допустимо употреблять мед в количестве 10-15 г в сутки. Фрукты, сухофрукты и ягоды в полном объеме, соответственно возрасту. Сложные углеводы (крупы, макароны, картофель, хлеб, овощи) не ограничиваются.

Суточные ограничения в приеме углеводов:

До 12 часов дня – мед, сладкие фрукты и сухофрукты (бананы, виноград, хурма, инжир, дыня, финики, изюм);

До 16 часов дня – все остальные фрукты, сухофрукты, ягоды, соки, компоты, морсы;

До 18 часов дня – крупы, макароны, хлеб, картофель, кукуруза;

После 18 часов – все виды некрахмалистых овощей (кроме картошки и кукурузы).

Ребенок должен питаться через 2,5-3 часа. В перерывах между приемами пищи пить только чистую воду. Не рекомендуется есть на голодный желудок мед, сладкие фрукты и сухофрукты, пить свежевыжатые и пакетированные соки. Только после еды и в небольшом количестве. Свежевыжатые соки должны быть разведены водой в пропорции 1:1.

## Интересный факт

В возрасте от 7 до 10 лет ребенок тратит много энергии, и существует потребность в перекусах. Добавьте в рацион ребёнка яблоки и бананы, он их будет употреблять вместо пирогов и конфет в столовой.





# Непереносимость глютена

Глютен для больного целиакией – это яд. Первые симптомы заболевания возникают у ребенка через 1-6 месяцев (а иногда и через несколько лет!) после введения в его рацион каш, таких как манная, овсяная, и 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 терять в весе (при повышенном аппетите) и останавливаться в росте, у него наступает атрофия мышечной ткани, живот сильно вздут при истощенных конечностях. Иммуни-тет значительно снижается, приводя к частым воспали-тельным заболеваниям кожи и внутренних органов. Но далеко не всегда заболевание проявляет себя клас-сически. Целиакия может начаться абсолютно в лю-бом возрасте и прятаться под маской любого заболе-вания. За это ее называют «Великий мим». У ребенка могут быть: нарушения стула (как учащение, так и за-

поры); вздутый живот; боли в животе после еды или во время посещения туалета; хронический панкреатит; рвота и тошнота по утрам; необычный аппетит, либо сильно сниженный, либо очень высокий; отставание ребенка в росте и весе; частые аллергические забо-левания; атопический дерматит; бронхиальная астма; герпетиформный дерматит; рецидивирующие кожные инфекции; рахит; боли в суставах; сколиоз; кариес; ча-стые переломы; мочекаменная болезнь; агрессивное поведение; беспокойный сон; раздражительность; головные боли; головокружения; депрессия; раздра-жительность или апатия; проявления витаминной недостаточности; слабый иммунитет и частые инфек-ционные заболевания.

Целиакия без лечения течет волнообразно, одни про-явления уходят, на их место приходят следующие. Это значительно ухудшает качество жизни и приводит к развитию заболеваний, ассоциированных с целиакией.

## Глютен результаты анализа

Ген	Результат
HLA-DQ	G/G

Ген **HLA-DQ** кодирует белок клеток иммунной систе-мы, который прочно связывается с белками клейкови-ны и способствует появлению аллергических реакций и гибели клеток кишечника. У этого белка существует семь различных вариантов, и только два из них при-водят к проявлению заболевания, люди, обладающие этими вариантами, входят в группу риска.

Результат: присутствует вариант гена, обуславливающий появление выраженных иммунологических реак-ций в ответ на поступление глютена с пищей.

### Заключение

Обнаружено сочетание вариантов генов, связанное с непереносимостью глютена и высоким риском развития целиакии.

### Рекомендация

Поскольку целиакия является многофакторным заболеванием, то для постановки точного диагноза вашему ребёнку необходимо пройти дополнительное медицинское обследование, особенно, если вы заметили симптомы этого заболевания.

Рекомендуется консультация гастроэнтеролога, контроль лечения по снижению симптомов.

