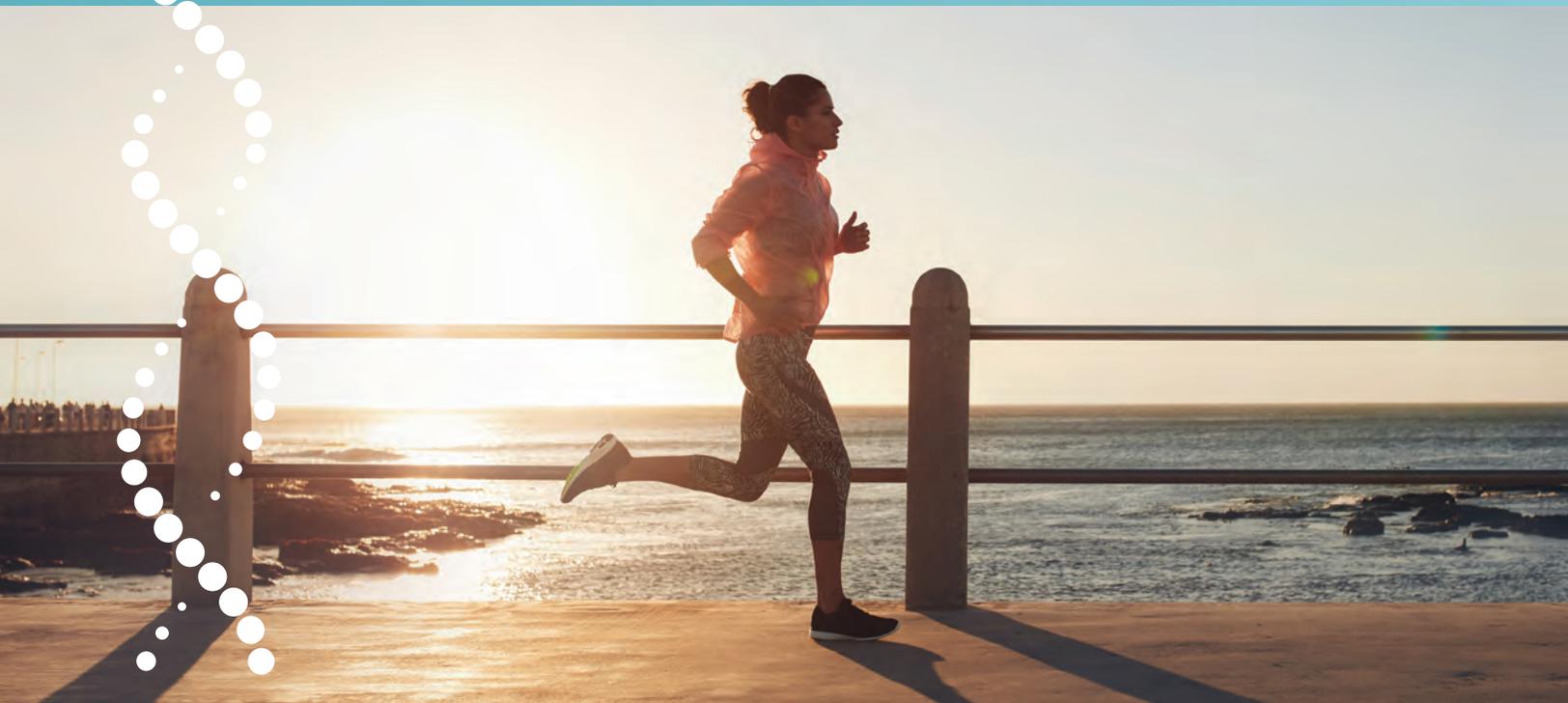


Mesopharm  
GEN-test

ПЕРСОНАЛЬНЫЙ ОТЧЕТ  
ПО ГЕНЕТИЧЕСКОМУ ТЕСТУ

LIFE





Пол: М  
Возраст: 35

---

Рост: 168 см  
Вес: 66 кг

---

ИМТ\*: 23.4, Норма

---

КФА\*\*: 1.2 (минимальные нагрузки)

---

Рекомендуемое количество калорий для здорового снижения веса:  
1628 ккал

---

При употреблении данного количества калорий ваш вес будет находиться в стабильном состоянии: 2036 ккал

---

Ваш нормальный вес в интервале: 52 - 70 кг

---

\*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.

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

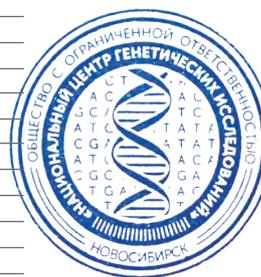
# Результаты генетического анализа

Лаборатория геной диагностики

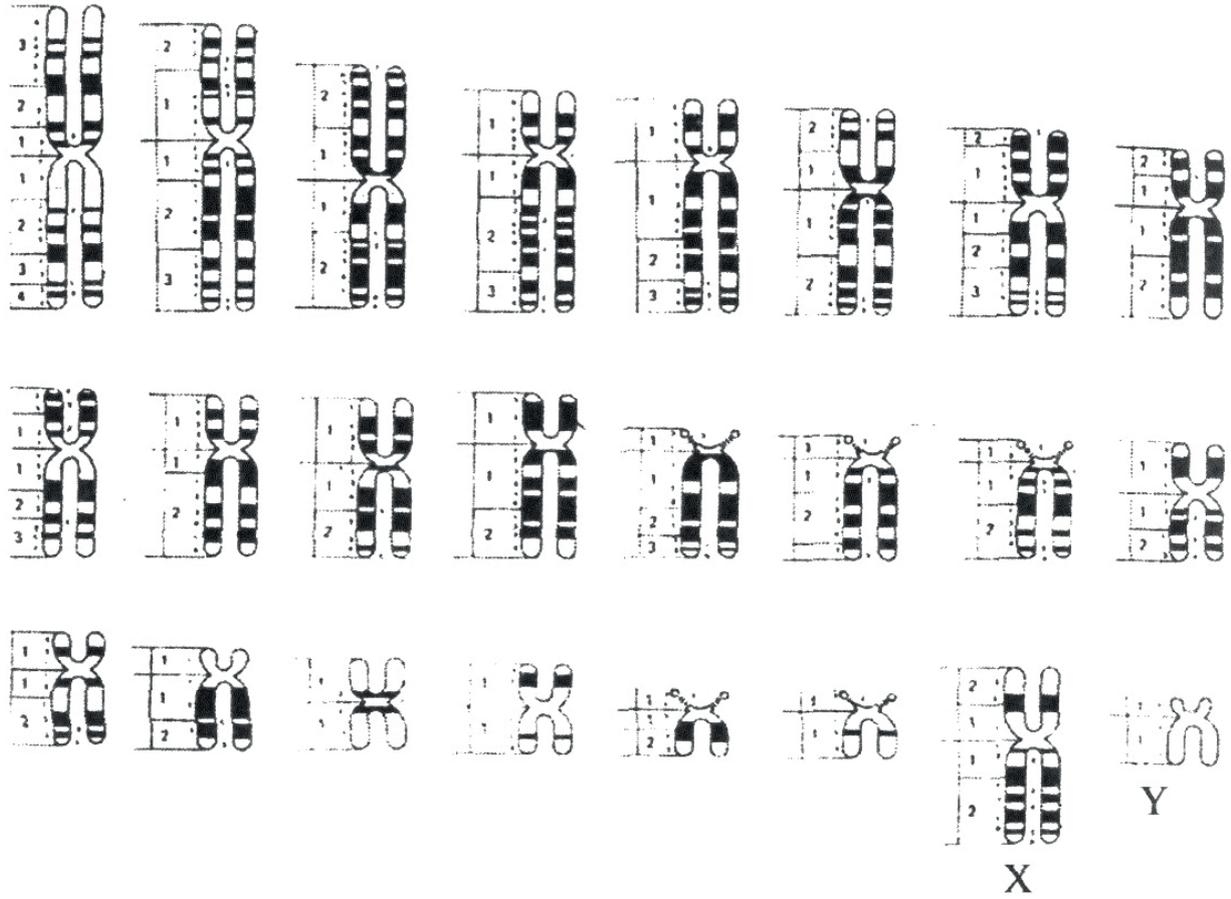
ФИО: xxx xxx

Номер анализа: xxx

Ген	Локализация	Результат
<b>ADRB2</b>	Gly16Arg	G/G
<b>ADRB2</b>	Gln27Glu	C/C
<b>ADRB3</b>	Trp64Arg	T/C
<b>MnSOD</b>	Ala16Val	T/T
<b>TAS2R38</b>	Val262Ala	C/C
<b>MC4R</b>	-----	C/C
<b>TCF7L2</b>	Intron3	G/T
<b>DRD2</b>	Glu713Lys	G/G
<b>HLA-DQ2.2</b>	-----	T/G
<b>ApoA5</b>	-----	C/C
<b>ApoE</b>	Cys112Arg	E3/E3
<b>CD36</b>	-----	G/G
<b>CETP</b>	Val422Ile	G/G
<b>FABP2</b>	Ala54Thr	G/G
<b>BCMO1</b>	Arg267Ser	A/A
<b>LCT</b>	Promoter	C/C
<b>ADH1B</b>	His48Arg	G/G
<b>CYP1A2</b>	Promoter	A/C
<b>GSTP1</b>	I105V	A/G
<b>FUT2</b>	Cly258Ser	A/A
<b>GLUT2</b>	Thr110Ile	C/C
<b>FTO</b>	-----	T/T
<b>PPARG</b>	Pro12Ala	G/G
<b>ACTN3</b>	-----	C/C
<b>ACE</b>	Intron16	I/I
<b>ADD1</b>	Gly460Tpr	G/T
<b>CYP11B2</b>	Promoter	C/C
<b>MTHFR</b>	Ala223Val	T/T



Исследование произведено и интерпретировано  
ООО «Национальный центр генетических исследований», бренд MyGenetics



# Генетика

---

Гены на 70% определяют то, кем является любой человек. При этом 99,9% наших ДНК совпадают, и лишь 0,1% отвечает за все различия, которые и делают каждого из нас уникальным: цвет волос, глаз, предрасположенность к заболеваниям, физический потенциал, особенности внешности. Зная эту информацию, вы можете скорректировать свой образ жизни так, чтобы находиться в гармонии с собственным организмом.

Из 20 000 генов мы выбрали для анализа и акцентировали ваше внимание на тех вариантах, которые несут в себе важнейшую информацию об особенностях вашего организма.



## Как работать с отчетом

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

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

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

В разделе **«Питание»** вы узнаете, в каком количестве и соотношении необходимо потреблять питательные вещества, отчего могут возникнуть проблемы со здоровьем, связанные с питанием, и как их можно предотвратить.

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

В разделе **«Потребление жиров»** вы узнаете, как жиры, поступающие из пищи, влияют на ваш организм и в каком индивидуальном соотношении нужно их употреблять. Узнаете, какой тип жиров больше всего вам подходит, а какой лучше исключить. В разделе **«Метаболизм жиров»** вы узнаете генетическую предрасположенность к атеросклерозу и болезни Альцгеймера, об уровне «хорошего» и «плохого» холестерина и о том, есть ли у вас «гены долгожителей».

В разделе **«Пищевое поведение»**, вы узнаете, насколько для вас полезны разгрузочные дни, как быстро наступает чувство насыщения, подавляется чувство голода и склонны ли вы импульсивно переесть. Также вы узнаете об индивидуальных пищевых потребностях в некоторых витаминах и антиоксидантах.

В разделе **«Реакция на различные продукты и факторы среды»** вы получите информацию о том, насколько ваш организм воспринимает горькие продукты и необходим ли вам дополнительный прием антиоксидантов, являетесь вы сладкоежкой или любите жирное. Может ли у вас возникнуть непереносимость глютена, как потребление соли и кофе влияет на ваше здоровье.

В разделе **«Уровень физической активности»** вы узнаете об уровне обмена веществ, какие и в каком количестве физические нагрузки вам рекомендованы. Когда лучше проводить тренировки – утром или вечером и как предотвратить некоторые спортивные травмы, вы сможете понять, кто вы – стайер или спринтер, а также выяснить ваш потенциал к набору мышечной массы.

---

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



## Как работает генетика

Ген – участок молекулы ДНК, в котором закодирована информация о биосинтезе конкретной белковой молекулы, выполняющей определенную функцию в организме. Любой человек является носителем двух копий каждого гена, доставшихся ему от отца и матери.

В 2003 году лауреат Нобелевской премии **Джеймс Уотсон** завершил полную расшифровку структуры ДНК человека. Благодаря его исследованиям было выявлено 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 питания, 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 спорте.

Раздел генетики, которому при составлении отчета уделено особое внимание, – **нутригенетика**. Она изучает взаимосвязь генов и потребностей питания человека. Если человек генетически предрасположен к повышению уровня холестерина в крови или имеет высокий риск заболеть диабетом, ему следует придерживаться рекомендованных правил питания. Оптимальному типу диеты посвящен отдельный раздел генетического отчета, что позволяет подобрать индивидуальный рацион, предотвратив риски отдельных заболеваний.

Данный отчет не определяет текущее состояние вашего здоровья, он говорит о генетических предрасположенностях к определенным физиологическим состояниям, а также указывает на ряд характерных для вас признаков, связанных с питанием и физическими нагрузками. По исследованиям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) установлено, что гены на 40% определяют здоровье человека, 50% зависит от образа жизни человека (вредные привычки, питание, спорт), зависят от экологии, и лишь 10% – от здравоохранения.

Знание индивидуальных особенностей организма – это возможность улучшить ваше здоровье сейчас и в будущем, следуя рекомендациям специалистов: ограничить употребление в пищу неподходящих для вас веществ и увеличить количество необходимых. Как часто следует принимать пищу, чтобы получить необходимое количество питательных элементов и избежать возможного увеличения веса? Ответы на эти и другие вопросы с подробными рекомендациями о питании и физических нагрузках дает генетический отчет.

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



## Оптимальный тип питания

В погоне современных людей за идеальной фигурой было придумано немало способов похудеть, но важно понимать, что диета, которая помогла снизить вес одному человеку, может не только оказаться неэффективной для кого-то другого, но и причинить вред его здоровью. Именно поэтому для достижения качественного результата важно индивидуально подобрать диету с учетом различных особенностей организма.

Известно, что исследования ДНК и расшифровка генома человека позволили найти ключ к лечению и профилактике многих заболеваний. Одна из таких проблем – избыточный вес. Именно для того, чтобы помочь человечеству в борьбе с ожирением, появилась новая наука на стыке генетики и диетологии – нутригенетика. Благодаря развитию этой науки по результатам ДНК-анализа стало возможно определить наиболее подходящие продукты питания и их количество для каждого конкретного человека.

