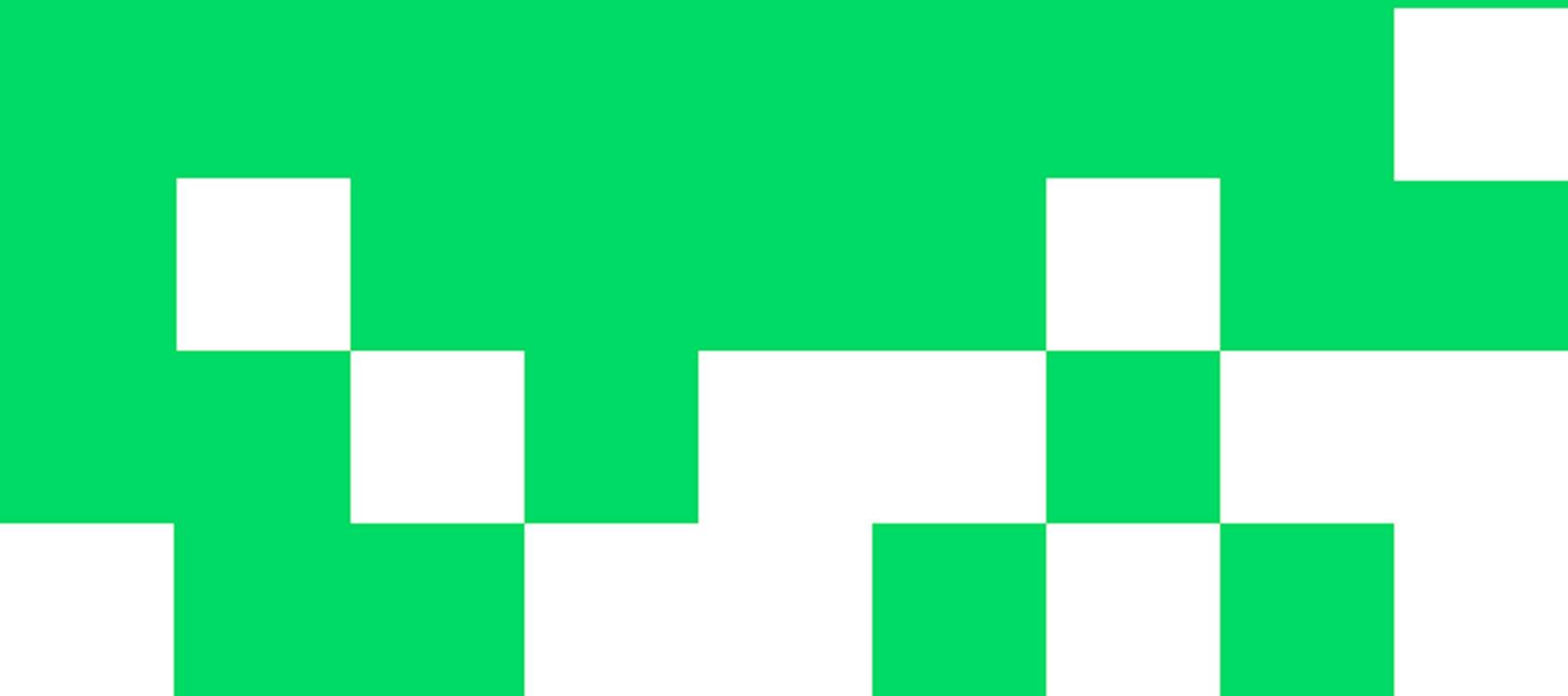


атлас

ДНК SMILE

Заботьтесь о здоровье зубов
и дёсен с учётом вашей
генетики

Family A
Октябрь 2024



Содержание

Введение	2
Как гены влияют на развитие зубов	3
Глоссарий	4
Ваши результаты	8
Кариес	9
Пародонтит	18
Язвы во рту	25
Чувствительность к горечи	32
Эрозивная стираемость эмали	36
Адентия	42
Реакция на наркоз	49
Гипоплазия эмали	55
Рекомендации для сохранения здоровья зубов	61

Введение

Гены играют важную роль в развитии и формировании структуры зубов, а также отражаются на их форме. Даже такая проблема, как кариес, частично регулируется генами.

Знание генетических особенностей, влияющих на здоровье зубов и дёсен, помогает заниматься профилактикой заболеваний ротовой полости и персонализировать уход за полостью рта.

Генетические факторы могут существенно влиять на предрасположенность к кариесу, пародонтиту, язвам во рту.