### В случае проявления заболевания потребуется ограничить

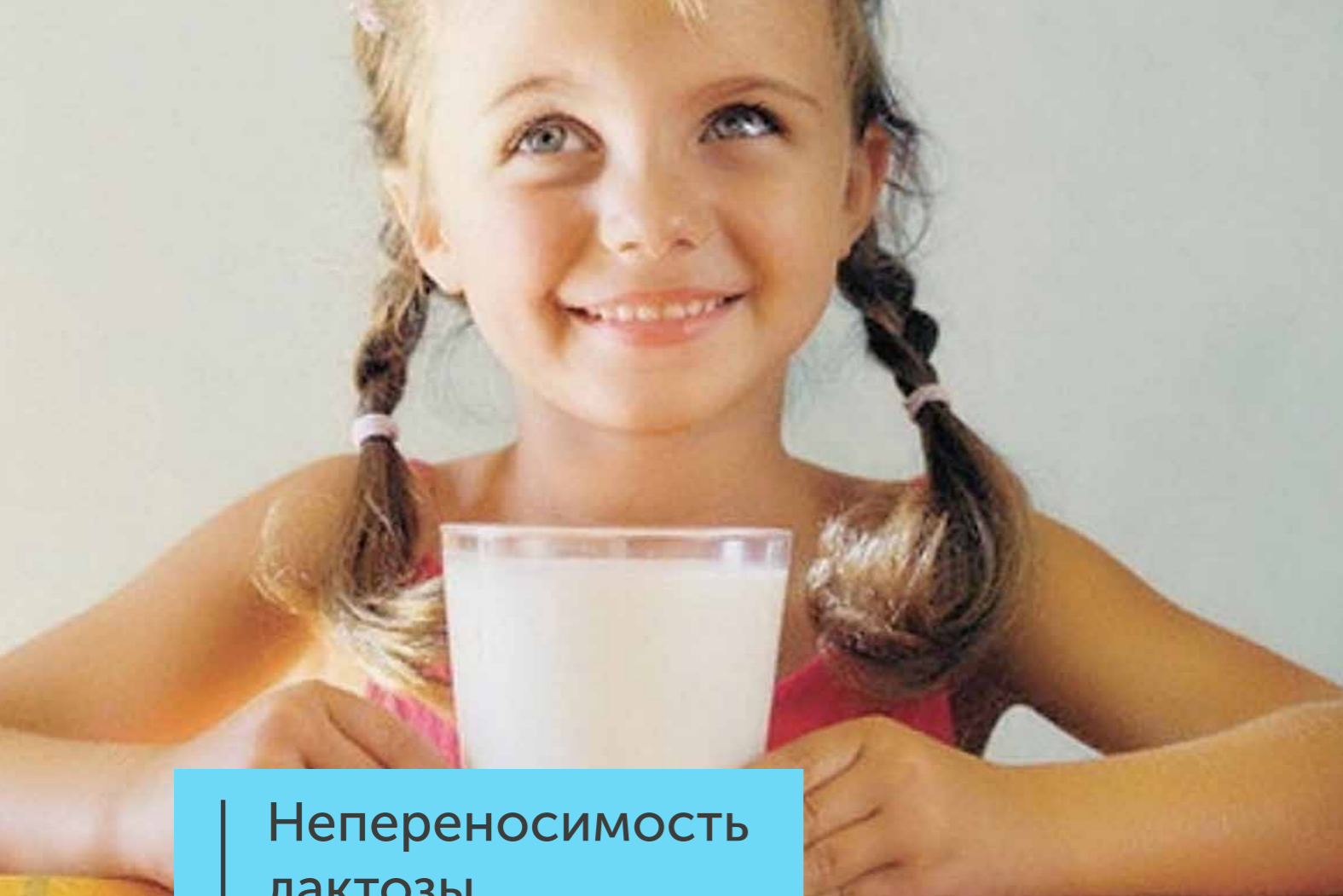
**употребление следующих продуктов:**

- пшеничная и ржаная мука и выпеч-ка из нее;
- манная каша, овсяные, пшенич-ные, ячменные хлопья;
- продукты переработки пшеницы, овса, ржи, ячменя;
- кукурузные хлопья, в которых со-держится солодовый экстракт;
- колбасы, сосиски и мясные дели-катесы\*;
- фарш промышленного изготовле-ния\*;

- мясные и рыбные консервы, паштеты\*;
- йогурт\*;
- глазированные сырки\*;
- майонез\*;
- газированные напитки (сильно раздражают слизистую);
- пакетированные соки;
- какао-напиток, состоящий из сложных компонентов;
- шоколадные конфеты с начинкой;
- повидло;
- любые конфеты и шоколад, в которых содержится солод, вафли, вафельная крошка, пшеничная мука;

- восточные сладости;
- мороженое;
- многокомпонентные приправы, содержащие солод и пшеничную муку;
- кетчуп.