При составлении диеты мы акцентировали ваше внимание на генах, отвечающих за расщепление и усвоение жиров и углеводов. ДНК-анализ определяет вашу предрасположенность к накоплению «плохого» холестерина и развитию диабета. В результате анализа ДНК вы узнаете, сколько жиров, углеводов и белков должно быть в вашей пище ежедневно, какие продукты лучше добавить или исключить из рациона.

Здоровье каждого человека зависит от того, что и как мы едим, как организм перерабатывает и усваивает питательные вещества. Эти характеристики определяются генетическими особенностями каждого из нас. Научные исследования последних лет показали, что наследственность может также влиять на эффективность той или иной диеты. Мы произвели расчеты, чтобы подобрать вам подходящий рацион питания для обеспечения оптимального обмена веществ, снижения веса и улучшения здоровья.

---

## Резюме:

-  Риск диабета 2-го типа //////////////////////////////////////// повышен
-  Потребление пищевых волокон //////////////////////////////////// увеличить до 30–40 г в сутки
-  Потребление углеводов ///// в пределах до 50–55 % калорийности рациона
-  Потребление животных жиров // допустимо до 10 % калорийности рациона
-  Потребление жиров //////////////////////////////////// допустимо 25–30 % калорийности рациона
-  Разгрузочные дни //////////////////////////////////////// не обязательны

Рацион питания, сбалансированный по белкам, жирам и углеводам, с профилактикой сахарного диабета 2-го типа (см. стр. 21).



## Жиры в питании

Жиры – основной источник энергии человека. Кроме этого, жиры играют огромную роль в деятельности иммунитета, являются предшественниками 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 вашем рационе. Вы узнаете, подвержены ли вы набору лишнего веса, 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 могут оказывать благотворное влияние на организм. Они делятся на омега-6 и омега-3. Современная диета включает большое количество жирных кислот омега-6 и недостаточное – омега-3.

Человеку необходимо на 1 г кислот омега-3 употреблять 7-10 г омега-6. Однако обычно мы употребляем гораздо больше омега-6 и недостаточно омега-3 в рационе (в соотношении 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 полезны для здоровья, при обработке они не распадаются на вредные для организма вещества. Такие виды жиров содержатся в растительных маслах: оливковом, рапсовом, арахисовом, масле из фундука.

Ненасыщенные жиры расщепляются в организме с высокой скоростью, а насыщенные – на 70% медленней, накапливаясь в жировых клетках. Поэтому потребление насыщенных жиров следует ограничивать. Важно также правильное соотношение растительных

«ХОРОШИЕ» ЖИРЫ		«ПЛОХИЕ» ЖИРЫ	
Мононенасыщенные	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сырые орехи: арахис, миндаль, кешью, фундук, грецкий орех, фисташки, кедровые орехи, макадамия.</li> <li>Кунжут.</li> <li>Авокадо.</li> <li>Маслины.</li> <li>Натуральное оливковое, рапсовое, арахисовое, хлопковое масло.</li> <li>Подсолнечное масло.</li> </ul>	Насыщенные	<ul style="list-style-type: none"> <li>Жирные сорта мяса.</li> <li>Сало.</li> <li>Сливочное масло.</li> <li>Сметана, молоко, сливки.</li> <li>Мороженное.</li> <li>Сливочный сыр.</li> <li>Ветчина.</li> </ul>
			Рекомендуемое потребление 15-20 г в день.
Полиненасыщенные	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кукурузное, подсолнечное, соевое, льняное масло.</li> <li>Масло грецкого ореха.</li> <li>Семечки подсолнечника и тыквы.</li> <li>Морепродукты.</li> <li>Рыба (лосось, сардина, сельдь, палтус, скумбрия).</li> <li>Рыбий жир.</li> </ul>	Трансжиры	<ul style="list-style-type: none"> <li>Маргарин.</li> <li>Спреды, «легкие» масла.</li> <li>Сухой растительный жир.</li> <li>Чипсы.</li> <li>Почти все полуфабрикаты.</li> <li>Фаст-фуд, особенно картофель фри.</li> <li>Сыры без холестерина.</li> <li>Сухие концентраты супов, соусов, десертов, кремов.</li> </ul>
	<p><u>Дневная норма:</u> 1-2 ложки масла, 2 столовых ложки семян или 20 г орехов или 300-400 г рыбы в неделю.</p>		НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ употреблять

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

Трансжиры – это название искусственно синтезированных масел, получаемых методом гидрогенизации растительных жиров (хлопкового, пальмового и др.), они дешевы, способны долго храниться, не окисляясь, не прогоркать и не терять твердую форму даже при комнатной температуре. Подвергаясь метаболизму в человеческом организме, трансжиры нарушают транспорт питательных веществ через мембраны

клеток. В результате ухудшается процесс клеточного питания, что ведет к накоплению токсических продуктов. Это и служит основной причиной развития множества серьезных заболеваний.

Трансжиры входят в состав одного из самых употребляемых в пищу продуктов – маргарина. Его, а, значит, и искусственно синтезированные масла, содержат очень многие кондитерские изделия промышленного производства – обожаемые сладкоежками пончики, торты и пирожные, крекеры, чипсы и попкорн, доступные мясные и рыбные полуфабрикаты, майонезы, кетчупы и всевозможные спреды.

# Жиры

## результаты анализа

Ген	Результат
<b>FABP2</b>	G/G
<b>PPARG</b>	G/G

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 повышению усвояемости насыщенных жирных кислот в кишечнике и набору массы тела.

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.

### Результат:

Пониженная скорость усвоения в кишечнике жирных кислот, поступающих из пищи (норма/норма).

### Результат:

Низкая скорость роста жировых клеток в ответ на поступление жиров с пищей (полиморфизм/полиморфизм).

### Заключение

Низкая скорость усвоения в кишечнике насыщенных жирных кислот, поступающих из пищи, низкая скорость роста жировых клеток в ответ на поступление жиров из пищи. Низкая склонность к избыточной массе тела за счет жиров, поступивших из пищи.

### Рекомендация

На основе результатов генетического анализа было выявлено, что вы не имеете склонности к увеличению веса, если в вашем рационе содержится нормальное количество жиров – их доля может составлять 30 % от общей суточной калорийности. Можно употреблять все виды мяса, рыбы, птицы; и молочные и кисломолочные продукты любой жирности (по переносимости); растительное масла; орехи и семечки. Однако рекомендуется исключить из рациона трансжиры: (майонез, маргарин).

## Интересный факт

Исследователи из Бристольского университета в Великобритании считают, что жирные кислоты Омега-3, содержащиеся в рыбьем жире, помогают бороться с симптомами остеоартрита.

Исследования показали, что «бабушкины советы», в которых говорится о пользе рыбьего жира, имеют под собой реальную основу.

Ученые провели эксперименты на морских свинках, у которых остеоартрит развивается естественным образом. Первую группу животных посадили на диету, богатую жирными кислотами Омега-3. Вторая получала обычные корма.

Выяснилось, что в первой группе животных заболеваемость остеоартритом снизилась на 50 %.

По мнению исследователей, жирные кислоты Омега-3, в большом количестве содержащиеся в рыбьем жире и льняном масле, замедляют развитие ранних симптомов остеоартрита и даже предотвращают развитие заболевания.

Эти ценные пищевые компоненты способны приостановить деградацию коллагена в хрящевой ткани суставов и потерю ее объема.

В связи с этим специалисты рекомендуют включать как минимум три рыбных блюда в еженедельное меню. Ведь рыба – самый удобный источник поступления незаменимых жирных кислот.



## Углеводы в питании

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

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 ГИ 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 употреблять продукты с высоким ГИ, 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 перевариваются медленно и вызывают плавные 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.

Обычно, когда мы употребляем в пищу любые углеводы, мы больше обращаем внимание на калорийность продукта. Разница в калорийности белого и черного хлеба может быть всего 5 ккал. Но при этом белый хлеб имеет высокий GI, а значит, вызывает резкое повышение уровня глюкозы в крови и интенсивную выработку инсулина, в результате чего процессы расщепления жира прекращаются. Для черного хлеба GI значительно ниже, а значит, такого эффекта при его употреблении не наблюдается.

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	Морковь	Хлебцы
Кондитерские изделия	Тыква	Белокочанная капуста
Белый хлеб	Злаковые	Горох
Бананы, виноград, хурма	Цельнозерновой хлеб	Артишоки
Инжир, дыня, финики, изюм		

# Углеводы

## результаты анализа

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

Ген **ADRB2** кодирует белок, взаимодействующий с адреналином, и увеличивает скорость расщепления сахаров в мышцах и печени. Полиморфизм в этом гене (Gln27Glu) приводит к снижению скорости расхода запасов углеводов в клетках.

Ген **TCF7L2** кодирует белок, который участвует в регуляции секреции инсулина в поджелудочной железе. Менее благоприятный вариант гена связан со снижением выработки инсулина в ответ на появление глюкозы в крови и повышению риска развития сахарного диабета 2 типа.

### Результат:

Высокая скорость расходования запасов углеводов в ответ на повышение уровня адреналина в крови (норма/норма).

### Результат:

Регуляция секреции инсулина частично нарушена (норма/полиморфизм).

### Заключение

Высокая скорость расходования энергетических запасов и сниженная скорость секреции инсулина в ответ на поступление глюкозы с пищей. Низкая предрасположенность к избыточной массе тела, но повышенная склонность к диабету 2-го типа за счет потребления углеводов.

## Рекомендация

Необходимо ограничить количество легкоусвояемых углеводов в вашем рационе. Это сахар и кондитерские изделия, рафинированная мука высшего сорта. Их количество не должно превышать 15–20 г в сутки. Фрукты, сухофрукты и ягоды можно потреблять в полном объеме соответственно возрасту. Сложные углеводы (крупы, макароны, картофель, хлеб, овощи) в рационе также не ограничены.

Рекомендуется увеличить потребление пищевых волокон до 30–40 г в сутки. Вы должны питаться через 2,5–3 ч. В перерывах между приемами пищи пить только чистую воду. Вам не рекомендуется употреблять на голодный желудок сладости, сладкие фрукты и сухофрукты. Пить свежевыжатые и пакетированные соки можно только после еды и в небольшом количестве. Свежевыжатые соки должны быть разведены водой в пропорции 1 : 1. Рекомендуемое количество углеводов в рационе – 50–55 % от общей суточной калорийности.

## Интересный факт

С точки зрения питания все сахара абсолютно одинаковы. Коричневый сахар, сахар-сырец, тростниковый сахар и мед нельзя назвать более диетическими продуктами, чем обычный рафинад. Вас не должен обмануть тот факт, что в 100 г меда на 72 ккал меньше, чем в кубиках сахара. В меде содержится около 20 % воды, а значит, сахар в нем всего-навсего разбавлен. Не забывайте и о том, что термическая обработка сводит на нет полезные свойства меда. Поэтому, например, медовая выпечка – это самая обычная сладкая еда.



## Рацион питания

Здоровье каждого человека зависит от того, что и как он ест, как организм перерабатывает и усваивает питательные вещества. Эти характеристики определяются генетическими особенностями каждого из нас.

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

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



Для вашего генетического профиля оптимальным является:

## **Безлактозный безглютеновый сбалансированный рацион питания**

Сбалансированный по белкам, жирам и углеводам,  
с ограничением лактозосодержащих  
и глютеносодержащих продуктов.

**Белки – 20%**  
**Жиры – 25%**  
**Углеводы – 55%**

Основу рациона вашего генотипа составляет сбалансированное содержание основных питательных элементов – белков, жиров и углеводов – в соотношении: белки – 20 %, жиры – 25 %, углеводы – 55 %. Такого соотношения нутриентов в питании вам рекомендуется придерживаться на протяжении всей своей жизни, поскольку генотип остается неизменным. Это значит, что вы можете потреблять практически все продукты питания в количестве, не превышающем норму.

## Основные рекомендации

Режим питания: 5–6 раз в сутки через каждые 2,5–3 ч. Три основных приема пищи (завтрак, обед, ужин) и 2–3 перекуса (второй завтрак, полдник, перекус незадолго до сна). Первый прием пищи – в течение часа после пробуждения, последний – за 2–3 часа до сна. Количество свободной жидкости, которое необходимо потреблять ежедневно (преимущественно чистой негазированной воды комнатной температуры) составляет 30 мл/кг. Рекомендован 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 не разрешается.

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 масла или с небольшим его количеством под крышкой.

---

## Исключить

Трансжиры (майонез, маргарин); чипсы, сухарики промышленного изготовления и другие продукты, имеющие в своем составе искусственные пищевые добавки (красители, ароматизаторы, консерванты, стабилизаторы и т. д.), поскольку их потребление вредит вашему здоровью. В случае появления симптомов лактазной недостаточности, вам также рекомендуется отказаться от потребления в пищу таких продуктов, как цельное, сухое, сгущенное молоко и сливки. Однако кисломолочные продукты (сметана, варенец, ряженка, кефир, творог, сыр и др.) содержат незначительное количество лактозы, чаще всего в ферментированной форме, поэтому эти продукты для вас безопасны и из вашего рациона их исключать не рекомендуется.

При появлении симптомов глютеновой болезни\*, вам также рекомендуется отказаться от употребления глютеносодержащих продуктов (рожь, ячмень, пшеница, овес, все крупы и изделия из этих злаков) из рациона, поскольку риск развития заболевания очень высок, и таким образом вы предотвратите его возможное появление.

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

---

## Ограничить

Белый рафинированный сахар.\*\*

---

## Допустимо

Все виды мяса, птицы, рыбы; морепродукты; кисломолочные продукты, в том числе сыр; сливочное и растительное масла; орехи и семечки; все виды овощей; бобовые; все виды фруктов; картофель; сладости, не содержащие трансжиров.\*\*

\*\*Индивидуальные рекомендации по потреблению жиров (см. стр. 14) и углеводов (см. стр. 19) могут отличаться.

### **Завтрак на выбор**

Омлет с зеленью (150 г) и сливочным маслом (10 г), помидор, хлеб кукурузный (30–50 г), чай или кофе (200 г).

Каша рисовая 200 г со сливочным маслом 10 г и фруктами 20 г, чай или кофе 200 г.

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

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

Салат из моркови с яблоком (100 г), заправленный растительным маслом (10 г), хлебцы (2 шт.) чай или кофе (200 г).