Понимание генетической предрасположенности к индивидуальной реакции на наркоз позволяет грамотно планировать стоматологические вмешательства без лишних рисков для вашего здоровья и жизни.

Результаты теста ДНКsmile помогут вам лучше понять, как ваша генетика может влиять на здоровье зубов и дёсен. Персональные рекомендации направлены на подбор и коррекцию ухода за зубами и полостью рта, чтобы сохранить здоровье и красоту вашей улыбки на долгие годы.

Важно помнить, что заболевания зубов часто имеют не одну причину: свой вклад вносят гигиена, диетические привычки, курение, некоторые заболевания и лекарства.

Тест ДНКsmile носит исключительно научно-информационный характер и не является диагностическим. Для уточнения диагноза рекомендуется обратиться к врачу.

Помните, что работа организма зависит не только от генетики, но также от текущего состояния здоровья, от образа жизни и привычек, от факторов окружающей среды.

Настоятельно рекомендуем интерпретировать результаты теста с вашим стоматологом.

Как гены влияют на развитие зубов

Развитие зубов или одонтогенез занимает самое продолжительное время, по сравнению с другими органами в человеческом теле.

Этот процесс начинается на 28-й день беременности с возникновения крохотной полосочки клеток и завершается примерно к возрасту 21–22 лет формированием корней третьих моляров (зубов мудрости или «восьмёрок»).

Клетки делятся, полосочка постепенно утолщается, и затем превращается в зубную пластинку. Клетки этой структуры начинают ещё усиленнее размножаться и перемещаться, происходит так называемая инвагинация (впячивание, движение внутрь).

Затем последовательно будущий зуб проходит стадии зачатка, шапочки и колокольчика, и в итоге прорывается наружу, возвышаясь над десной.

В процессе формирования зубов гены отвечают за:

- размер и положение каждого зуба
- процессы образования важнейших элементов зуба
- формирование костного фундамента — дентина, составляющего основную массу зуба
- формирование верной защитницы дентина — прозрачной и твёрдой эмали



ГЛОССАРИЙ



Термины, которые помогут лучше разобраться в результатах

АТФ	Аденозинтрифосфат. Это основной источник энергии для клеток и всего организма.
Адентия агенезия зубов	Врождённое отсутствие одного или нескольких зубов, которое происходит из-за нарушения формирования зубных зачатков во время развития плода. Это одна из наиболее распространённых зубочелюстных аномалий, и может варьироваться от отсутствия одного зуба до полного отсутствия всех зубов.
Гены	Каждая последовательность ДНК, которая содержит инструкции по созданию белка, известна как ген. В геноме человека содержится около 20 тысяч генов. Мы наследуем по две копии каждого гена, по одной копии от каждого из родителей.
Генетический вариант	<p>Несмотря на то, что наши геномы похожи друг на друга, они отличаются некоторыми нуклеотидами. Такие отличия называются генетическими вариантами или полиморфизмами.</p> <p>Некоторые варианты могут влиять на вкусовые предпочтения, реакцию на нутриенты, риски спортивных травм, а некоторые — на метаболизм лекарственных препаратов, склонность к заболеваниям, риск передачи наследственных заболеваний детям.</p>
Генотип	В узком смысле комбинация аллелей гена у конкретного индивида.
Дентин	Минерализованная твёрдая ткань зуба, составляющая его основную часть. Коронковая часть покрыта эмалью, корневая часть дентина закрыта цементом.
Дифференциация клеток	Это процесс, при котором клетки приобретают «профессию». Все клетки организма развиваются из одной исходной клетки (зиготы). При образовании новых клеток они получают специализацию благодаря включению и выключению определённых генов.

ДНК	<p>Каждая клетка нашего тела содержит ДНК (дезоксирибонуклеиновую кислоту) — условную инструкцию, или код для «сборки» и «эксплуатации» организма. У всех людей 99,9% ДНК совпадает. Оставшаяся 0,1% делает нас уникальными и хранит в себе много информации о нашей внешности и особенностях здоровья.</p> <p>ДНК состоит из нуклеотидов. Эти химические строительные блоки состоят из фосфатной группы, сахарной группы и одного из четырёх типов азотистых оснований — аденина (А), тимина (Т), гуанина (G) и цитозина (С).</p> <p>Последовательность азотистых оснований определяет, какие биологические инструкции содержатся в ДНК.</p>
------------	---