\* продукты, которые могут содер-жать глютен в виде стабилизаторов, загустителей и т.д., а могут и не содержать. Надо очень вниматель-но изучать состав на этикетке.



## Непереносимость лактозы

Всем известно о полезных свойствах молока.

Это сбалансированный источник питательных веществ для организма человека. В белке молока, казеине, содержатся все необходимые для жизни аминокислоты. Оно чрезвычайно богато витаминами группы В, витамином А и витамином D. Это лучший источник кальция и фосфора для формирования костей, а также оно богато калием, магнием и микроэлементами.

Все дети, так или иначе употребляют молоко в возрасте старше года, что не только обеспечивает им получение всех питательных веществ, но и способствует защите от инфекций.

Но не все дети одинаково хорошо переносят молоко. Одна из причин этого в том, что молоко содержит казеин – белок коровьего молока, это один из самых сильных аллергенов.

Усвояемость лактозы, углеводов молока, зависит от выработки организмом фермента лактазы. Очень редки случаи, когда фермент не вырабатывается с рождения – так называемая первичная лактазная недостаточность. Таким детям необходимо исключать продукты, содержащие лактозу, пожизненно. А также мамам этих детей в период грудного вскармливания.

Более распространен случай, когда в период грудного вскармливания активность лактазы находится на очень высоком уровне, затем у некоторых людей ее активность остаётся на постоянном уровне, у других постепенно снижается с возрастом. Это определяется типом регуляторного района гена лактазы. Если выработка снижена, ребёнок не в состоянии усваивать молоко и некоторые молочные продукты.

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

Также существуют случаи ненаследственной вторичной лактазной недостаточности на фоне неблагоприятного для здоровья ребёнка состояния, например, кишечной инфекции, целиакии или аллергии на белок коровьего молока. Такой тип, как лактазная недостаточность в детском возрасте, не требует пожизненного исключения лактозы из рациона. Достаточно исключить лактозу на 1-2 месяца до полного восстановления количества фермента.

# Лактоза результаты анализа

Ген	Результат
LCT	T/T

Ген **LCT** кодирует фермент, который расщепляет лактозу в тонком кишечнике человека. В течение жизни человека изменяется количество этого фермента за счет регуляторных изменений. Одна из форм регуляторного района этого гена позволяет сохранять возможность производить этот белок во взрослом возрасте.

Результат:  
ген сохраняет активность в любом возрасте. Количество фермента, расщепляющего молочный сахар, с возрастом не меняется.

## Заключение

Отсутствует тенденция к непереносимости молока и молочных продуктов в любом возрасте.

## Рекомендация

На основе результатов генетического анализа было выявлено, что ваш ребёнок может употреблять молоко и продукты, богатые лактозой, на протяжении всей жизни без вреда для здоровья. И если в период от 1 до 3 лет его количество следует регламентировать — суточная норма укладывается примерно в 2-4 стакана цельного молока — то уже после 3 лет ребенок волен пить столько молока в день, сколько ему хочется.

Лактозосодержащие продукты		Безлактозные продукты	
Молоко цельное	Сгущенное молоко	Кофе, чай	Картофель
Молоко сухое	Йогурт и кефир	Фрукты, овощи, мед	Бобовые, орехи
Хлебобулочные изделия и выпечка	Шоколад молочный и шоколадные батончики	Растительное масло	Зерно
Ореховая паста	Картофельное пюре	Фруктовые соки	Сиропы
Мороженое	Сливки	Крупы	Овощные соки
Торты и пироги	Пудинги	Вермишель	Творог
«Быстрая еда» (гамбургеры, чизбургеры и пр.)	Омлет	Соевое молоко и соевые напитки	Твердые и полутвердые сыры
Кетчуп, горчица, майонез	Плавленый сыр	Сырое мясо, рыба, птица	Творожные сыры
	Медикаменты	Яйца	Сливочное масло

# Интересный факт

Дошкольный возраст предполагает питание не только дома, но и в детском саду. Если у ребёнка диагностирована аллергия на белок коровьего молока или лактазная недостаточность, предупредите об этом персонал детского учреждения.