### **Полдник/ланч на выбор**

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), гречневые хлебцы (30 г).

Уха с рисом (250 г), рыбы 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 (150 г) со сметаной (15 г).

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

Дикий рис с грибами (100 г), рыба (100 г).

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

Картофель (100 г), мясо или птица (100 г), зелень (30 г).

---

Примерное количество продуктов, допустимое к употреблению в день:

Хлебобулочные изделия: хлеб гречневый (100 г), хлеб кукурузный (50 г); мука цельнозерновая (рисовая, гречневая, амарантовая, черемуховая и др.) в блюдах (20 г).

Крупы, кроме пшеничной, овсяной, перловой (100 г в несваренном виде).

Фрукты свежие (250–300 г); фрукты сухие (20 г).

Овощи: некрахмалистые – огурцы, помидоры, болгарский перец, кабачки, цукини, все виды капусты, баклажаны свекла, морковь свежие (450–800 г) – в любом виде; картофель (250 г).

Орехи и семечки (20 г).

Зелень (50 г).

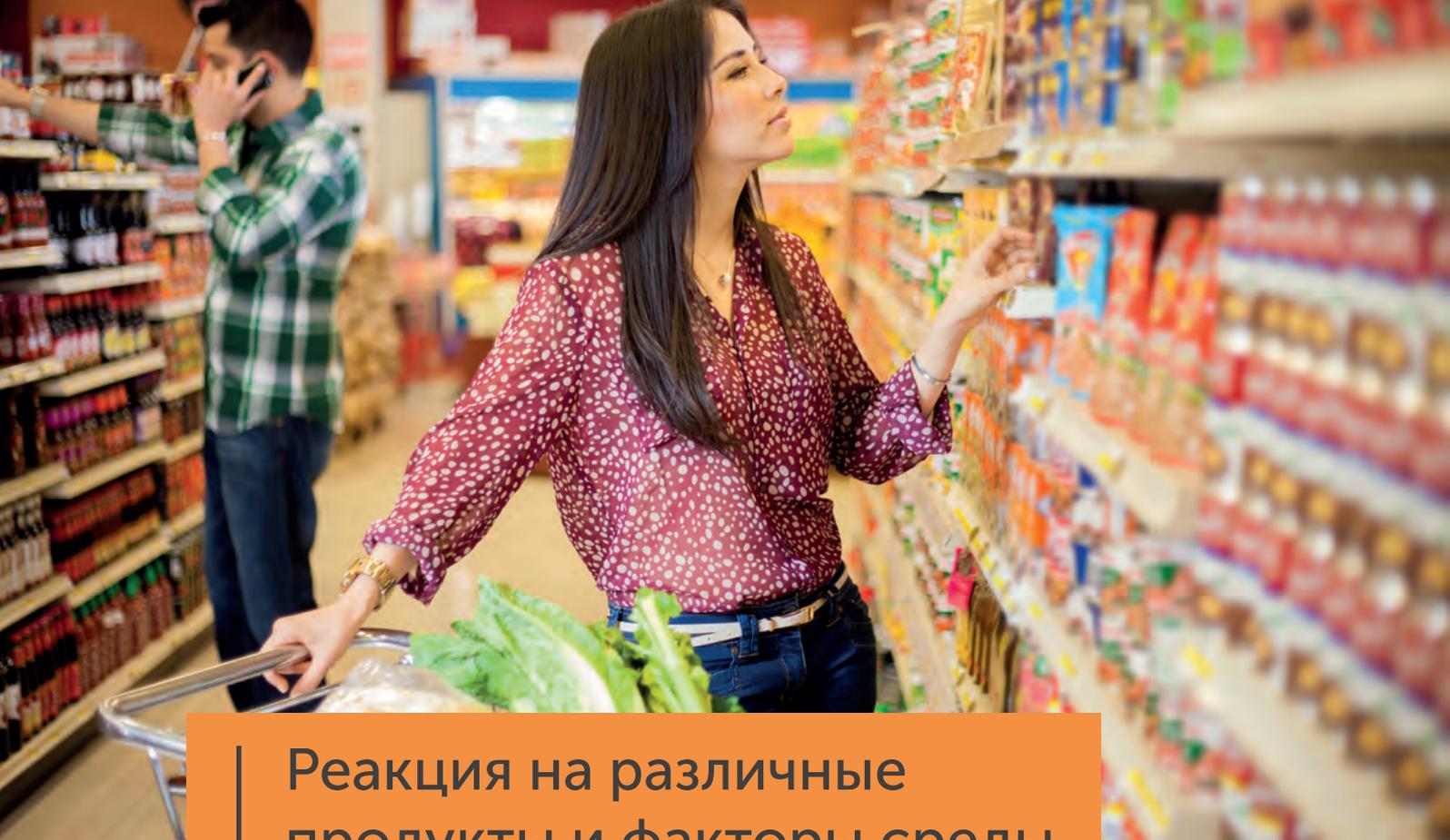
Кисломолочные продукты: кефир (300 г); творог (100 г); сметана, сыр (20 г); кефир или йогурт, варенец, ряженка (200 г).

Мясо и рыба: мясо любое, в том числе птица (150 г); рыба или морепродукты (100 г).

Яйца (1 шт.).

Масла: сливочное 82,5 % (25 г); растительное (30 г).

Сахар (25 г – для женщин, 35 г – для мужчин). Обращайте внимание на скрытый сахар, содержащийся в йогурте, хлопьях и других продуктах промышленного изготовления.



## Реакция на различные продукты и факторы среды

При составлении любой диеты или подборе рациона питания стоит учитывать реакцию не только на жиры, белки и углеводы, но и на другие питательные вещества. Так, например, ген вкусового рецептора, распознающего горечь, может обострять эту восприимчивость. А так как горький вкус имеют продукты, которые содержат антиоксиданты, значит, косвенно влиять на снижение в организме необходимых ему антиоксидантов.

Анализ генов, которые влияют на отдельные химические процессы в организме, связанные с использованием, накоплением или расщеплением тех или иных веществ, позволяет сформировать четкие рекомендации по добавлению в рацион или минимизации некоторых продуктов, в том числе кофе, алкоголя, молочных продуктов, злаковых, и др.

Результаты, полученные на основе исследования ДНК, позволяют определить возможность появления избыточного веса, непереносимости лактозы, алкогольной зависимости, нарушений функций кишечника, солечувствительной гипертонии, нарушений водно-солевого обмена между внешней и внутренней средами организма.

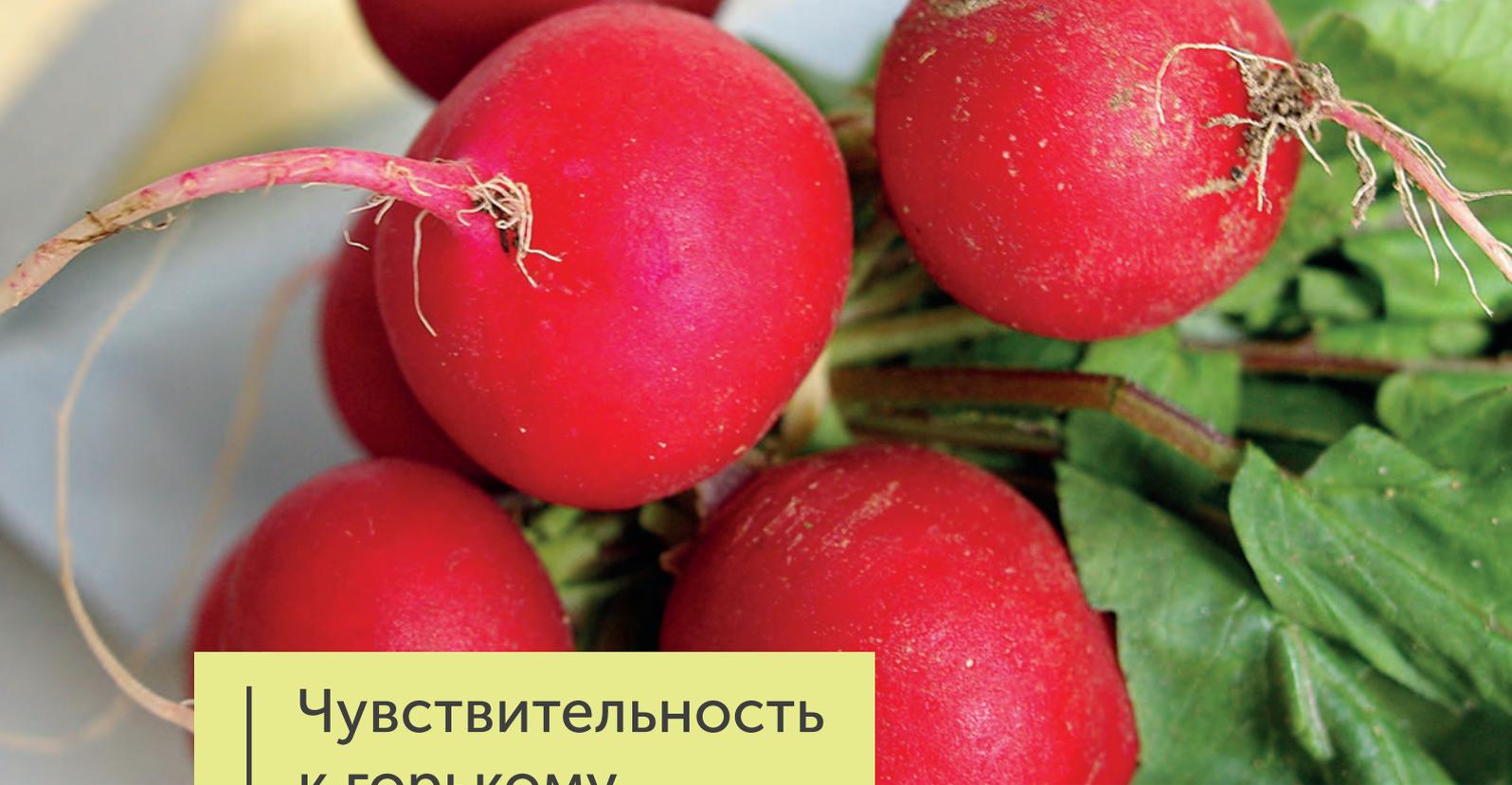
---

## Резюме:

-  Потребление крестоцветных */////* заменить на яркоокрашенные фрукты
-  Потребление сахара *//////////* в пределах возрастной нормы 20–30 г
-  Потребление продуктов высокой жирности *//////////* в пределах нормы
-  Потребление молока и лактозы */////* исключить во взрослом возрасте\*
-  Потребление продуктов с глютеном *//////////* рекомендовано исключить\*
-  Скорость метаболизма кофеина *//////////* снижена
-  Потребление кофе *//////////* не более одной чашки в день
-  Влияние алкоголя *//////////* увеличен риск алкогольной зависимости
-  Потребление алкоголя *//////////* контролировать в пределах нормы
-  Потребление соли *//////////* ограничить до 5–6 г в сутки\*
-  Потребление жареных продуктов *//////////* рекомендовано ограничить

---

\* Зависит от клинической картины, требуется консультация специалиста.



## Чувствительность к горькому

Люди ощущают вкус одного и того же вещества по-разному, и пороги вкусовой чувствительности у разных людей также сильно отличаются – вплоть до «вкусовой слепоты» к отдельным веществам. Известно, например, что четверть людей очень плохо ощущают горечь, а ещё столько же наоборот отличаются к ней повышенной чувствительностью.

Исторически горький вкус ассоциировался у человека с опасностью: большинство токсинов обладали именно этим вкусом. Но в ходе эволюции мы научились воспринимать его, что весьма кстати, ведь умеренным горьким вкусом обладают многие антиоксиданты, незаменимые для нашего организма. Горький распознают несколько видов рецепторов семейства T2R. Умеренная горечь присутствует в пиве, вине, сырах. Горький вкус имеют различные природные химические соединения – танины (чай, какао, черемуха, хурма), катехины (чай, яблоки, персики, абрикосы, айва, слива, ягоды), антоцианы (виноград, чай, ягоды), изофлавоноиды (соя), гликозинолаты (капустные, горчица, хрен). Человек хорошо распознает горькие вещества в минимальных концентрациях.

# Распознавание горького результат анализа

Ген	Результат
<b>TAS2R38</b>	C/C

Ген **TAS2R38** кодирует белок в клетках языка, реагирующих на горький вкус. Некоторые варианты этого гена связаны с повышенной чувствительностью к горькому. Большинство обладающих этим вкусом веществ являются природными антиоксидантами. Люди с такими рецепторами склонны избегать употребления горьких продуктов и могут иметь недостаток антиоксидантов в пище.

Результат:  
Высокая чувствительность к горькому вкусу (норма/норма).

## Заключение

Вы хорошо чувствуете горький вкус природных антиоксидантов изотиоцианатов. Горьковатый привкус брокколи, горчицы, цветной, брюссельской или пекинской капусты может быть вам неприятен. Возможно, вы неосознанно избегаете потребления этих продуктов, тем самым снижая поступление в организм естественных антиоксидантов.

## Рекомендация

Вам необходимо увеличить в своем рационе количество продуктов, содержащих антиоксиданты, которые не имеют ярко выраженного горького вкуса: чернослив, изюм, яркоокрашенные ягоды, черный виноград, свекла, болгарский перец, зеленый чай и другие.



## Ощущение сладкого

Сладкий вкус, пожалуй, самый приятный для большей части населения нашей планеты.

Было установлено, что в организме есть ген, контролирующий доставку сахара в клетки. Изменения в его структуре связаны с увеличением тяги к сладкому. Возраст и пол на это не влияют: сладкоежек полно среди мужчин и среди женщин, среди молодых и пожилых.

Тягу к сладкой еде иногда называют глюкоманией. Если вы склонны к предпочтению сладкой пищи, попробуйте использовать фрукты в качестве полезной альтернативы. Убедитесь, что вы придерживаетесь диеты, которая ограничивает количество сахара в принимаемой пище, например, низкоуглеводной.

Сладкие продукты могут быть как полезными для здоровья (фрукты), так и вредными (конфеты и напитки с высоким содержанием сахара). Следует обратить внимание: допустимый суточный уровень потребления сахара для здорового взрослого человека должен составлять около 20-30 г (6 чайных ложек) по данным всемирной организации здравоохранения. Избыток сахара может вызвать заболевания зубной эмали, ожирение и нарушение обмена веществ.