Злокачественная гипертермия	<p>Редкое, но потенциально опасное для жизни наследственное состояние, которое возникает в ответ на введение некоторых анестетиков или миорелаксантов. Состояние характеризуется быстрым повышением температуры тела, сильным мышечным напряжением и нарушениями метаболизма, что может привести к серьёзным осложнениям (в виде гиперкалиемии, респираторного и метаболического ацидоза, гипокальциемии и рабдомиолиза вместе с повышением активности креатинкиназы и миоглобинемией, а также нарушения коагуляции) или смерти.</p>
------------------------------------	--

Кариес	<p>Поражение тканей зуба, вызванное деятельностью некоторых бактерий полости рта. Кариес сопровождается изменением цвета эмали зуба на ограниченном участке и появлением пятна; дефектами в виде полости; повышенной чувствительностью к химическим, температурным и механическим раздражителям; болью при приёме пищи.</p>
---------------	---

Локусы	<p>Это конкретные участки на хромосоме, в которых располагаются определённые гены или другие значимые последовательности ДНК.</p>
---------------	---

Морфогенез	<p>Это процесс, при котором в ходе эмбрионального развития складывается структура и форма органов и тканей.</p>
-------------------	---

Пародонтит	<p>Заболевание полости рта, при котором воспаляются десны и разрушаются ткани, поддерживающие зубы. Отсутствие должного своевременного лечения может привести к потере зубов.</p>
-------------------	---

Симптомы пародонтита:

- покраснение и отёчность дёсен;
- кровотечение после чистки зубов щёткой или зубной нитью;
- неприятный запах изо рта;
- неприятный привкус во рту;
- шатающиеся зубы, которые могут затруднять приём пищи;
- скопления гноя под дёснами.

Пролиферация клеток	<p>Увеличение количества клеток путём деления.</p>
----------------------------	--

рН слюны

Это показатель, который отражает уровень кислотности или щёлочности слюны. Значения ниже 7 указывают на кислую среду, выше 7 — на щелочную среду, а 7 является нейтральным значением.

В норме рН слюны у здорового человека колеблется в диапазоне от 6,8 до 7,4 (в разных источниках показатели немного отличаются), то есть она имеет слабокислую или слабощелочную реакцию.

Эрозия эмали

Эрозивная стираемость эмали — это процесс постепенного разрушения зубной эмали под действием кислот. В отличие от кариеса, который связан с бактериальной активностью, эрозия эмали возникает из-за прямого воздействия кислот на поверхность зубов.

Язвы полости рта

Воспаления, которые развиваются на слизистой оболочке полости рта. Наиболее распространённая причина язв полости рта — афтозный стоматит. Афтами называют небольшие поверхностные изъязвления слизистой.

Ваши результаты:

Генетические особенности ваших зубов и дёсен:

Кариес

● Средний риск

Пародонтит

● Повышенный риск

Язвы во рту

● Средний риск

Чувствительность к горечи

● Повышенная

Эрозивная стираемость эмали

● Низкий риск

Адентия

● Повышенный риск

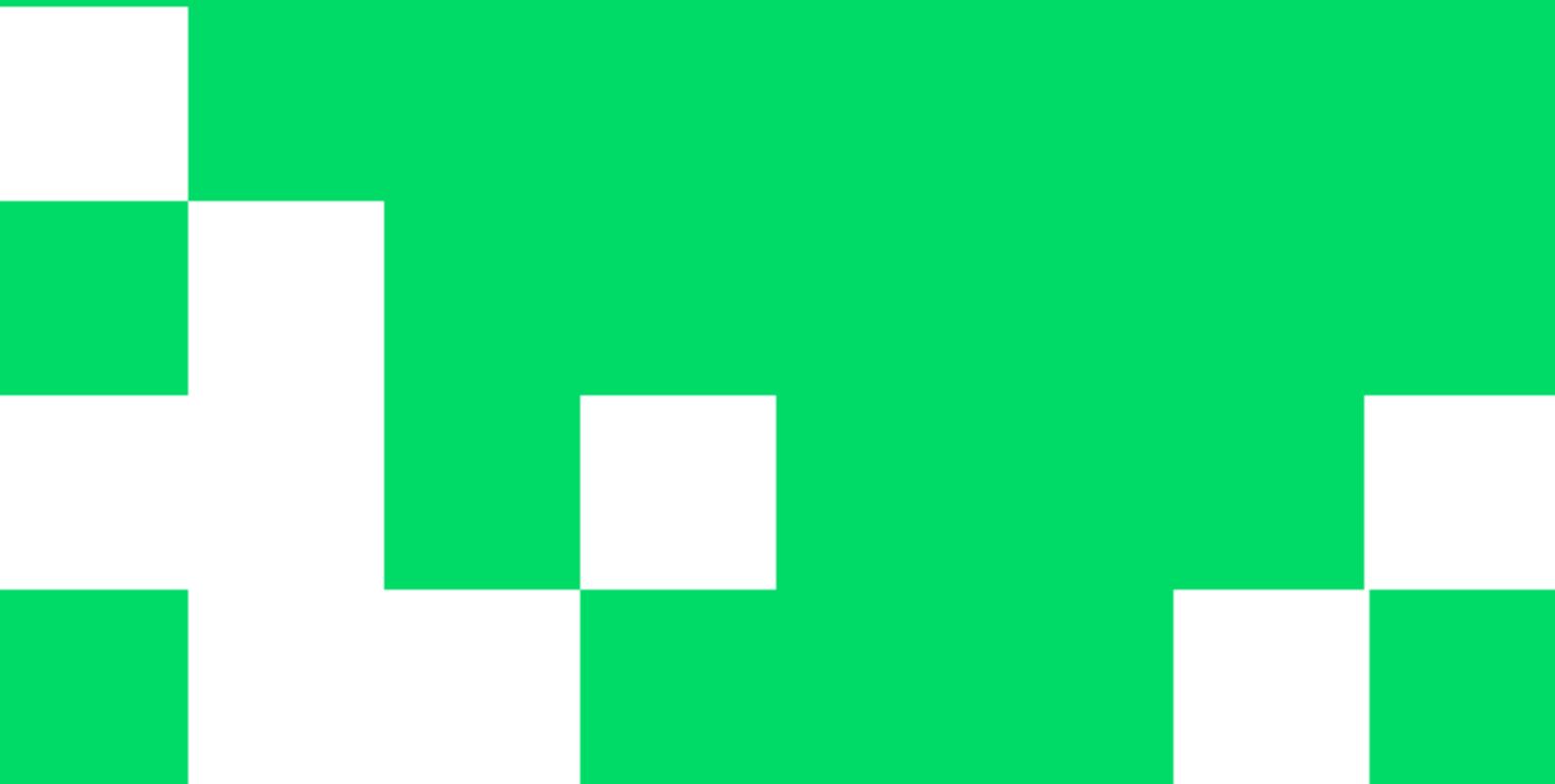
Реакция на наркоз

● Есть предрасположенность

Гипоплазия эмали

● Низкий риск

Кариес



Кариес — это поражение тканей зуба и одна из самых распространенных и самых древних известных человеку болезней.

Симптомы кариеса включают:

- повышенную чувствительность к температурным, механическим и химическим раздражителям, в том числе чувствительность к сладкому
- болевые ощущения при приёме пищи
- изменение цвета эмали зуба на ограниченном участке и появление пятна
- дефект в виде полости, «дырки» в зубе



Причины появления кариеса

На протяжении нескольких тысячелетий кариес объясняли множеством различных причин, однако только с конца 1900-х годов исследования выявили его сложную многофакторную природу.

Европейские писатели XV–XVI вв. придерживались мнения, что общее состояние здоровья, механические повреждения, травмы и резкие перепады температуры вызывали кариес, и считали, что причина кроется в химических веществах, плохой слюне и частицах пищи.

До начала XVII в. большинство авторов считали, что кариес возникает из-за воспаления окружающей зуб альвеолярной кости.

Современная наука доказала, что кариес вызывают микроорганизмы, населяющие ротовую полость.

Бактерии зубного налёта ферментируют сахара и вырабатывают органические кислоты (в основном молочную).

Эти кислоты способны растворять неорганическую эмаль и дентин — прочную ткань, составляющую основу зуба. В результате разрушается коллаген, составляющий часть дентина, оставляя мягкий инфицированный дентин.

Когда бактерии проникают в пульпу (мягкие ткани зуба), происходит инфицирование и развивается осложнение кариеса — пульпит.



На развитие кариеса влияют следующие факторы:

- 1 Частое употребление продуктов, содержащих быстрые углеводы, среди которых молоко, мороженое, мед, сахар, газировка, сухофрукты, торты, печенье, твердые конфеты и мятные леденцы, сухие хлопья и чипсы

Эти продукты долго держатся на зубах и чаще вызывают кариес, чем те, которые легко смываются слюной.

- 2 Сухость во рту

Слюна помогает предотвратить кариес, смывая пищу и зубной налет. Чем меньше слюны, тем выше риск кариеса.

- 3 Частые перекусы

Когда вы часто перекусываете, то даете бактериям полости рта больше «топлива» для производства кислот, которые разрушают зубы.