## Рацион ребёнка

Дети в силу незнания не способны отличать полезное от неполезного. Любовь к вредной еде обусловлена всего лишь вкусовыми рецепторами, поэтому задача родителей - формировать рацион ребенка, который приносит пользу, а не вред здоровью.

Жизнедеятельность организма зависит от количества и качества продуктов. Генетический анализ определяет индивидуальные пищевые потребности и эффективность диеты. Мы выбрали тип диеты и расписали ежедневный рацион для вашего ребенка, который обеспечит правильный обмен веществ, хорошее самочувствие и нормализацию веса.

Факторами, усиливающими риск развития сахарного диабета II типа, являются нерегулярное питание, употребление десертов на голодный желудок, избыточный вес. Постарайтесь уменьшить в рационе количество продуктов с гликемическим индексом выше 50. Употребляйте их нечасто, в первой половине дня, и не на голодный желудок. На голодный желудок недопустимо употреблять фрукты, фруктовые соки, в том числе пакетированные, сладости, а во взрослом возрасте еще и алкоголь. Старайтесь включать в свой рацион переработанные углеводные продукты (из цельного зерна), а также продукты, содержащие большое количество пищевых волокон. Выдерживайте интервалы между приемами пищи 2,5-3 часа. В это время можно пить только чистую воду.

### Рекомендация

Повышать содержание пищевых волокон (клетчатки) в рационе: овощи, бурый рис, отруби и др.

Для вашего генетического профиля оптимальной является:

**Гипокалорийная диета  
с пониженным содержанием  
углеводов**

**Белки – 20%** (90 г в сутки)

**Жиры – 30%** (70 г в сутки)

**Углеводы – 50%** (220 г в сутки)

## Интересный факт

Доказано, что от лишнего веса во взрослом возрасте страдают те, кому в детстве родители давали сладости, чтобы остановить истерику.

## Основные рекомендации

Режим питания: 5-6 раз в сутки через каждые 2,5-3 часа. Три основных приема пищи (завтрак, обед, ужин) и 2-3 перекуса (второй завтрак, полдник, второй ужин). Первый прием пищи через 15-20 минут после пробуждения, последний за 30-40 минут до сна. Количество свободной жидкости (преимущественно чистой негазированной воды комнатной температуры) составляет 30мл/кг. На настоящий момент времени это количество составляет – 900 мл. Запивать пищу водой не разрешается. По способу термической обработки продуктов, лучше всего отдать предпочтение блюдам, приготовленным на пару, гриле, при помощи аэрогриля, 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 жарение пищи на сковороде с антипригарным покрытием без употребления масла или с небольшим количеством масла, под крышкой.

### Исключить

Трансжиры (майонез, маргарин), поскольку их употребление вредит здоровью ребенка. Чипсы, сухарики промышленного изготовления. Рафинированный сахар и все продукты, его содержащие. Рафинированную муку (высшего сорта) и все изделия из нее. Поскольку присутствует риск развития сахарного диабета II типа. В случае наличия непереносимости глютена исключить из рациона продукты, содержащие глютен: пшеница, рожь, ячмень, овес, мука из этих злаков, крупы из этих злаков, а также продукты промышленного изготовления, содержащие крахмалы этих злаков в качестве загустителей и стабилизаторов. Внимательно читайте состав продуктов на этикетке.

### Ограничить

Сладкие фрукты (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 после отваривания этих овощей значительно повышается. Эти продукты можно употреблять в небольших количествах не чаще 1-2 раз в неделю, исключительно в первой половине дня.

### Допустимо

Все виды мяса, птицы, рыбы; морепродукты; молочные продукты, в том числе сыр; сливочное и растительное масла; орехи и семечки; все виды овощей; бобовые; несладкие фрукты (до 16 часов дня); темные крупы: гречневая, перловая, булгур, дикий рис, бурый рис (до 18 часов); изделия из цельного зерна (кукурузной, рисовой, гречневой муки) - хлеб, выпечка (до 18 часов); картофель и кукуруза (до 18 часов).

После 18 часов остаются только некрахмалистые овощи (все овощи, кроме картофеля и кукурузы).