# Ощущение сладкого результат анализа

Ген	Результат
<b>GLUT2</b>	C/C

Ген **GLUT2** кодирует белок, который осуществляет перенос глюкозы через клеточную мембрану. Полиморфизм в этом гене приводит к снижению чувствительности к сахару и увеличению потребления его в пищу.

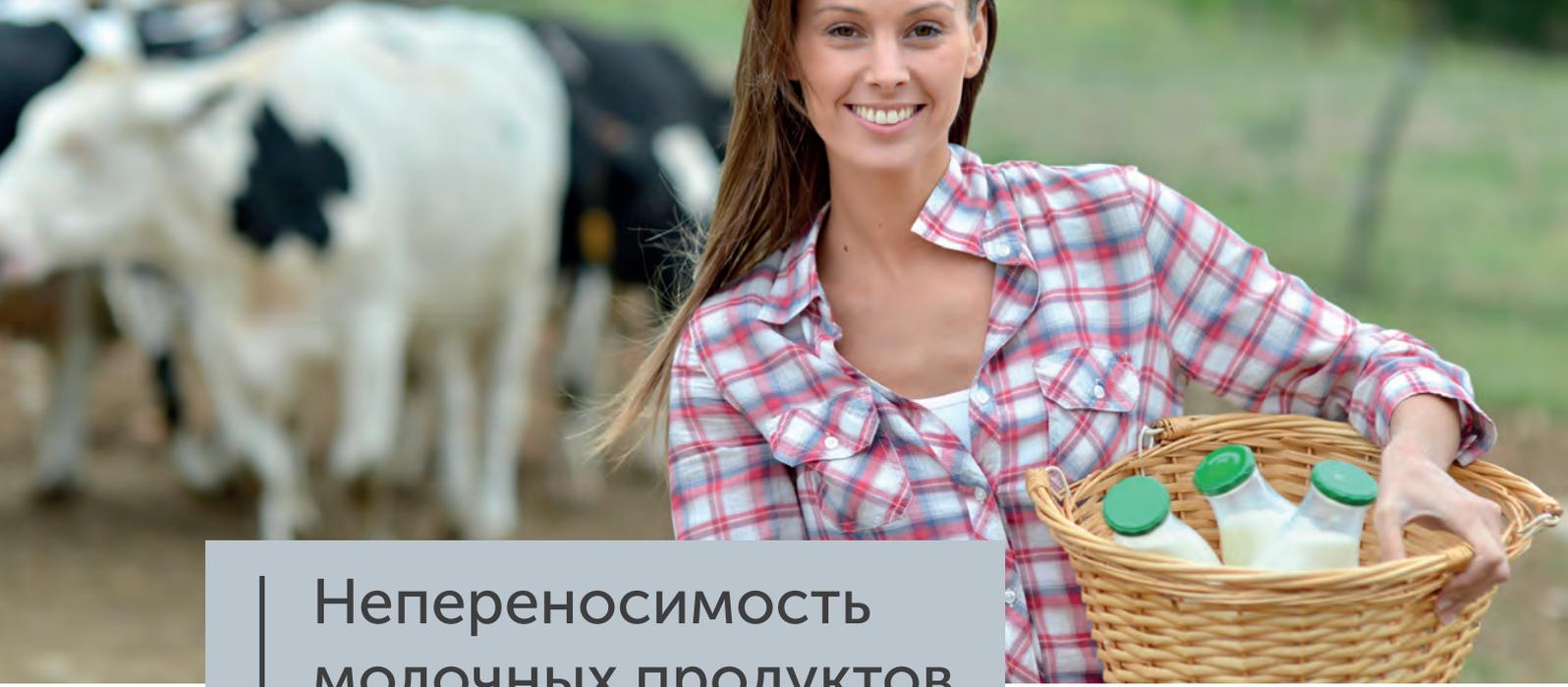
Результат:  
Высокая чувствительность к сладкому вкусу (норма/норма).

## Заключение

Вы не склонны к повышенному употреблению сладких продуктов.

## Рекомендация

Вы легко можете отказаться от употребления сахара и сладких продуктов. Если у вас приобретенная глюкометрия, в вашем случае от нее легко избавиться, если на 2–3 недели полностью исключить из своего рациона сахар, в том числе скрытый. Допустимо использовать сахарозаменители (эритрол, стевииозид, сукралоза). Не следует отказывать себе в потреблении фруктов и ягод, поскольку они содержат природные сахара и могут заменить вам привычные сладости.



## Непереносимость молочных продуктов

Молоко – натуральный, высокопитательный продукт, в составе которого есть все вещества, необходимые для поддержания жизни и развития организма в течение долгого времени. В белке молока, казеине, содержатся все необходимые аминокислоты, молоко чрезвычайно богато витаминами группы В, витамином А и витамином D. Это лучший источник кальция и фосфора для формирования костей, также в молоке содержится калий, магний и другие полезные микроэлементы. Как правило, в детстве все люди пьют молоко, что не только обеспечивает им получение необходимых питательных веществ, но и способствует защите от инфекций. Однако с возрастом большинство людей теряет способность употреблять молоко без негативных последствий. До 90% жителей Африки и Азии не могут переваривать молоко во взрослом состоянии. Только некоторые группы европейцев, исторически активно употребляющие молоко, приобрели эту способность.

В состав молока входит молочный сахар лактоза. Человек не может усваивать ее целиком; с помощью фермента лактазы в тонком кишечнике лактоза расщепляется до усвояемых сахаров: глюкозы и галактозы. В период грудного вскармливания концентрация лактазы в кишечнике находится на высоком уровне, затем у некоторых людей ее концентрация постепенно снижается, а у других остается постоянно высоким. Это определяется генотипом. При снижении активности фермента возникает лактазная недостаточность – молочный сахар не расщепляется в тонком кишечнике и попадает в толстый. Там под действием бактерий он разлагается с образованием молочной кислоты и газообразных веществ, что приводит к вздутию живота, диарее, рвоте и серьезным воспалительным процессам в желудочно-кишечном тракте.

# Лактазная недостаточность результат анализа

Ген	Результат
LCT	C/C

Ген **LCT** кодирует белок лактазу, который вырабатывается в тонком кишечнике и участвует в расщеплении молочного сахара. Изначальная форма этого гена связана со снижением активности синтеза лактазы с возрастом. Распространенный вариант нормы связан с непереносимостью лактозы. Наличие полиморфизма в гене благоприятно и приводит к приобретению способности переваривать молоко во взрослом возрасте.

Результат:  
Непереносимость лактозы развивается с возрастом (норма/норма).

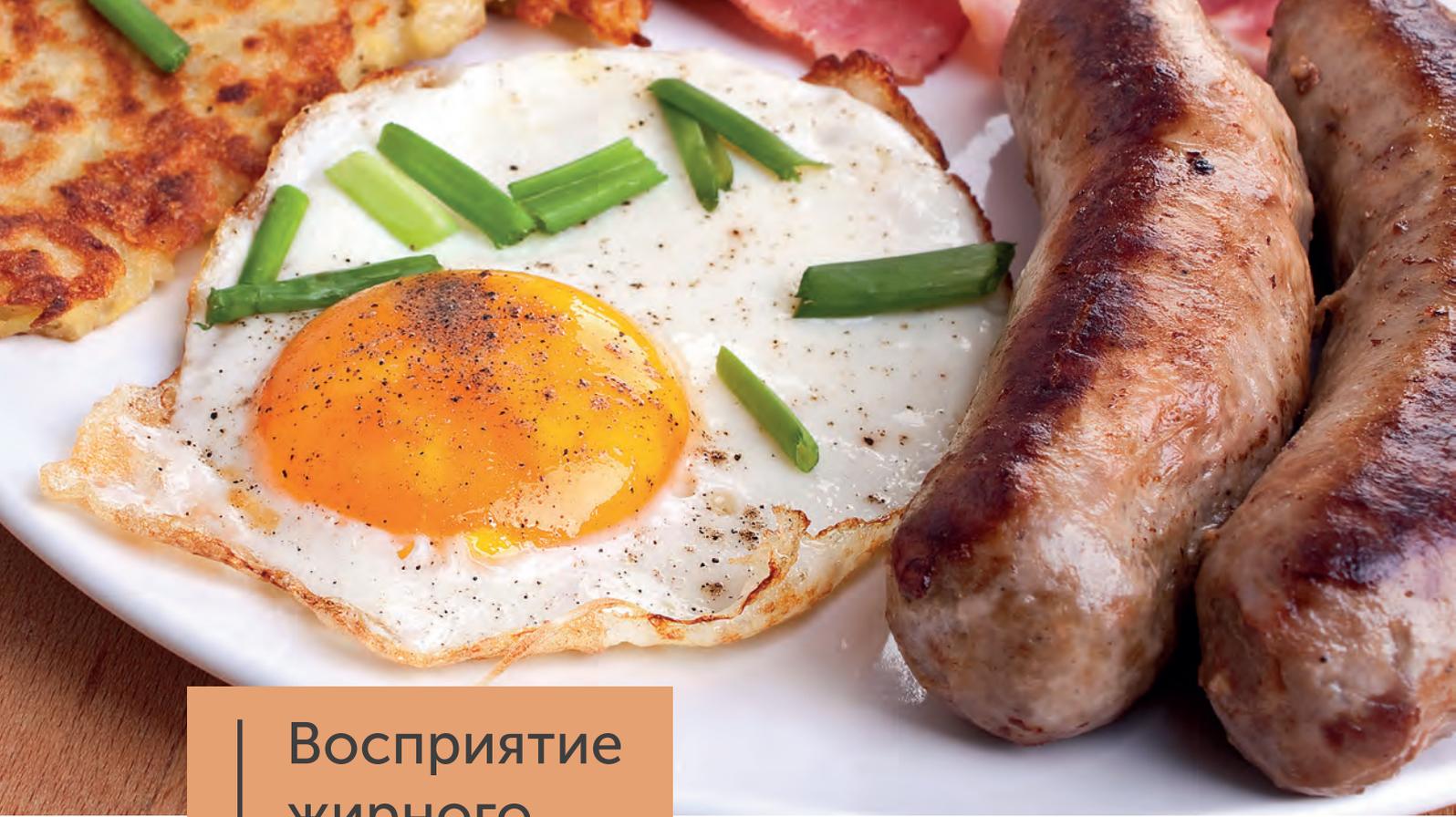
## Заключение

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

## Рекомендация

Вам следует отказаться от потребления в пищу таких продуктов, как цельное, сухое, сгущенное молоко и сливки. Кисломолочные продукты (сметана, варенец, ряженка, кефир, творог, сыр и другие) содержат незначительное количество лактозы, чаще всего в ферментированной форме. Эти продукты для вас безопасны, и из вашего рациона их исключать не рекомендуется.

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



## Восприятие жирного

Традиционно считается, что восприятие жиров в ротовой полости обусловлено текстурой и ароматом продуктов, в то же время появляются свидетельства того, что человек различает особый «жирный» вкус.

Сильный вкус жира дает мозгу сигнал, помогающий человеку определить протухшие или прогорклые продукты. Однако в небольшой концентрации он усиливает вкусовые ощущения от некоторых видов пищи, добавляя важные нотки к общему вкусу блюда.

Люди, употребляющие много жиров в пищу, становятся нечувствительными к ним и для насыщения могут потреблять большее их количество. Жиры являются важным компонентом питания, поэтому и люди, и животные предпочитают пищу, богатую жирами. Около 20% людей не могут определить количество жиров в пище. Неумеренное потребление жирных кислот постепенно приводит к снижению чувствительности к ним. В результате, человек еще больше увеличивает их потребление.

# Восприятие жирного результат анализа

Ген	Результат
CD36	G/G

Ген **CD36** кодирует белок, который участвует в распознавании жиров в пище и усвоении их в кишечнике. Полиморфизм в этом гене приводит к нарушению восприятия жирных кислот и увеличению количества их потребления.

Результат:  
Высокая вкусовая чувствительность к жирам в пище (норма/норма).

## Заключение

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

## Рекомендация

В вашем случае нет необходимости менять привычки. Нужно помнить, что люди, часто употребляющие жиры, со временем теряют чувствительность к ним. В связи с этим, для достижения насыщения им требуется большее количество жиров, что ведет к нарушению обмена веществ и росту массы тела. Общая рекомендуемая доля жиров в рационе указана в разделе «Рацион питания» (см. стр. 21).



## Метаболизм алкоголя

Под алкоголем подразумевают напитки, содержащие этиловый спирт в существенных концентрациях. Алкоголь прямо и косвенно оказывает многостороннее влияние на организм. Ваша генетика в значительной степени влияет на то, как алкоголь действует на ваше тело, но злоупотребление алкоголем вредит здоровью любого человека! Регулярное употребление алкогольных напитков может приводить к повреждениям печени и другим тяжелым расстройствам. Однако степень проявления последствий, их тяжесть и прогрессирование у разных людей отличаются. В первую очередь это зависит от количества потребляемого алкоголя, также вариативность может быть связана с различиями в работе фермента, метаболизирующих алкоголь: алкогольдегидрогеназы. Следует учитывать и другие факторы: пол, курение, ожирение, статус инфицирования гепатитом.

# Метаболизм алкоголя результат анализа

Ген	Результат
<b>ADH1B</b>	G/G

Ген **ADH1B** кодирует белок, который участвует в окислении этилового спирта, наиболее активен в печени и почках. Исходный вариант этого гена связан невысокой скоростью метаболизма алкоголя, и развитием алкогольной зависимости. Полиморфизм в этом гене приводит к увеличению скорости метаболизма алкоголя до ядовитого ацетальдегида и токсическому поражению печени.

Результат:  
Низкая скорость метаболизма алкоголя (норма/норма).

## Заключение

У вас не развивается быстрая негативная реакция на прием спиртных напитков. Люди с вашим генотипом, как правило, потребляют большее количество спиртных напитков. Вы в большей степени склонны к психологической зависимости при регулярном потреблении алкоголя.

## Рекомендация

Вам рекомендуется контролировать употребление алкоголя в количестве, не превышающем допустимую суточную норму, так как возможно развитие алкогольной зависимости.

Алкоголь является фактором, замедляющим обменные процессы в организме, поэтому отказ от алкоголя необходим при желании снизить вес.