- 4 Недостаток фтора в воде

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) для профилактики кариеса рекомендует поддерживать уровень фтора в питьевой воде в пределах от 0,5 до 1,5 мг/л в зависимости от климата, окружающей среды и других источников фтора.

- 5 Изжога

Распространенный симптом рефлюкса, при котором кислота из желудка может попадать в рот, разрушая зубную эмаль. В результате дентин становится более уязвимым для бактерий, что приводит к кариесу.

- 6 Плохая гигиена полости рта

Если не чистить зубы должным образом, налет образуется быстрее и может привести к кариесу.



7 Ношение брекетов

Брекеты сами по себе не вызывают кариес, но способствуют образованию зубного налета на определенных частях зуба.

8 Возраст

Кариес часто встречается у маленьких детей и подростков. Пожилые люди также подвержены повышенному риску. Со временем зубы могут изнашиваться, а десны редеть, что повышает вероятность кариеса. Пожилые люди также могут использовать больше лекарств, которые уменьшают выделение слюны, что повышает риск кариеса.

9 Генетика

Известно несколько генов, связанных со здоровьем зубов и предрасположенностью к развитию кариеса.

10 Аномалия прикуса (скученность зубов)



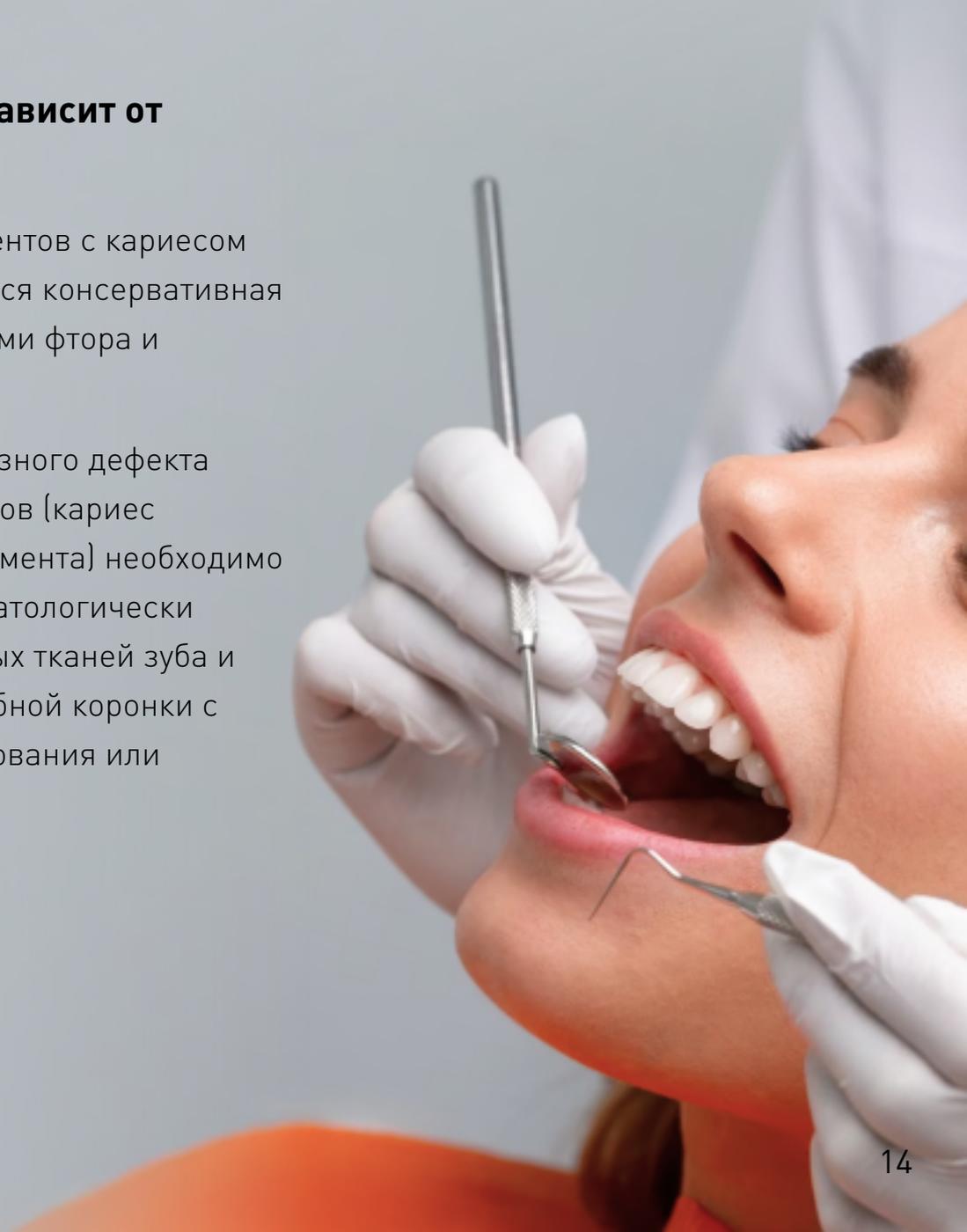
Диагностика и лечение

Врач-стоматолог может обнаружить кариес при осмотре.