### Завтрак на выбор

Каша молочная 200 г + сливочное масло 10 г + сыр 10 г + хлеб 30 г  
Овощное блюдо 200 г + блюдо из мяса 70 г + хлеб 30 г  
Блюдо из творога 40 г + хлеб 30 г + сливочное масло 10 г + фрукт 80 г

### Полдник/ланч на выбор

Любые свежие овощи 100 г  
Любые свежие овощи 100 г  
Любые свежие фрукты 100 г  
Стакан кефира или несладкого йогурта 100 г  
Яйцо + хлеб 30 г  
Творог 40 г со сметаной 10 г

### Обед на выбор

Овощной салат, заправленный растительным маслом 100 г, суп с мясом 200 г и сметаной 5 г, хлеб 30 г  
Овощной салат, заправленный растительным маслом 100 г, макароны или крупа 50 г, мясо 70 г

### Ужин на выбор

Голубцы без риса 150 г со сметаной 10 г  
Овощи в любом виде с растительным маслом 100 г, мясо 70 г  
Овощи в любом виде с растительным маслом 100 г, рыба 40 г  
Овощи в любом виде с растительным маслом 100 г, яйцо  
Овощи в любом виде с растительным маслом 100 г, творог 40 г со сметаной 10 г  
Овощи в любом виде с растительным маслом 100 г, бобовые 70 г.

### Перед сном на выбор

Кефир 100 г  
Простокваша 100 г  
Молоко 200 г  
Несладкий йогурт 100 г  
Варенец 100 г  
Ряженка 100 г  
Травяной чай (мята, ромашка, мелисса) 100 г

Примерное количество продуктов, допустимое к употреблению в день:

Хлебобулочные изделия: хлеб кукурузный 70 г, хлеб гречневый 150 г; мука цельнозерновая (рисовая, гречневая, амарантовая, черемуховая и др.) в блюда 25 г.

Крупы: 45 г (в не сваренном виде).

Фрукты: свежие несладкие 150 г; сухие 15 г; сладкие фрукты 70-100 г.

Овощи: некрахмалистые (огурцы, помидоры, болгарский перец, кабачки, цукини, все виды капусты, баклажаны – в любом виде; свекла, морковь - свежие) 275 г; картофель и кукуруза по 100 г, если что-то одно, то 200 г; свекла, морковь отварные 50-70 г.

Орехи и семечки: 20 г.

Зелень: 50 г.

Молочные и кисломолочные продукты: молоко 500 г; творог 40 г; сметана 15 г; сыр 10 г; кефир или несладкий йогурт, варенец, ряженка 100 г.

Мясо и рыба: мясо любое, в том числе птица, 140 г; рыба или морепродукты 40 г.

Яйца: 1 шт. в день

Масла: сливочное 82,5% 25 г; растительное 10 г.

Сладости: мед 10 г; сладости на основе сахарозаменителя (сукралоза, стевииозид) 60 г. Сахарозаменитель возможен только натуральный.





# Спорт и физическая активность

Замечали ли вы, что один вид физических упражнений нравится ребенку, а другой - нет? С медицинской точки зрения спортивный успех зависит от обмена веществ, в том числе и превращения энергии. Для каждого типа физических нагрузок характерен определенный способ энергообеспечения. Причем тут генетика? Индивидуальные различия в степени развития физических качеств определяются ДНК. Анализ генов выявляет различия в процессах энергообеспечения и определяет, какой вид нагрузок подходит вашему ребенку: длительные или интервальные, легкая атлетика, плавание или многоборье. По результатам генетического теста вы узнаете, какой тип нагрузки и какие виды спорта подходят вашему ребенку.

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

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

## Результаты:

- 🎯 Уровень физической активности /// Повысить
- 🎯 Сила /// Высокая
- 🎯 Скорость /// Высокая
- 🎯 Выносливость /// Умеренная

Результат исследования – силовые виды спорта

# Физическая активность результаты анализа

Ген	Результат
ADRB2	A/A
ADRB3	G/G

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

Ген **ADRB3** кодирует белок-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 в ответ на физическую нагрузку.

Результат:  
низкая скорость расходования запасов углеводов в ответ на физическую нагрузку.

Результат:  
неэффективное использование жировых запасов для энергообеспечения во время физических нагрузок.

## Заключение

Низкая скорость расходования энергетических запасов на фоне сниженной скорости секреции инсулина в ответ на поступление глюкозы в кровь. Высокая предрасположенность к полноте за счет низкой скорости расходования углеводов, высокая предрасположенность к диабету второго типа.