## Метаболизм кофеина

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

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

### Количество кофеина в разных напитках



3 мг  
Растворимый кофе без кофеина



19 мг  
Горячий шоколад



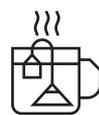
20 мг  
Зеленый чай



27 мг  
Эспрессо



40 мг  
Баночка Колы



45 мг  
Черный чай



60 мг  
Растворимый кофе



80 мг  
Энергетический напиток



82 мг  
Зерновой кофе



82 мг  
Кофе в турке

# Метаболизм кофеина результат анализа

Ген	Результат
<b>CYP1A2</b>	A/C

Ген **CYP1A2** кодирует белок, который играет важную роль в детоксикации многочисленных соединений, в том числе участвует в метаболизме кофеина, и чем больше кофеин циркулирует в крови, тем выше риск гипертонии и поражения миокарда. Полиморфизм в этом гене приводит к снижению скорости метаболизма кофеина и увеличению длительности циркуляции в крови.

Результат:  
Сниженная скорость метаболизма кофеина(норма/полиморфизм).

## Заключение

Повышен риск развития артериальной гипертонии и сердечно-сосудистых заболеваний, связанный с потреблением кофеина.

## Рекомендация

Вам следует употреблять не более одной чашки кофе в день, чтобы не провоцировать риск развития сердечно-сосудистых заболеваний.



## Непереносимость глютена

Глютен – это группа белков, содержащихся в семенах злаковых растений, таких как пшеница, овес, рожь и ячмень. Глютен содержится не только в продуктах, изготовленных из злаковых (зерновых) культур, но и может входить в состав кетчупа и прочих соусов в качестве загустителя. В этом случае он обычно обозначается как «модифицированный пищевой крахмал» или «гидролизированный белок». Средний человек употребляет от 10 до 40 г глютена в сутки. Но не у всех организм воспринимает глютен хорошо.

Примерно 1% людей на планете страдает врожденной непереносимостью этого вещества или целиакией. Это аутоиммунное заболевание возникает в результате повреждения ворсинок кишечника продуктами, содержащими глютен. Целиакия сопровождается рядом неприятных симптомов: она вызывает диарею, анемию, отставание в развитии. Около 80% людей с целиакией даже не знают о ней. Между тем, жить с таким диагнозом – значит жить с поврежденным кишечником, который не может усваивать все питательные микроэлементы. В перспективе целиакия приводит к хроническому недоеданию, которое в итоге может способствовать возникновению остеопороза и даже онкологических заболеваний.

# Непереносимость глютена результат анализа

Ген	Результат
HLA-DQ2.2	T/G

Ген **HLA-DQ2** кодирует белок, участвующий в распознавании собственных и чужих клеток организмом и чужеродных соединений. Располагается на клетках иммунной системы. Один из вариантов этого белка прочно связываются с белками клейковины, что приводит к иммунологическим реакциям на глютен и развитию целиакии.

Результат:  
Повышенная чувствительность к глютену (норма/полиморфизм).

## Заключение

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

## Рекомендация

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

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



## Употребление соли

Химическая формула поваренной соли – NaCl, хлорид натрия. В организме человека натрий необходим для сокращения мышц, в том числе сердца, перистальтики кишечника и передачи сигналов нервными клетками. Хлор является основным элементом, поддерживающим состав крови.

Потери соли должны восполняться, большая часть соли выводится из организма с потом. Соль также выводится с мочой, причем почки строго поддерживают содержание соли в организме на нужном уровне. Хроническая нехватка соли сопровождается потерей веса и аппетита, вялостью, тошнотой и мышечными

судорогами. С другой стороны, избыток натрия в соли и пищевых продуктах может быть предрасполагающим фактором для развития артериальной гипертонии и заболеваний сердца, печени и почек.

Продукты, купленные в супермаркете, часто включают в себя большое количество скрытой соли, к которой мы добавляем еще соль при готовке дома. Продукты из супермаркетов содержат соль в скрытом виде и поставляют в организм современного человека 75% суточного натрия, тогда как домашняя пища является источником только 25 % соли.



В среднем человек потребляет 8-12 г соли в день, с учетом соли, содержащейся в готовых продуктах и полуфабрикатах. При употреблении более 12 г соли в сутки существенно возрастает риск сердечно-сосудистой патологии и смертность. Однако потребление соли во много зависит от климатических условий и уровня физической нагрузки. Ежедневная норма потребления соли в холодных странах составляет 4-8 г, в жарких же странах — это 20 г. Такая разница связана с повышенным потоотделением, так как с потом выходит достаточно много соли из организма человека. Во время физических нагрузок человек также катастрофически быстро теряет натрий с потом. Снижение уровня натрия в крови в первую очередь блокирует работу нервных клеток, что оборачивается мышечной слабостью, судорогами.

И самое важное на индивидуальную потребность в соли влияют генетические факторы, связанные со скоростью выделения соли из тканей человека. Учет влияния этих факторов позволяет сбалансировать потребление соли таким образом, чтобы предотвратить симптомы, связанные с недостатком или избытком соли в организме.

# Употребление соли результаты анализа

Ген	Результат
<b>ADD1</b>	G/T
<b>CYP11B2</b>	C/C

Ген **ADD1** кодирует структурный белок клетки, который участвует в транспорте ионов натрия через почки. Полиморфизм в этом гене приводит к нарушениям транспорта ионов натрия и развитию солечувствительной гипертонии.

Ген **CYP11B2** кодирует белок, который участвует в синтезе гормона альдостерона. Альдостерон участвует в регуляции кровяного давления, способствуя его повышению. Полиморфизм в этом гене увеличивает активность альдостеронсинтазы, что приводит к риску артериальной гипертонии.

## Результат:

Сниженная скорость выведения ионов натрия из крови в почки (норма/полиморфизм).

## Результат:

Низкая скорость синтеза альдостерона (норма/норма).

## Заключение

У вас повышен риск развития гипертонической болезни в связи с возможным нарушением солевого обмена и задержкой избыточной жидкости в организме.

Продукты	Содержание соли в 100 г
Бекон и сало	3,5 г
Снеки	3,4 г
Плавленный сыр	2,9 г
Ветчина/колбаса	2,5 г
Майонез легкий	2,5 г
Майонез	1,5 г
Томатный кетчуп	2,4 г
Сыр типа «чеддер»	1,7-1,95 г
Маргарины и спреды	1,5 г
Чипсы картофельные с вкусовыми добавками	1,5 г
Рыба в консервах	1,2-1,5 г
Сосиски	1,4 г
Малосоленое масло	1,2 г
Пицца	1,2 г
Хлеб ржаной и пшеничный	1,1 г
Бургеры и замороженные котлеты	1 г
Хлопья для завтрака	0,8 г
Свежие рассольные сыры, а также Бри и Камамбер	0,8 г
Фасоль консервированная в томатном соусе	0,8 г
Капуста квашенная	0,8 г
Супы быстрого приготовления	0,6 г
Пироги с фруктовой начинкой	0,4 г

## Рекомендация

В вашем случае количество соли в рационе необходимо ограничить. Допустимо употребление 5–6 г соли в сутки. Заведомо соленые продукты, такие как соленые и маринованные овощи; соленая, слабосоленая, копченая рыба; рассольные сыры и др., рекомендуется исключить.

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



## Метаболизм ксенобиотиков

Ксенобиотики – это любые чужеродные для организма вещества, которые нарушают различные биологические процессы. Каждый из нас подвержен воздействию вредных веществ в гораздо большей степени, чем нам кажется. Сигаретный дым, жаренная пища, промышленное загрязнение, пестициды во фруктах и овощах, химические вещества – это лишь некоторые из веществ, воздействию которых мы подвергаемся ежедневно. Организм ведет постоянную борьбу, очищая себя. Механизмы клеточного восстановления и выведения токсинов из клеток предотвращают возникновения онкологических заболеваний и целого ряда проблем со здоровьем.

Тем людям, чьи защитные механизмы менее эффективны, приходится в большей степени прибегать к альтернативным способам борьбы с токсинами, лучшим из которых является сбалансированный рацион питания, прием добавок, способствующих очищению организма, избегание контакта с сигаретным дымом и некоторыми продуктами нефтехимической промышленности.

# Метаболизм ксенобиотиков результат анализа

Ген	Результат
<b>GSTP1</b>	A/G

Ген **GSTP1** кодирует белок, в состав которого входит глутатион. Содержится в эритроцитах и печени и участвует в реакции детоксикации ксенобиотиков, в результате чего образуются менее токсичные и более растворимые соединения. Полиморфизм в этом гене снижает активность белка и приводит к увеличению негативного влияния ксенобиотиков.

Результат:  
Сниженная скорость детоксикации ксенобиотиков (норма/полиморфизм).

## Заключение

Ксенобиотики оказывают сильное влияние на жизнедеятельность организма, что приводит к увеличению риска возникновения онкологических заболеваний.

## Рекомендация

Вам важно сделать свою внешнюю среду безопасной: исключить из рациона жареные продукты питания, отказаться от курения, в том числе пассивного; не употреблять в пищу искусственные добавки, нитраты и пестициды; заменить синтетическую бытовую химию на органическую; чаще бывать на свежем воздухе, выезжать на природу; питаться максимально разнообразно и сбалансированно.



## Особенности жирового обмена

Нарушения жирового обмена играют важную роль в развитии атеросклероза сосудов и заболеваний сердечно-сосудистой системы. Научно доказано, что нарушения липидного профиля крови приводит к воспалительным изменениям сосудистой стенки, повышают риск утолщения и уплотнения артерий с последующими нарушениями местного кровообращения, что является симптомами атеросклероза. Атеросклеротическое поражение сосудов, по статистике, увеличивает вероятность инфаркта миокарда, инсульта, патологии почек.

Для определения нарушений жирового обмена обычно проводится биохимический анализ крови, измеряются концентрации содержащихся в ней веществ. В крови человека присутствуют, в том числе, вещества жировой природы: холестерин, липопротеины низкой плотности, липопротеины высокой плотности, триглицериды.

Холестерин – органическое соединение, участвующее в формировании клеточных мембран всех органов и

тканей организма, образовании стероидных гормонов и желчных кислот. Избыток холестерина приводит к атеросклерозу.

Липопротеины низкой плотности («плохой» холестерин) транспортируют холестерин в стенки сосудов и, задерживаясь там, формируют атеросклеротические бляшки.

Липопротеины высокой плотности («хороший» холестерин, ЛПВП) удаляют избыток свободного холестерина в клетках.

Триглицериды – это нейтральные жиры в крови, основной компонент жировой ткани, обычно поступают с пищей или образуются в печени. Являются главным энергетическим источником клеток.

У каждого человека существуют генетические предрасположенности к содержанию этих веществ в крови. Зная эту информацию, вы можете предотвратить заболевания сердечно-сосудистой системы.



## Заключение

Генетический анализ показал, что вы относитесь к группе людей со средней величиной риска развития нарушений липидного обмена.\*

## Рекомендация

Вам показано исключить трансжиры (майонез, маргарин) из своего рациона. Не злоупотребляете сахаром, поскольку его переизбыток также приводит к повышению уровня «плохого» холестерина и триглицеридов в крови за счет того, что избыток углеводов (а именно фруктозы из сахара) трансформируется в жиры. Необходимая доля потребляемых жиров указана в вашем индивидуальном рационе питания (см. стр. 21).

\* за более подробной информацией и рекомендациями обратитесь за консультацией к специалисту



## | Холестерин

Лipopотеины высокой плотности  
(ЛПВП «хороший» холестерин)

Лipopотеины низкой плотности  
(ЛПНП «плохой» холестерин)

**Лipopотеины высокой плотности** («хороший» холестерин, ЛПВП) удаляют избыток свободного холестерина в клетках.

Высокая концентрация этих веществ в крови препятствует образованию атеросклеротических бляшек в сосудах и развитию сердечно-сосудистых заболеваний, поэтому их называют «хорошим» холестерином. Снижение их концентрации приводит к отложению холестерина в стенках сосудов, поэтому необходимо следить за уровнем «хорошего» холестерина. Аэробные физические нагрузки, снижение массы тела, а также прием омега-3 жирных кислот (красная рыба, льняное и оливковое масло) могут повысить уровень «хорошего» холестерина. Также существует генетическая предрасположенность к увеличению уровня лipopотеинов высокой плотности, которая приводит к снижению риска сердечно-сосудистых заболеваний и долголетию.

**Лipopотеины низкой плотности** («плохой» холестерин), транспортируют холестерин в сосудистые стенки.

Высокая концентрация этих веществ в крови приводит к образованию атеросклеротических бляшек в сосудах и развитию сердечно-сосудистых заболеваний, поэтому их называют «плохим» холестерином. Животные жиры приводят к увеличению их концентрации в крови, однако употребление некоторых продуктов может снизить их уровень: овощи и фрукты, омега-3-жирные кислоты. Зеленый чай также способствует снижению их количества в крови. С другой стороны нарушение транспорта холестерина в мозг может привести к нарушению его функционирования и раннему появлению болезни Альцгеймера.

# Холестерин результаты анализа

Ген	Результат
<b>СЕТР</b>	G/G
<b>АРОЕ</b>	E3/E3

Ген **СЕТР** кодирует белок, который трансформирует «хороший» холестерин в «плохой». Полиморфизм в гене благоприятен и связан со снижением активности этого белка и повышению уровня «хорошего» холестерина.

## Результат:

Тенденция к повышению уровня «хорошего» холестерина в крови (полиморфизм/полиморфизм).

## Заключение:

Выявлена предрасположенность к высокому уровню «хорошего» холестерина, что также называют «геном долголетия». У людей с такой предрасположенностью снижен риск развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Ген **АРОЕ** кодирует белок, участвующий в транспорте липидов в кровотоке и транспорте холестерина в клетки мозга. Входит в состав липопротеинов низкой плотности («плохого» холестерина). Некоторые варианты этого гена увеличивают риск возникновения атеросклероза и болезни Альцгеймера.

## Результат:

Отсутствует нарушение процесса транспортировки жиров в кровотоке и их дальнейшей утилизации в печени и тенденция увеличения уровня «плохого» холестерина в крови (норма/норма).

## Заключение:

Отсутствует тенденция к повышению уровня «плохого» холестерина в крови и нарушению его транспортировки в мозг. Это препятствует развитию атеросклероза и болезни Альцгеймера



## Триглицериды

Триглицериды – это нейтральные жиры в крови, основной компонент жировой ткани, обычно они поступают в организм с пищей или образуются в печени. Триглицериды являются одним из главных источников энергии в организме, участвуют в формировании клеточных мембран.

Увеличение их концентрации может привести к ожирению, возникновению сердечно-сосудистых заболеваний и развитию диабета 2 типа.

Их росту способствует потребление быстроусвояемых углеводов и животных жиров. Аэробные нагрузки снижают их концентрацию в крови.