Иногда могут понадобиться дополнительные методы обследования, например, рентгенография.

Лечение кариеса зависит от глубины дефекта:

- При лечении пациентов с кариесом эмали рекомендуется консервативная терапия препаратами фтора и кальция.
- Для лечения кариозного дефекта твердых тканей зубов (кариес дентина, кариес цемента) необходимо полное удаление патологически измененных твердых тканей зуба и восстановление зубной коронки с помощью пломбирования или протезирования.



Интересные факты о кариесе

- 1 Слюна играет важную роль в защите от кариеса. Она нейтрализует кислоты, помогает в реминерализации эмали и смывает остатки пищи. Люди с пониженным выделением слюны более подвержены кариесу.
- 2 Животные, например собаки, тоже иногда страдают от кариеса. Однако, у собак вероятность развития кариеса зубов значительно ниже, чем у людей, из-за очень высокого рН (мера кислотности, см. Глоссарий) слюны, что предотвращает образование кислой среды.
- 3 Кариес может быть условно заразен. Бактерии, вызывающие кариес, могут передаваться через слюну. Эти бактерии распространяются, когда люди целуются, делятся едой или когда маленькие дети кладут предметы в рот.
- 4 Старейшие найденные археологами кариозные зубы имеют возраст около 14 тысяч лет. Эти зубы уже тогда пытались лечить с помощью каменных инструментов.
- 5 Раньше кариес чаще был болезнью богатых, так они могли позволить себе есть такой дорогой продукт, как сахар. По одной из версий, из-за этого в некоторых культурах было модно чернить зубы.
- 6 Налёт начинает формироваться на зубах всего через 20 минут после начала еды.



Научные исследования в генетике, связанные с кариесом

В 2019 году ученые выявили 47 новых локусов (участков на хромосоме) риска развития кариеса зубов, наиболее важные из которых:

Ген WNT10A

Кодирует белок из семейства сигнальных белков, которые играют важную роль в формировании зубов. У людей генетические варианты в WNT10A вызывают дефекты количества зубов и влияют на прочие их характеристики.

Ген CA12

Кодирует фермент из семейства карбоангидраз, который играет важную роль в регуляции кислотно-щелочного баланса и транспорта ионов в различных тканях. Это семейство выполняет несколько функций, имеющих отношение к защите от кариеса, включая участие в формировании зубов, поддержание правильных свойств слюны и регуляцию микробиоты биопленки зуба.

Ген FOXL1

Кодирует фактор, который участвует в регуляции экспрессии генов, связанных с развитием различных тканей организма. Как ген FOXL1 связан с зубами, пока неизвестно.

Ген MAMSTR

Представляет собой фактор, который играет важную роль в развитии и дифференцировке мышечной ткани. Этот ген также участвует в регуляции экспрессии других генов. Связь этого гена с зубами пока мало изучена.

Ваш генотип:

rs121908120 FWD A/T ген WNT10A

rs1122171 FWD T/T ген PITX1-AS1

rs72748935 FWD C/C ген CA12

rs10048146 FWD G/A

rs11672900 FWD A/A ген MAMSTR



У людей с вашим генотипом **средний риск** развития кариеса

Рекомендации по профилактике:

1. Обеспечьте регулярный уход за полостью рта.
2. Сократите потребление сахара.
3. Откажитесь от курения (в том числе электронных сигарет).
4. Используйте фторсодержащие зубные пасты (за исключением случая, если у вас флюороз).
5. Соблюдайте правильную технику чистки зубов:
 - 5.1 Чистите зубы фторсодержащей зубной пастой в течение 2 минут.
 - 5.2 Разделите это время между левым верхним, правым верхним, левым нижним и правым нижним зубным рядом — по 30 секунд на каждый участок.
 - 5.3 Наклоните щётку под углом. Щетинки должны быть направлены на десны в месте их соединения с зубами, где скапливается налёт.
 - 5.4 Используйте выметающие вертикальные движения от десны к зубу.
6. Используйте зубную нить до или после чистки зубов щёткой, а также после еды.
7. Посещайте стоматолога не реже 1 раза в полгода. В зависимости от результатов осмотра стоматолог может порекомендовать:
 - 7.1 Провести профессиональную чистку зубов.
 - 7.2 Использовать дополнительные средства гигиены: ёршики, зубные флоссы, ирригатор, ополаскиватели для полости рта, реминерализующие гели и зубные пасты, средства для индикации зубного налёта.
 - 7.3 Посетить узких специалистов для диагностики и лечения сопутствующих заболеваний: гастроэнтеролога, эндокринолога, ЛОРа.
 - 7.4 Провести процедуру герметизации фиссур для защиты зубов от кариеса при обнаружении глубоких фиссур.
 - 7.5 Применять пробиотические препараты для полости рта.