## Рекомендация

Генетический анализ показал, что организм ребёнка во время физических нагрузок с низкой эффективностью включает в производство энергии как запасы жиров, так и запасы углеводов. В целом, показатели обмена веществ у ребёнка снижены, что требует максимально сознательного включения ребёнка в физическую активность. В силу сниженного уровня включения энергетических запасов обоих типов, рекомендуются нагрузки два раза в день для активного включения запасов углеводов и жиров. В целом, ребёнку рекомендуются интервальные нагрузки высокой интенсивности и средней длительности (10-20 мин) для эффективного включения запасов энергии в обмен веществ. Похожими качествами обладают занятия по различным боевым искусствам, капоэйра. Это обеспечивает высокий уровень адреналина и хорошо стимулирует распад жиров.

Вне зависимости от внутреннего состояния, сна или бодрствования ребенок затрачивает энергию на поддержание внутренних процессов в организме. Если количество затраченной энергии в покое взять за единицу, то уровень физической активности можно разделить на три типа.

Нагрузка низкой интенсивности характеризуется от 2 до 5 кратными затратами энергии в сравнении с состоянием покоя. Показатели пульса при таком уровне нагрузки достигают не более 120 ударов в минуту, уровень адреналина в крови низкий. Примерами такой нагрузки является ходьба, бальные танцы, волейбол, гольф. Такие нагрузки не подходят для изменения веса, и могут служить для поддержания общего уровня здоровья.

Нагрузка средней интенсивности характеризуется от 5 до 9 кратными затратами энергии в сравнении с состоянием покоя. Показатели пульса при таком уровне нагрузки находятся в диапазоне от 120 до 150 ударов в минуту, уровень адреналина при такой нагрузке значительно возрастает по сравнению с нагрузками низкой интенсивности. Примерами такой нагрузки является теннис, аэробика, гребля, футбол, гимнастические упражнения. Такой тип нагрузки подходит для детей со сниженными показателями метаболизма для коррекции веса, и также улучшает показатели здоровья ребёнка.

Нагрузка высокой интенсивности характеризуется от 10 до 20 кратными затратами в сравнении с состоянием покоя, показателями пульса от 150 до 200 ударов в минуту, уровень адреналина при таких нагрузках максимальный. Примером таких нагрузок является скоростной бег и бег с препятствиями, плавание в стиле баттерфляй, скоростная езда на велосипеде. Такой тип нагрузок наиболее эффективен для регуляции веса, однако сильно нагружает сердце и требует врачебного контроля.

Также существует такой тип переменных нагрузок, как высокоинтенсивные интервальные тренировки, в которой чередуются интенсивные физические упражнения и периоды восстановления. Интенсивные периоды непродолжительны, вызывают меньше усталости, и общее время тренировки увеличивается. Такой вид активности сжигает больше калорий, но и требует больше кислорода и энергии. Если у ребенка есть заболевания, интервальные нагрузки применяются только с разрешения врача. Кроме того, не каждому ребенку они нужны. Генетический анализ показывает, к энергосберегающему или энергозатратному типу относится генотип. В зависимости от этого определяется, какие нагрузки помогут избежать повышения веса.

В возрасте от 7 до 10 лет активно формируется скелет ребёнка. Физическая активность позволяет сформировать крепкую опорно-двигательную систему, осанку и избежать заболеваний позвоночника в будущем.



## Спортивная генетика

Генетика определяет спортивные качества на 70%. Остальные 30% – это результат тренировок. Если ребёнок реализовывает свой потенциал в соответствии с его врожденными талантами, то спорт будет приносить ему удовольствие, он будет регулярно им заниматься, что возможно и приведет к спортивным результатам. Однако, если ребёнок будет заниматься против своих спортивных талантов, то для достижения спортивного результата потребуется гораздо большие усилия, может появиться желание бросить занятие и все время переходить из секции в секцию.

Понять свои врожденные таланты поможет анализ генов, связанных со спортивными качествами ребёнка.

Обнаружена достоверная взаимосвязь между вариантами генов и показателями силы, скорости и выносливости. Зная полученную информацию, можно с большой вероятностью определить спортивные таланты ребёнка.

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 это влияют: структура мышечных волокон, уровень кровоснабжения мышц, скорость набора мышечной массы. Эти отличия определяются на уровне генотипа, поэтому генетический анализ показывает, к какой группе спортсменов относится ваш ребенок.