# Триглицериды результат анализа

Ген	Результат
<b>APOA5</b>	C/C

Ген **APOA5** кодирует белок, который запускает процесс разрушения триглицеридов в крови. Полиморфизм в этом гене приводит к увеличению риска триглицеридемии и развитию ожирения.

Результат:  
Скорость синтеза и распада триглицеридов сбалансирована, это препятствует их накоплению в крови (норма/норма).



Уровень триглицеридов //////////////////////////////////////////////////// сбалансирован

## Заключение

Низкий риск развития гипертриглицеридемии – избытка содержания жиров в крови. Их избыток может привести к развитию атеросклероза и ишемической болезни сердца.

Рекомендации на стр. 47.



## Влияние генов на пищевое поведение

Некоторые гены могут влиять на ваши вкусовые ощущения и на потребность в тех или иных продуктах, а также определять ваше пищевое поведение, например, как быстро после приема пищи вы чувствуете себя сытым. Эта информация, полученная на основе анализа генетических маркеров ряда генов, включена в отчет и может помочь определить, как следует изменить свой образ жизни для достижения оптимальных результатов.



Скорость появления чувства насыщения ////////////////////////////////////////////////// высокая



Скорость подавления чувства голода ////////////////////////////////////////////////// низкая



Эффективность разгрузочных дней ////////////////////////////////////////////////// низкая



## Время ощущения насыщения

Чувство насыщения появляется после приема пищи. Мозг посылает организму сигнал о том, что он получил необходимое количество питательных веществ и готов функционировать дальше.

В данном анализе возможны два результата: «своевременное» и «запоздалое» ощущение сытости. Есть несколько причин того, что удовлетворения после трапезы не происходит: от банального дефицита витаминов, минералов и питательных веществ в пище до гормональных нарушений, которые в том числе могут быть заложены на генетическом уровне.

Люди с «запоздалым» ощущением сытости склонны съедать большее количество еды до появления чувства насыщения. Для облегчения достижения этого чувства придерживайтесь данных ниже рекомендаций.

Вы можете увеличить объем потребляемой клетчатки, а также сбалансировать приемы пищи и перекусы в течение дня. Примерами продуктов, богатых клетчаткой, могут быть: хлеб из муки грубого помола, овсяная крупа, ячмень, чечевица, темные бобы, артишоки, малина или горох.

# Время ощущения насыщения результат

Ген	Результат
MC4R	C/C
FTO	T/T

Ген **MC4R** кодирует белок, который участвует в регуляции обмена веществ, пищевого поведения и сексуального влечения. Через этот рецептор запускается сигнал о подавлении чувства голода и снижении потребления пищи. Полиморфизм в этом гене приводят к избыточному потреблению пищи.

Ген **FTO** кодирует белок, который регулирует выработку гормонов чувства насыщения, влияя на их количество в мозге, тем самым влияя на объем потребляемой пищи. Полиморфизм в этом гене приводит к запоздалому чувству насыщения и увеличению количества потребляемой пищи.

## Результат:

Низкая скорость подавления чувства голода (полиморфизм/полиморфизм).

## Результат:

Высокая скорость появления чувства насыщения (норма/норма).

## Заключение

Чувство насыщения наступает довольно быстро, вы предрасположены к медленному подавлению и быстрому появлению чувства голода. Это способствует повышению потреблению энергии и увеличивает риск набора избыточной массы тела.

## Рекомендация

Вы чувствуете сытость через 15–20 минут (или более) после еды. За это время, если не контролировать себя, вы можете съесть избыточное количество пищи и превысить суточную норму калорийности и питательных веществ. Чтобы этого не происходило, вы должны точно понимать, какого размера порция вам нужна. После того, как вы съедите ее, рекомендуется выходить из-за стола. Через 15–20 минут вы почувствуете себя сытым. Во время ожидания допустимо выпить чашку зеленого чая без сахара.

\* для того чтобы определить примерный размер разовой порции, обратитесь за консультацией к специалисту.



## Склонность к импульсивному перекусу

Импульсивное перекусывание – это склонность есть в ответ на какой-либо стимул (например, в состоянии стресса или при наличии вкусной еды, отсутствующей в ежедневном рационе: во время праздников, торжественных мероприятий). Привычка перекусывать может быть, как полезной, так и вредной для вашего здоровья, и веса. Съедая небольшие порции полезных продуктов в течение дня, вы можете контролировать ощущение голода и уменьшить количество потребляемых калорий. В то же время, перекусывая вредной едой, вы можете значительно ухудшить ваше здоровье.

Если у вас присутствует склонность к перекусам, то вы можете сократить негативные эффекты этой привычки, потребляя здоровые закуски, например, держите под рукой морковь, огурец или яблоко.

# Склонность к импульсивному перекусу результат

Ген	Результат
<b>DRD2</b>	G/G

Ген **DRD2** кодирует рецептор дофамина в мозге. Дофамин – «гормон удовольствия». В нормальных условиях дофамин вызывает эйфорию и снимает стресс. Редкая форма гена рецептора дофамина становится причиной «синдром недостатка вознаграждения»: у обладателя полиморфизма снижается уровень дофамина, что заставляет человека искать способы повысить уровень «гормона удовольствия» и, следовательно, чувствовать себя лучше. Такие люди проявляют больший интерес к еде в стрессовых ситуациях.

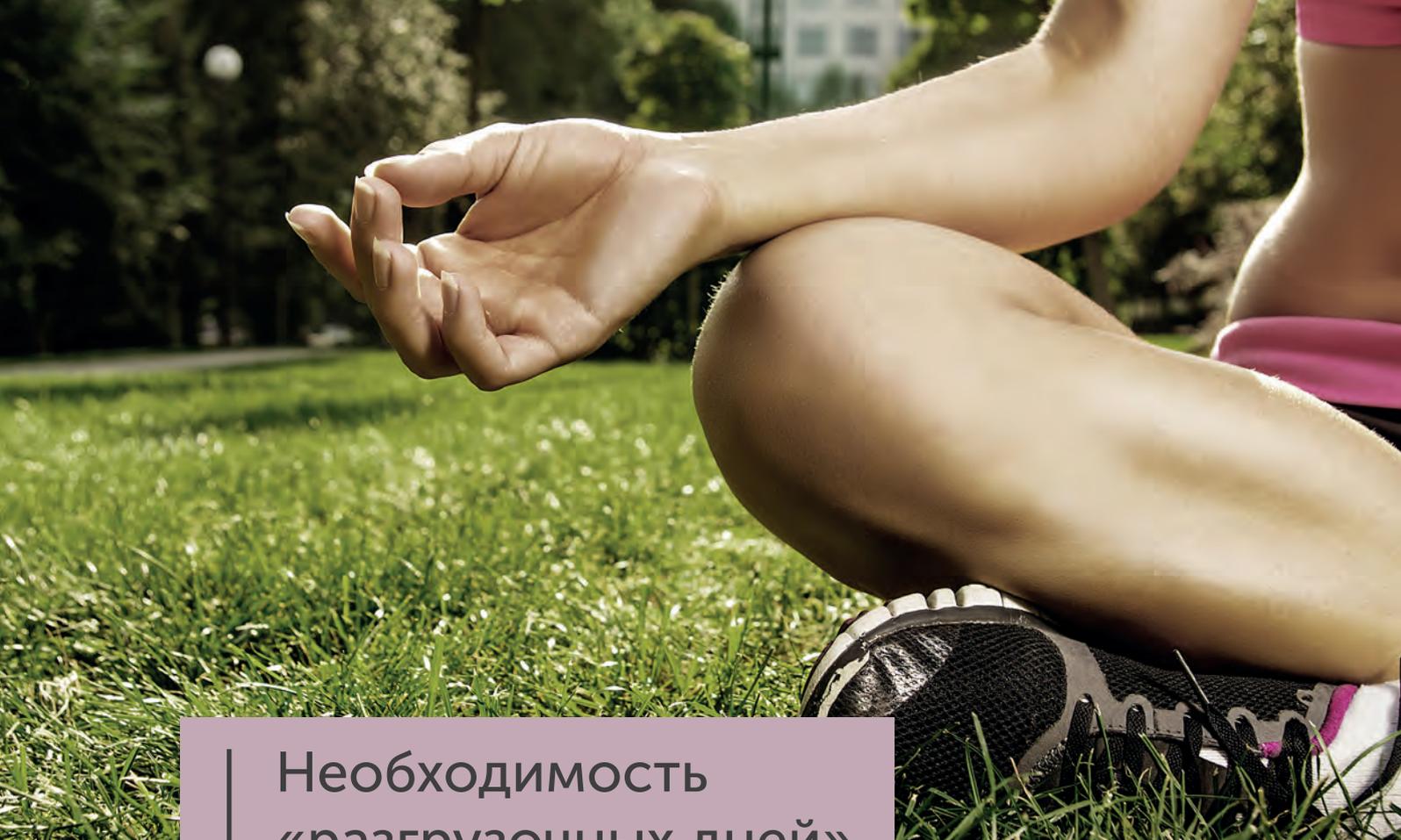
Результат:  
Высокая концентрация дофаминовых рецепторов в клетках мозга (норма/норма).

## Заключение

В связи с высоким содержанием рецепторов дофамина в клетках мозга, снижен риск развития синдрома недостатка вознаграждения. У вас не выражена склонность к импульсивным приемам пищи в ответ на стрессовые ситуации.

## Рекомендация

Скорее всего, вы откажетесь от еды, находясь в стрессовой ситуации, в ответ на зрительные, обонятельные и другие раздражители, за компанию и т. д. Поэтому вам достаточно просто контролировать свое пищевое поведение.



## Необходимость «разгрузочных дней»

Разгрузочные дни предполагают резкое сокращение калорийности суточного рациона до минимума. Есть множество сторонников этого способа похудения и оздоровления, но есть также и противники подобной практики, и споры между ними не прекращаются. Все дело в том, что люди по-разному реагируют на разгрузочные дни: для кого-то этот метод является довольно эффективным, а кто-то не видит никакого результата.

# Необходимость разгрузочных дней результат

Ген	Результат
<b>PPARG</b>	G/G

Ген **PPARG** кодирует белок, который участвует в делении жировых клеток и увеличении их размеров в ответ на появление жиров в кровеносном русле.

Менее благоприятный вариант гена связан с быстрым накопления жиров внутри жировых клеток и их усиленным ростом. Разгрузочные дни для таких людей способствуют снижению синтеза этого белка и стимулируют процесс жиросжигания.

Результат:  
Низкий эффект от разгрузочных дней (полиморфизм/полиморфизм).

## Заключение

Для вас характерна низкая активность роста жировых клеток при поступлении жиров из пищи.

## Рекомендация

Вам не показаны периоды с ограничением питательных веществ (посты, разгрузочные дни).



## Пищевые потребности

Здоровое питание – один из основополагающих моментов здорового образа жизни. Это существенный и постоянно действующий фактор, обеспечивающий адекватные процессы роста и развития организма. Рациональное здоровое питание обеспечивает гармоничное физическое и нервно-психическое развитие, повышает сопротивляемость к инфекционным заболеваниям и устойчивость к неблагоприятным условиям внешней среды.

Всем нам свойственны индивидуальные, специфические потребности в питательных веществах. Некоторый полиморфизм в генах, кодирующих важные для метаболизма ферменты, могут приводить к снижению уровня необходимых витаминов и микроэлементов.

По результатам анализа соответствующих генов можно определить, как протекают в организме процессы усвоения полезных веществ, и при необходимости скорректировать питание в сторону увеличения тех или иных продуктов для гармонизации рациона.



## Витамины

В ряде случаев стандартный витаминно-минеральный комплекс не покрывает индивидуальных потребностей\*. Существуют генетические маркеры, которые могут говорить о большей пользе для здоровья определенных микронутриентов – витаминов и минералов, поэтому возможно, что вам следует контролировать содержание этих веществ в своем рационе. Сбалансированное питание, обеспечивающее оптимальное количество витаминов и питательных веществ, является важной составляющей хорошего здоровья.

-  Потребление витамина B12 //////////////// в пределах возрастной нормы 3 мкг/сутки\*
-  Потребление витамина А /// в пределах возрастной нормы 900 мкг рет. экв./сутки\*
-  Потребление витамина B9 и фолатов /// требуется увеличить более 400 мкг/сутки\*
-  Потребление антиоксидантов //////////////////////////////////////////////////////////////////// в пределах возрастной нормы\*

\*Для расчета индивидуальной нормы потребления витаминов требуется консультация специалиста.



## Витамин B12

Витамин B12 – водорастворимый витамин, относительно стабилен на свету и при высоких температурах. Витамин B12 участвует в клеточном делении, присущем каждой живой клетке. Исходя из одного этого, можно оценить важность этого витамина. В наибольшей степени от его адекватного уровня зависит нормальное функционирование тех тканей, клетки которых делятся наиболее интенсивно: клетки крови, иммунные клетки, клетки кожи и клетки, выстилающие внутреннюю поверхность кишечника. Дефицит Витамина B12 может привести к неврологическим нарушениям, как психозу, спутанности сознания, потери памяти и хронической усталости. Также его недостаток может привести к ухудшению образования кровяных клеток и анемии. Витамин B12 естественным образом содержится в продуктах питания животного происхождения, таких как мясо, рыба, птица, яйца и молоко. Рациональное питание обычно обеспечивает достаточное количество B12, но у вегетарианцев, радикальных вегетарианцев, пожилых людей и у людей с нарушением всасывания вследствие заболеваний пищеварительного тракта может наблюдаться дефицит этого витамина.

# Потребности в витамине B12 результат анализа

Ген	Результат
<b>FUT2</b>	A/A

Ген **FUT2** кодирует фермент фукозилтрансферазу, участвует в выработке L-фукозы – сахара, который является необходимым для адсорбции витамина B12. Полиморфизм в гене приводит к нарушению усвоения витамина B12 в кишечнике.

Результат:  
Высокая скорость усвоения витамина B12 (норма/норма).

## Заключение

Риск анемии и неврологических нарушений снижен. Уровень содержания витамина B12 в крови в пределах нормы.

## Рекомендация

В вашем случае нет необходимости принимать витамин B12 дополнительно. Достаточно каждый день потреблять продукты животного происхождения. Физиологическая потребность в витамине B12 составляет 3 мкг в сутки, что соответствует 10 г говяжьей печени.



## Витамин А

Витамин А (ретинол) – это жирорастворимый витамин, антиоксидант. Необходим для зрения и костей, а также здоровья кожи, волос и нормальной работы иммунной системы, репродуктивной функции и регуляции экспрессии (активности) генов. Значительная часть витамина А в организме синтезируется из бета-каротина – нутриента, который содержится в некоторых продуктах питания растительного происхождения, таких как тыква, морковь.