Научные источники:

- Shungin D, et al. Nature Communications – 2019 – Т.10 – С.2773.
- Oxilia G, et al. Scientific Reports – 2015 – Т.5 – С.12150.
- Clark MB, et al. Pediatrics – 2014 – Т.134 – No.3 – С.626-33.

Пародонтит



Пародонтит — это распространенное заболевание полости рта, при котором воспаляются десны и разрушаются ткани, поддерживающие зубы. Отсутствие должного своевременного лечения может привести к потере зубов.



Причины появления пародонтита.

- 1 Накопление зубного налёта — основная причина. Налёт состоит из бактерий и продуктов их жизнедеятельности, которые вызывают воспаление дёсен. Если налёт не удалять, он может затвердеть и превратиться в зубной камень, который уже невозможно удалить обычной зубной щёткой. В таком случае требуется специальная чистка у стоматолога. Зубной камень способствует дальнейшему размножению бактерий и углублению воспалительного процесса.
- 2 Зубные импланты могут вызывать раздражение и воспаление дёсен и других тканей полости рта.
- 3 Гормональные сдвиги во время менопаузы, а также при беременности могут вызывать воспаление и разрастание дёсен, которые в последнем случае обычно уменьшаются или проходят после родов.
- 4 Дефицит витамина С может вызвать нарушение синтеза коллагена. Это приводит к воспалению и боли в дёснах.
- 5 Некоторые лекарственные препараты, например, фенитоин и нифедипин могут вызывать разрастание дёсен.
- 6 Некоторые заболевания, например, сахарный диабет, болезнь Крона, ревматоидный артрит, заболевания эндокринной системы, а также состояния, связанные со сниженным иммунитетом, например, лейкемия, ВИЧ/СПИД, терапия онкологических заболеваний.

Как распознать пародонтит.

Пародонтит обычно сопровождается следующими симптомами:

- покраснение и отёчность дёсен
- кровотечение после чистки зубов щёткой или зубной нитью
- неприятный запах изо рта
- неприятный привкус во рту
- шатающиеся зубы, которые могут затруднять приём пищи
- скопления гноя под дёснами



При любом из подобных симптомов необходимо обратиться к стоматологу.

Диагностика и лечение. пародонтита. Диагноз пародонтита основывается на осмотре ротовой полости врачом-стоматологом.

В легких случаях после стоматологической чистки зубов и удаления зубного камня состояние десен нормализуется. Однако профессиональная чистка должна дополняться домашней гигиеной полости рта, которая включает чистку зубов щеткой два раза в день, полоскание хлоргексидином и чистку зубной нитью один раз в день.

В более тяжелых случаях требуется дополнительное лечение зубов, например, сглаживание и

полирование поверхности корня зуба, чтобы налет не задерживался на нем. Для этого врач делает крошечные надрезы на десне, обнажая корень зуба. Также при необходимости можно восстановить часть потерянной костной ткани и провести пластику десен.

Также врач может назначить антибиотики для того, чтобы избавиться от бактерий, провоцирующих воспаление.



Интересные факты о пародонтите

- 1 Пародонтит — основная причина потери зубов у взрослых.
- 2 Пародонтит часто развивается из запущенного гингивита — воспаления десен. На этом этапе десны краснеют, отекают и могут кровоточить при чистке зубов.
- 3 Курение значительно повышает риск развития пародонтита. У курильщиков заболевание часто протекает скрыто, так как никотин сужает кровеносные сосуды, и десны могут не кровоточить. Это затрудняет раннюю диагностику и лечение.