## Результаты анализа

Ген	Результат
<b>ADRB2</b>	<b>G/G</b>
<b>ACE</b>	<b>D/D</b>
<b>ACTN3</b>	<b>C/C</b>
<b>PPARG</b>	<b>C/G</b>

Ген **ADRB2** кодирует белок, взаимодействующий с адреналином. Точечная замена в этом белке уменьшает значения сердечного выброса в покое, что позволяет увеличивать показатели выносливости.

Результат:  
высокий уровень сердечного выброса в покое, обуславливающий низкую тренируемость выносливости.

Ген **ACE** кодирует белок, участвующий в регуляции кровяного давления и ответ организма на физическую нагрузку, в зависимости от формы гена изменяются показатели выносливости и силы.

Результат:  
сильное изменение давления в ответ на интенсивную нагрузку, что обуславливает эффективный прирост мышечной массы.

Ген **ACTN3** кодирует белок, участвующий в быстрых мышечных сокращениях. Мутация в этом гене приводит к замене этого белка на медленный тип, что обуславливает снижение скоростных качеств мышц.

Результат:  
в мышцах преобладают быстрые мышечные волокна, что обуславливает высокий скоростно-силовой потенциал мышц.

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

Результат:  
повышенный прирост мышечной массы в ответ на физическую нагрузку.

## Результаты анализа

### Заключение

Высокий уровень сердечного выброса в покое и слабое изменение давления в ответ на интенсивную нагрузку обуславливает низкую предрасположенность к развитию качества выносливости. Повышенный прирост мышечной массы в ответ на физическую нагрузку и сильное изменение кровяного давления обуславливает прирост мышечной массы и силовых показателей. Преобладание быстрых мышечных волокон обуславливает высокую скорость спортсмена

### Рекомендация

Ребёнку рекомендуется выбор вида спорта, в котором есть необходимость в наборе мышечной массы. Такие люди в процессе тренировки увеличивают мышечную массу, что благоприятствует таким видам спорта как тяжелая атлетика, бодибилдинг, пауэрлифтинг. Также есть предрасположенность к развитию скоростных качеств, а значит, подходят виды спорта на короткие дистанции: плавание, спринтерский бег, прыжки в длину. Сниженный потенциал развития выносливости обуславливает слабую тренируемость этого качества у спортсмена. Однако такие тренировки рекомендованы для развития сердечно-сосудистой системы, поэтому вы также можете добавить их в тренировки ребёнка.

## Выбор спортивной секции

На основе результатов генетического анализа и ваших индивидуальных предпочтений, мы предлагаем список видов спорта, в котором ваш ребёнок достигнет обладать максимальных результатов.