# Потребности в витамине А А результат анализа

Ген	Результат
<b>ВСМО1</b>	A/A

Ген **ВСМО1** кодирует фермент, который превращает каротиноиды в витамин А (ретинол) в организме человека. Нуклеотидная замена в гене приводит к снижению скорости синтеза фермента и ухудшению усвояемости провитамина А и каротиноидов.

Результат:  
Высокая скорость синтеза витамина А из каротиноидов (норма/норма).

## Заключение

Снижен риск гиповитаминоза витамина А. Нехватка этого витамина приводит к нарушению зрения, а также к нарушению процесса деления клеток кожи.

## Рекомендация

В вашем случае нет необходимости принимать витамин А дополнительно. Достаточно ежедневно потреблять продукты, богатые витамином и провитамином А. Физиологическая потребность в витамине А составляет 900 RE в сутки, что соответствует 3 г рыбьего жира или 120 г сырой моркови.



## Фолиевая кислота

Дефицит витамина В9 (фолиевой кислоты) может проявиться поражением языка, диареей и нарушением функции красных кровяных клеток; он также способствует развитию депрессии.

Фолиевая кислота влияет на уровень гомоцистеина – промежуточного соединения, которое обладает токсическим действием на клетки. Гомоцистеин накапливается в крови, и основным местом его разрушительного действия становится внутренняя поверхность сосудов. Высокий уровень гомоцистеина усиливает функцию тромбоцитов, что приводит к закупорке кровеносных сосудов и увеличению риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний.

Важно следить за уровнем гомоцистеина в организме. Прием фолиевой кислоты при планировании беременности снижает риск пороков развития плода.

# Потребности в витамине В9 результат анализа

Ген	Результат
MTHFR	T/T

Ген **MTHFR** – кодирует белок, участвующий в превращении фолиевой кислоты до биологически активной формы, необходимой для удаления гомоцистеина. Полиморфизм в этом гене связан со снижением скорости удаления гомоцистеина, что увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний. Таким людям необходим дополнительный прием фолиевой кислоты для увеличения активности фермента.

Результат:  
Низкая активность фермента и высокая концентрация гомоцистеина (полиморфизм/полиморфизм).

## Заключение

Высокий риск развития гипергомоцистеинемии. Это заболевание может привести к осложнениям в сердечно-сосудистой системе и неврологическим заболеваниям.\*

## Рекомендация

Вам необходимо ежедневно потреблять продукты, богатые витамином В9, а именно: темно-зеленые овощи с листьями (шпинат, салат-латук, спаржа), свеклу, морковь, брюссельскую капусту, брокколи, томатный сок, дрожжи, печень, яичный желток, сыр, дыню, абрикосы, тыкву, авокадо, а также принимать витамин В9 дополнительно курсами (препарат или биологически активную добавку). Физиологическая потребность в витамине В9 составляет 400 мкг в сутки, что соответствует 80 г семян спаржевой фасоли

\*за более подробной информацией обратитесь к специалисту.



## Антиоксиданты

Кислородные радикалы образуются в ходе естественных метаболических процессов организма. Защита клетки от них осуществляется несколькими антиоксидантными ферментами (супероксид-дисмутаза, глутатионпероксидаза) и низкомолекулярными антиоксидантами (витамин С, Е, коэнзим Q). При снижении антиоксидантной защиты или избыточном образовании кислородных радикалов возникает оксидативный стресс. Негативное действие свободных радикалов кислорода проявляется в ускорении старения организма, ослаблении иммунитета, провоцировании воспалительных процессов в мышечных, соединительных и других тканях, повышается риск ишемической болезни сердца.

Чтобы нейтрализовать процессы окисления, замедлить старение организма, полезно принимать витаминно-минеральные комплексы, обладающие мощной сбалансированной антиоксидантной защитой.

# Потребности в антиоксидантах результат анализа

Ген	Результат
MnSOD	T/T

Ген **MnSOD** кодирует белок, который переводит активные формы кислорода в форму, которую могут обезвредить другие ферменты. Полиморфизм в этом гене приводит к снижению активности фермента, увеличению клеточных повреждений и повышению риска возникновения заболеваний, связанных с повреждением ДНК.

Результат:  
Высокая скорость детоксикации активных форм кислорода (норма/норма).

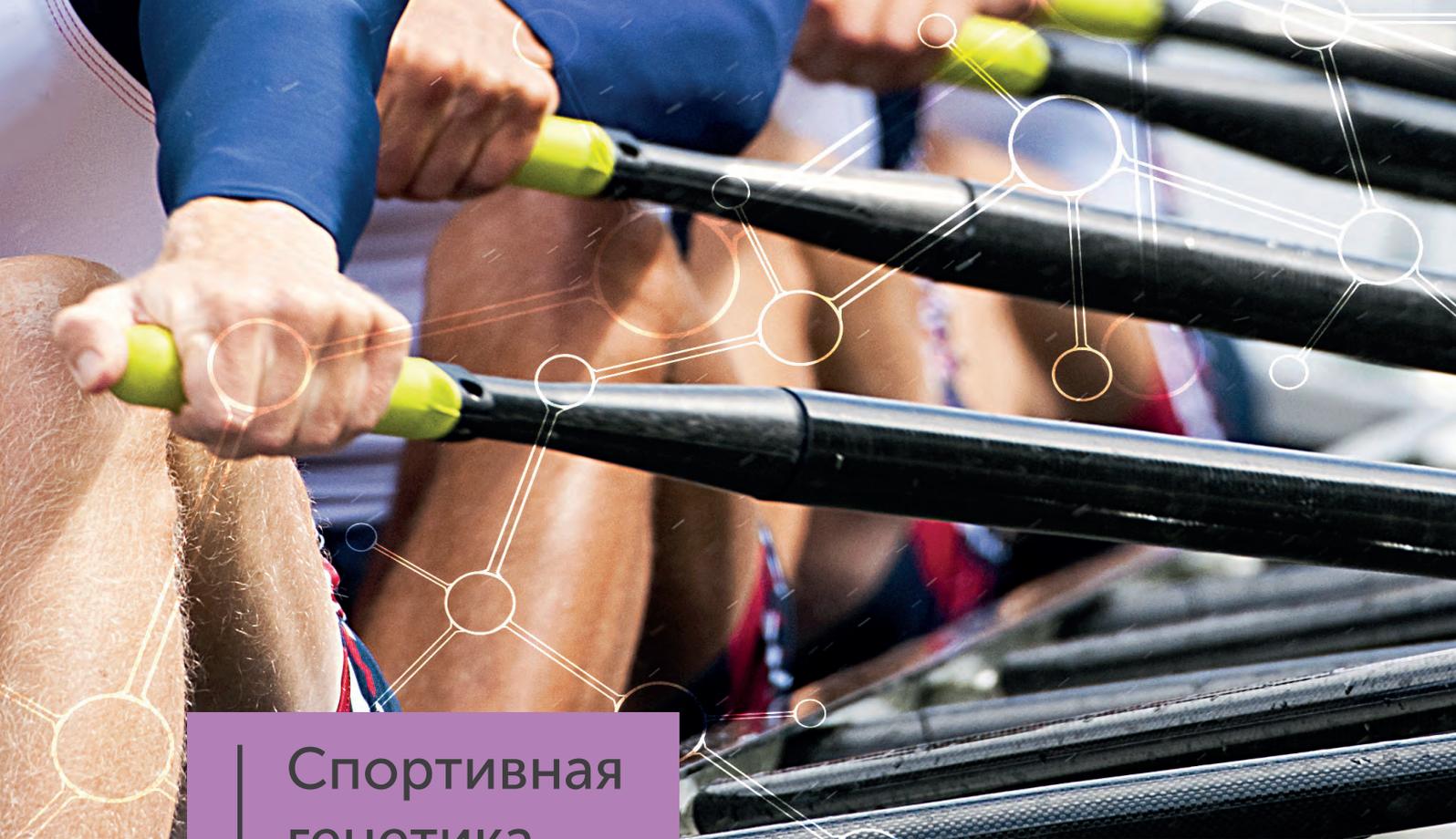
## Заключение

Риск развития заболеваний, связанных с окислительным стрессом не увеличен (воспалительные и онкологические заболевания).\*

## Рекомендация

Дополнительный прием антиоксидантов не требуется.

\*за более подробной информацией обратитесь к специалисту.



## Спортивная генетика

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

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



-  Уровень скорости //////////////////////////////////////// высокий
-  Уровень выносливости //////////////////////////////////////// средний
-  Скорость набора мышечной массы //////////////////////////////////////// высокая

# Результаты анализа

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

Ген **ADRB2** кодирует белок, который взаимодействует с адреналином. Полиморфизм в этом гене (Gly16Arg) уменьшает значения сердечного ритма в покое, что позволяет увеличивать показатели выносливости.

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.

Ген **ACTN3** кодирует белок, который участвует в сокращении быстрых мышечных волокон. Полиморфизм в этом гене приводит к снижению скоростных качеств человека.

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

## Заключение

На основе результатов генетического анализа было выявлено, что у вас:

высокий показатель развития скоростных способностей. (2 из 2)

высокий показатель набора мышечной массы. (4 из 6)

средний показатель развития выносливости. (2 из 4)

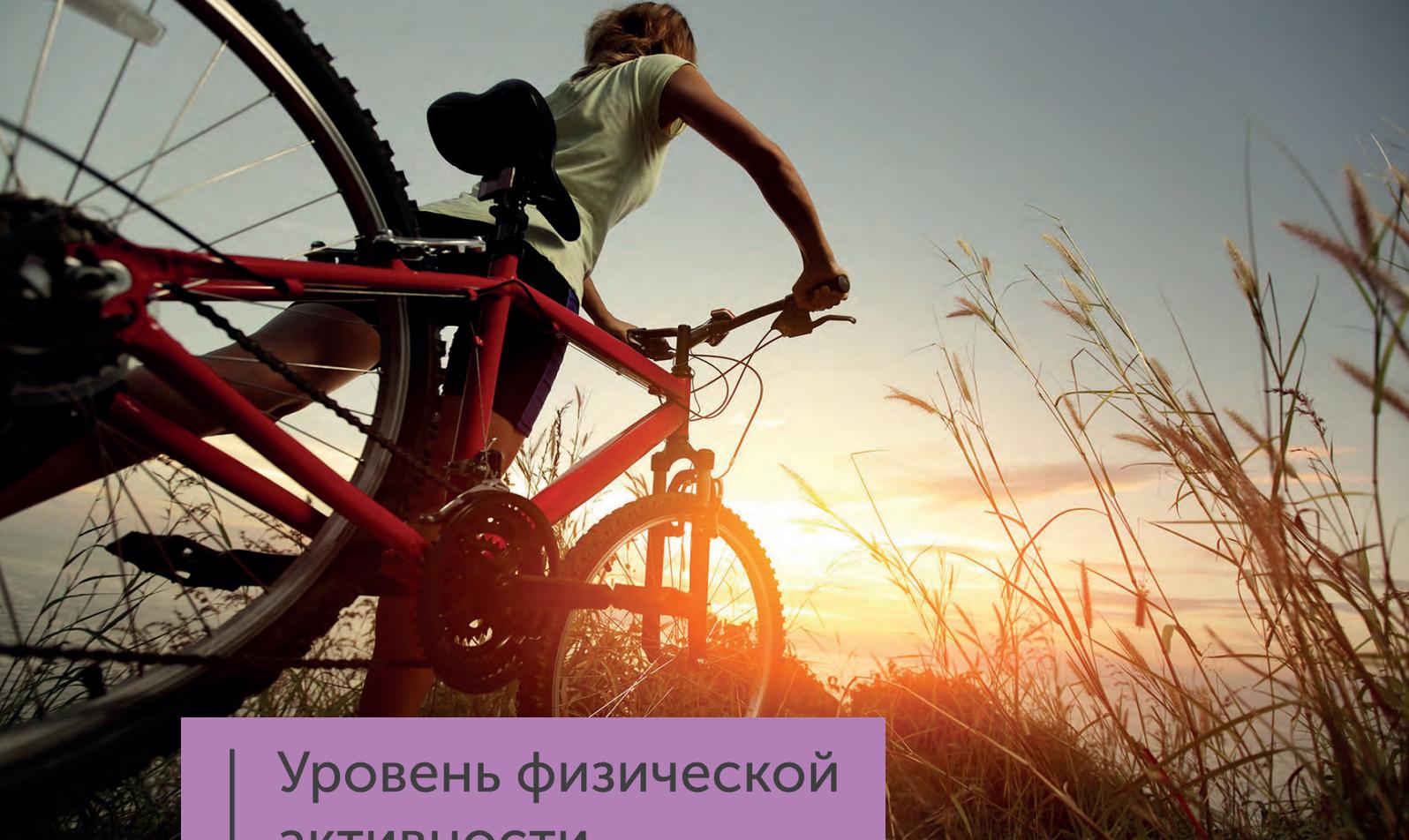


## Рекомендации

Вам в большей степени подходят виды спорта, в которых необходимо проявлять скоростные качества. Вы имеете выраженные скоростные способности, которые с успехом можете развивать. Вам подойдут такие виды спорта, как спринтерский бег, прыжки в длину, метания диска и молота.

Вам в большей степени подходят виды спорта, в которых необходимо развивать силовые показатели. В процессе тренировки вы можете быстро увеличить мышечную массу. Вам подойдут занятия гиревым спортом, бодибилдингом или спортивной гимнастикой.

В вас заложены способности к развитию качества выносливости, которые можно проявить в велоспорте, беге на длинные дистанции, лыжных гонках и академической гребле.



## Уровень физической активности

С биологической точки зрения, спортивная работоспособность во многом зависит от состояния биоэнергетики организма. Существуют различия в способах энергообеспечения и реакциях организма на тот или иной тип физической нагрузки.

Согласно современным представлениям молекулярной генетики спорта считается, что индивидуальные различия в степени развития тех или иных физических качеств человека во многом обусловлены его ДНК. По анализу выделенных генов можно выявить предрасположенность к скоростно-силовым или длительным физическим нагрузкам, определить особенности биоэнергетических процессов.

Полученная информация позволяет подобрать эффективную систему тренировок, рекомендовать наиболее подходящие нагрузки и улучшить спортивные результаты.

# Физическая активность результаты анализа

Ген	Результат
<b>ADRB2</b>	C/C
<b>ADRB3</b>	T/C

Ген **ADRB2** кодирует белок, который взаимодействует с адреналином. Во время физической нагрузки происходит его активация, и запускается реакция расщепления углеводов в клетках человека. Полиморфизм в этом гене (Gln27Glu) приводит к снижению скорости распада углеводов. Вариант в участке Gly16Arg связан с развитием выносливости.

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. Полиморфизм в этом гене приводит к снижению скорости распада жиров в ответ на напряжение.

## Результат:

Высокая скорость расходования запасов углеводов в ответ на физическую нагрузку (норма/норма).

## Результат:

Сниженная скорость расходования жировых запасов для энергопотребления во время физических нагрузок (норма/полиморфизм).

## Заключение

Повышенная скорость расходования запасов углеводов, но сниженная скорость расходования жировых запасов. Средняя скорость метаболических процессов во время физических нагрузок.

## Рекомендация

Ваш организм во время физических нагрузок хорошо использует для производства энергии запасы углеводов, однако жировые запасы включаются в метаболизм ограниченном количестве. В целом показатели активности и уровня обмена веществ несколько снижены, что требует вашего сознательного включения в физическую активность. Из-за того, что уровень использования жиров в метаболизме снижен, вам рекомендуются нагрузки в первой половине дня, когда запасы углеводов невелики. Это приводит к активному использованию жировых запасов.

Вам рекомендуются длительные физические нагрузки (более 40 мин), для такого сочетания генов также благоприятно включение интенсивных интервальных нагрузок.

Резюме: рекомендации для снижения веса: каждая тренировка более 5 MET, всего более 13 MET в неделю; после нормализации веса – более 10 MET в неделю.

## Резюме:

- Ⓜ Тип физической нагрузки //////////////// длительные средней интенсивности
- Ⓜ Время физических нагрузок //////////////// в первой половине дня
- Ⓜ Объем физической нагрузки в день //////////////// 5 MET (~1 час активных танцев)
- Ⓜ Объем физической нагрузки в неделю //////////////// 13 MET (~2 часа бега трусцой)

Вне зависимости от внутреннего состояния сна или бодрствования, человек затрачивает энергию на поддержание внутренних процессов в организме.

MET час – метаболический эквивалент, количество энергии, которое тратит организм в течение часа. Если количество затраченной в состоянии покоя энергии взять за единицу (1 MET), то уровень физической активности можно разделить на три типа.

Нагрузки низкой интенсивности характеризуются 2-5-кратными затратами энергии в сравнении с состоянием покоя (2-5 MET). Показатели пульса при таком уровне нагрузки достигают не более 120 ударов в минуту, уровень адреналина в крови остается низким. Примерами подобных нагрузок являются ходьба, бальные танцы, волейбол, гольф. Такие нагрузки не подходят для изменения веса и могут служить для поддержания общего уровня здоровья.

Нагрузки средней интенсивности характеризуются 5-9-кратными затратами энергии в сравнении с состоянием покоя (5-9 MET). Показатели пульса при таком уровне нагрузки находятся в диапазоне от 120 до 150 ударов в минуту, уровень адреналина значительно возрастает по сравнению с нагрузками низкой интенсивности. Примерами такой нагрузки являются теннис, аэробика, гребля, футбол, гимнастические упражнения. Эти занятия улучшают показатели вашего здоровья, а также подходят для корректировки веса людям со сниженными показателями метаболизма.

Нагрузки высокой интенсивности характеризуются 10-20-кратными затратами в сравнении с состоянием покоя (10-20 MET), показателями пульса от 150 до 200 ударов в минуту, уровень адреналина при таких нагрузках максимальный. Примеры: скоростной бег и бег с препятствиями, плавание в стиле баттерфляй, скоростная езда на велосипеде. Подобные занятия наиболее эффективны для тренировки выносливости, однако сильно нагружают сердце и требуют врачебного контроля.

Также существует такой тип переменных нагрузок, как высокоинтенсивные интервальные тренировки, в которых чередуются интенсивные физические упражнения и периоды восстановления. Интенсивные периоды непродолжительны, вызывают меньше усталости и увеличивают общее время тренировки. Этот вид активности сжигает больше калорий, но требует больше кислорода и энергии. Если у вас есть заболевания, интервальные нагрузки применяются только с разрешения врача. Кроме того, не каждому человеку они нужны. ДНК-анализ показывает, к какому типу относится генотип – энергосберегающему или энергозатратному. В зависимости от этого определяется, какие нагрузки помогут способствовать снижению веса.

Для того, чтобы вам было легче придерживаться рекомендуемого уровня физической активности, мы разместили таблицу с данными MET по различным видам спорта и физическим упражнениям.

Из этой таблицы вы можете выбрать предпочитаемый вид нагрузок и рассчитать ваши MET-часы в неделю.

### Низкая интенсивность менее 5 MET

Ходьба со скоростью менее 3,2 км/ч, медленно	2,5
Бильярд	2,5
Дартс	2,5
Стретчинг, упражнения на растяжку, хатха-йога	2,5
Прогулки верхом на лошади	2,5
Парусный спорт	3
Боулинг	3
Танцы, медленные (бальные)	3
Занятие со штангой, гантелями, тренажерами (подъем веса), легкие или средней тяжести нагрузки	3
Ходьба со скоростью 4,8 км/ч, быстрый шаг	3,3
Стрельба из лука	3,5
Гребля, с легким усилием	3,5
Прыжки с парашютом	3,5
Езда на велосипеде со скоростью менее 16 км/ч, без усилий и напряжения	4
Керлинг	4
Настольный теннис	4
Байдарка	4
Волейбол	4
Аквааэробика	4
Верховая езда	4
Гольф	4,5
Бадминтон	4,5
Активные танцы (балет, современные, джаз и т.д.)	4,8



## Средняя интенсивность 5-9 MET

Катание на скейте	5
Бейсбол	5
Лечебная физкультура	5,5
Занятие со штангой, гантелями, тренажерами (подъем веса), интенсивная нагрузка	6
Езда на велосипеде со скоростью до 19 км/ч, с легким усилием	6
Комбинированный бег трусцой/ ходьба	6
Групповое занятие (аэробика)	6
Бокс, подвесная груша	6
Фехтование	6
Легкая атлетика (прыжки в высоту, прыжки в длину, тройной прыжок, метание копья, прыжки с шестом)	6
Горные лыжи	6
Плавание, неторопливое	6
Упражнения на похудение, аэробная нагрузка	6
Бег на лыжах	7
Бег трусцой	7
Футбол	7
Большой теннис	7
Сайкл, занятия на велотренажере, средняя интенсивность	7
Гребля, с умеренными усилиями	7
Катание на коньках	7
Аэробика, высокая интенсивность	7
Плавание вольным стилем, средняя интенсивность	7
Плавание на спине	7
Бег трусцой на месте	8
Плавание кролем, средняя интенсивность	8
Катание на велосипеде	8
Езда на велосипеде со скоростью 19-22 км/ч, с умеренными усилиями	8
Гандбол	8
Бег, 8 км/ч	8



Гимнастика (например, отжимания, приседания, прыжки, перекладина и т.д.)	8
Хоккей	8
Степ-аэробика	8,5
Езда на горном велосипеде	8,5
Гребля, высокая интенсивность	8,5
Бег по пересеченной местности	9
Степпер	9
Бокс, спарринг	9
Спортивное ориентирование	9

## Высокая интенсивность более 9 MET

Езда на велосипеде со скоростью 22-25 км/ч, с повышенными усилиями	10
Карате, кикбоксинг, тхэквондо, джиу-джитсу и т.д.	10
Легкая атлетика (бег с препятствиями, барьерами)	10
Водное поло	10
Бег, 9,6 км/ч	10
Регби	10
Плавание брасом	10
Сайкл, занятия на велотренажере, высокая интенсивность	10,5
Скалолазание	11
Плавание в стиле баттерфляй	11
Бег, 11,2 км/ч	11,5
Катание на роликовых коньках	12
Быстрая езда на велосипеде со скоростью 25-32 км/ч	12
Сквош	12
Бег, 12,8 км/ч	13,5
Бег по лестнице	15
Бег, 14,4 км/ч	15
Бег, 16 км/ч	16
Езда на велосипеде со скоростью свыше 32км/ч	16

# Общее заключение

Отчет, основанный на результатах генетического анализа, – ваш первый шаг навстречу жизни нового качества. Надеемся, что он приблизит вас к пониманию вашего организма, улучшению самочувствия и настроения, к достижению новых целей.

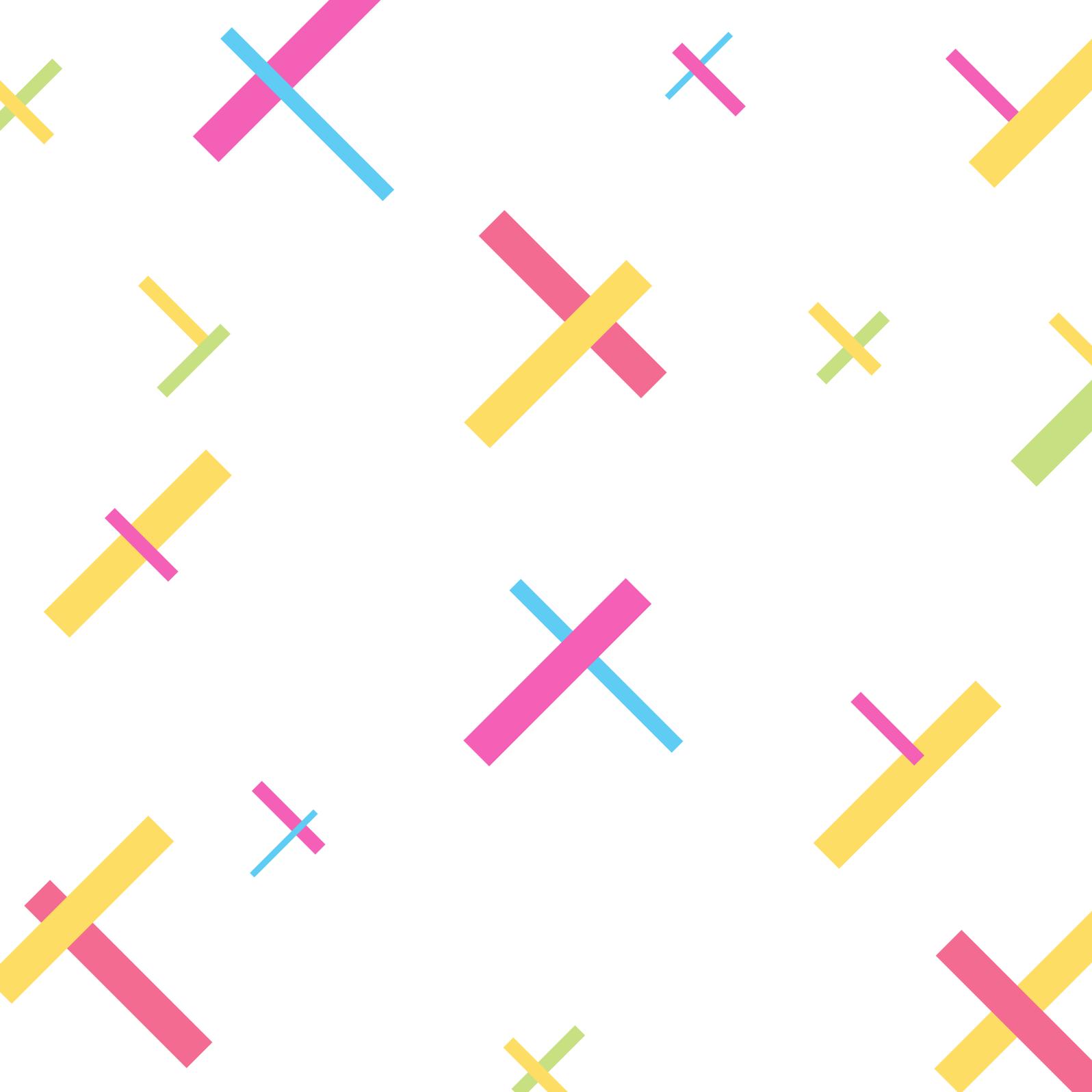
Мы хотели бы подчеркнуть, что весь отчет носит информационный характер. Несмотря на то, что вся информация в данном отчете базируется на научных исследованиях, эти данные не должны использоваться вами или другими лицами для диагностики, лечения или предотвращения заболеваний.

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

Просим обратить внимание:

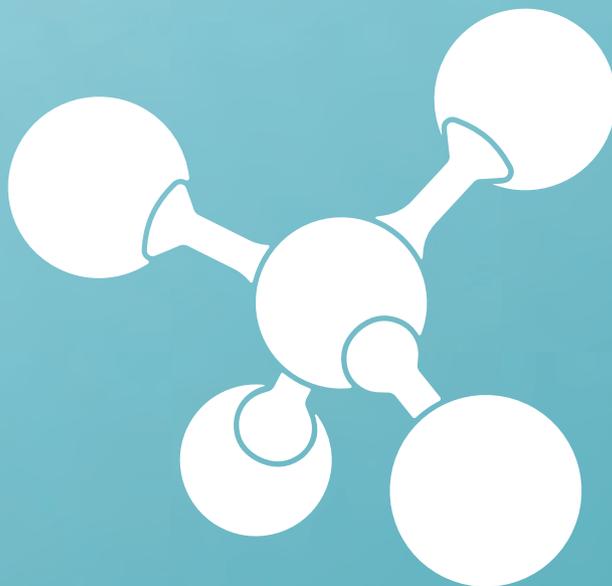
- Безопасность соблюдения рекомендаций в этом отчете зависит от вашего изначального состояния здоровья.
- До перехода на оптимальную ДНК-диету необходима консультация личного врача и, при необходимости, эндокринолога для исключения противопоказаний к рекомендованной диете.
- Ваше индивидуальное меню может быть изменено или дополнено квалифицированным эндокринологом или диетологом с учетом предложенной нами оптимальной ДНК-диеты.
- Если состояние вашего здоровья не позволяет приступить к питанию по генетически обусловленной диете – начинайте постепенный переход на ДНК-диету под контролем квалифицированного диетолога или эндокринолога и вашего личного врача.
- Если почувствуете любое ухудшение самочувствия на фоне соблюдения диеты, необходимо своевременно сообщить об этом вашему лечащему врачу.

Желаем вам здоровья, гармонии и успехов!



# Mesopharm

 GEN-test



 +7 (495) 663-23-45

 [www.mesopharm.ru](http://www.mesopharm.ru)