метание:  
диска, молота  
и копья



плавание  
на короткие  
дистанции



велосипедные  
гонки на короткие  
дистанции



гребля на байдарках  
и каноэ на короткие  
дистанции



бодибилдинг



прыжки: в длину,  
в высоту, с шестом,  
тройной



пауэрлифтинг



толкание ядра



коньки: скоростной  
бег на короткие  
дистанции



тяжелая атлетика



бег на короткие  
дистанции



силовой экстрим

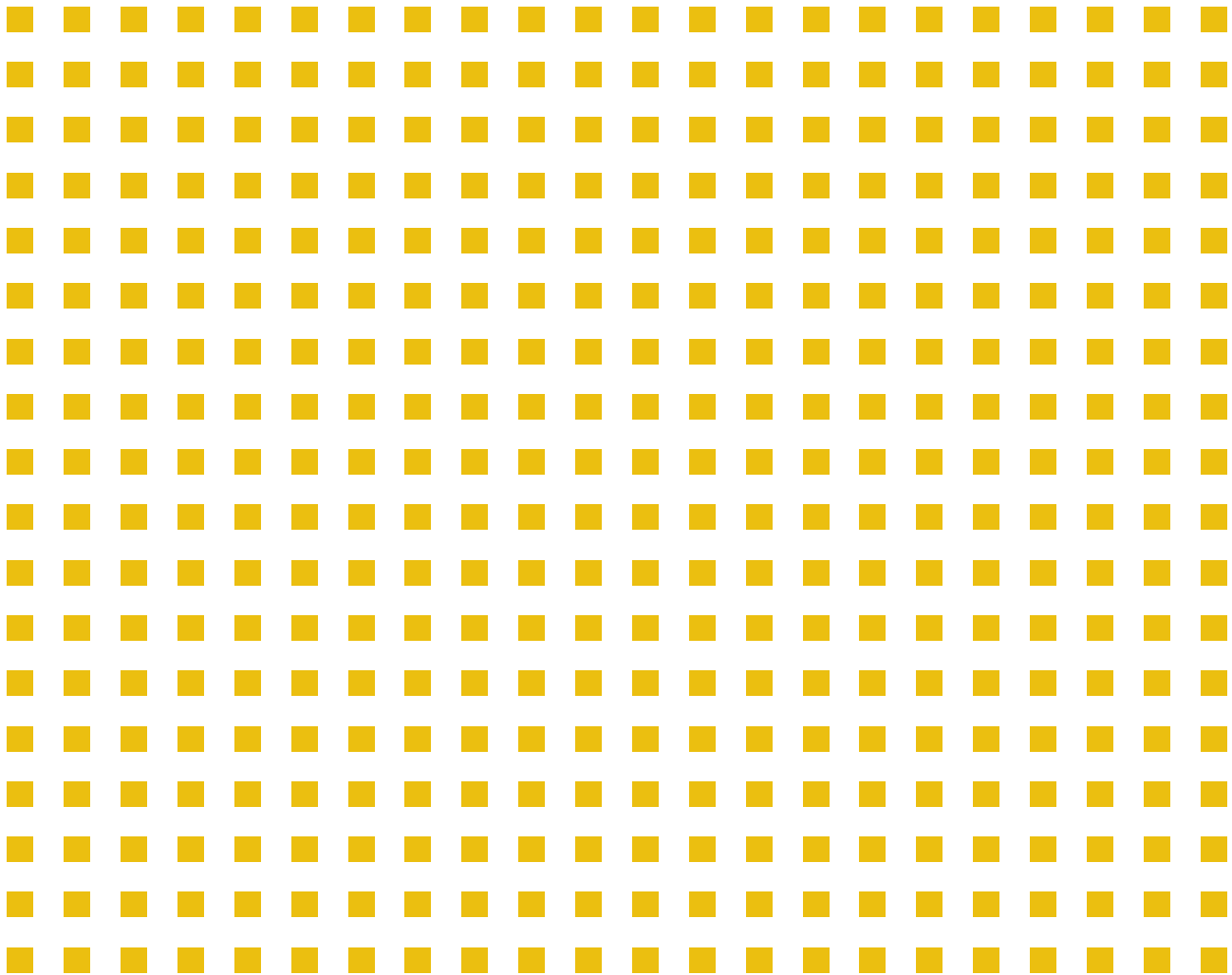
## Общее заключение

Отчет MyGenetics, основанный на результатах генетического анализа, – персональная рекомендация к улучшению физических навыков и здоровья вашего ребенка. Мы надеемся, что знания ДНК помогут вам и вашему ребенку достичь больших успехов в жизни. Мы подчеркиваем, что отчет носит информационный характер. Информация в данном отчете базируется на научных исследованиях, но мы не рекомендуем использовать эти данные для диагностики, лечения или предотвращения заболеваний. На основе ДНК-анализа судят о генетически обусловленных особенностях организма. При этом влияние внешних факторов, таких как среда, аллергия, приобретенные хронические заболевания, в отчете по ДНК не учитываются. Принимайте во внимание индивидуальные особенности организма ребенка, приобретенные заболевания и психологические факторы.

Просим обратить внимание:

- Безопасность соблюдения рекомендаций в этом отчете зависит от первоначального состояния здоровья ребенка: интервальные нагрузки при наличии заболеваний требуют рекомендации врача.
- До перехода на оптимальную ДНК-диету необходима консультация педиатра и, при необходимости, эндокринолога для исключения противопоказаний к рекомендованной диете.
- Индивидуальное меню может быть изменено или дополнено квалифицированным эндокринологом или диетологом с учетом предложенной нами оптимальной ДНК-диеты.
- Если состояние здоровья ребенка не позволяет приступить к питанию по генетически обусловленной диете – начинайте постепенный переход на ДНК-диету под контролем квалифицированного диетолога или эндокринолога и педиатра.
- Если при соблюдении диеты последуют жалобы от ребенка на ухудшение самочувствия, незамедлительно обращайтесь к врачу.

Желаем вам и вашему ребенку здоровья, гармонии и успехов!



[www.mygenetics.ru](http://www.mygenetics.ru)  
8 800 500 11 02