Исследование генетических механизмов пародонтита

С риском пародонтита связан генетический вариант **rs729876** в гене **LOC107984137**



Ваш генотип:

rs729876 FWD T/T ген LOC107984137



У людей с вашим генотипом **повышенный риск** развития пародонтита

Рекомендации по профилактике:

1. **Соблюдайте правильную гигиену полости рта.** Рекомендуется чистить зубы два раза в день — утром и вечером, а также использовать зубную нить.
2. Посещайте стоматолога не реже 1 раза в полгода. При необходимости стоматолог может рекомендовать:
 - 2.1 Посетить **пародонтолога** (специалиста по заболеваниям пародонта) и провести у него **профессиональную чистку** для удаления зубного налета, микробной биопленки, зубного камня.
 - 2.2 Применять пробиотические препараты для полости рта.

Научные источники:

- Munz M, et al. European Journal of Human Genetics – 2019 – T.27 – No.1 – C.102-113.
- Scannapieco FA, Gershovich E. Periodontology 2000 – 2020 – T.84 – No.1 – C.9-13.
- Mehrotra N, Singh S. Periodontitis. [Updated 2023 May 1]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.

Язвы во рту



Язвы в полости рта —

воспалительные дефекты, которые развиваются на слизистой оболочке полости рта. Наиболее распространенная причина язв в полости рта — афтозный стоматит (афтами называют небольшие поверхностные изъязвления слизистой). Однако в некоторых случаях язва может быть симптомом других заболеваний.



К основным симптомам язв в полости рта относят:

- Округлые или овальные дефекты красного цвета с серовато-белым налетом на слизистой оболочке
- Дискомфорт и боль во рту
- Усиление боли при приеме пищи и чистке зубов

При прогрессировании патологического процесса могут появиться следующие симптомы:

- общая слабость
- отсутствие аппетита
- увеличение шейных лимфоузлов
- изменение вкусовых ощущений
- покраснение и отечность полости рта



На возникновение язв влияют:

1. Травма полости рта (физическая или химическая)
2. Генетические факторы
3. Нарушение обменных процессов в слизистой оболочке
4. Употребление большого количества кислых продуктов, таких как апельсины, ананасы и клубника
5. Лекарственные средства, такие как НПВС (нестероидные противовоспалительные препараты), бета-блокаторы, оральные контрацептивы, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, антиаритмические препараты
6. Гормональные изменения во время менструации
7. Психоэмоциональный стресс
8. Инфекции полости рта
9. Различные патологические состояния других органов и систем, такие как заболевания ЖКТ (болезнь Крона, ГЭРБ, хронический гастрит в острой фазе, целиакия), эндокринные заболевания, дефицит некоторых витаминов

Диагностика и лечение

Диагностика язв в полости рта основывается на опросе пациента и осмотре ротовой полости врачом-стоматологом или пародонтологом. При необходимости врач может взять мазок с целью выявления возбудителя. При подозрении на системное заболевание могут быть назначены дополнительные исследования и консультации других специалистов.

Лечение язв включает:

- лечение кариеса, заболеваний десен, удаление зубного камня
- коррекцию гигиены полости рта
- коррекцию причин, вызывающих хроническую механическую травму слизистой (сошлифовывание острых краев зубов, протезирование)
- лекарственную терапию

Интересные факты об афтозном стоматите

- Язвы при афтозном стоматите могут появляться спонтанно и без видимой причины.
- Афтозный стоматит не является заразным.

Научные исследования в генетике, связанные с язвами полости рта

На развитие язв в полости рта оказывает влияние множество генетических вариантов. Одни из наиболее значимых — варианты rs1800871 возле гена IL10 и rs4683205 возле гена CCR3.

Ген IL10

кодирует белок интерлейкин-10, который важен для регуляции воспалительных процессов и иммунного ответа. Этот белок является мощным противовоспалительным агентом. Он подавляет активность клеток, ответственных за воспаление, что помогает предотвратить избыточный иммунный ответ и повреждение тканей.

Ген CCR3

кодирует рецептор, который играет важную роль в иммунном ответе и воспалительных процессах. Он участвует в процессе направления иммунных клеток, особенно эозинофилов, в места воспаления.

Ваш генотип:

rs1800871 FWD A/A ген IL19

rs4683205 FWD A/A



У людей с вашим генотипом **средний риск** образования язв ротовой полости

Рекомендации по профилактике:

1. Чистите зубы 2 раза в день.
2. Используйте зубную щетку с щетиной средней жесткости.
3. Регулярно используйте зубную нить после приема пищи.
4. Соблюдайте здоровую диету, богатую свежими фруктами и овощами.
5. Посещайте врача-стоматолога не реже 1 раза в полгода.

Если язвы вас уже беспокоят, то могут быть показаны:

- Обследование на наличие системных заболеваний ЖКТ, консультация гастроэнтеролога.
- Консультация со стоматологом по поводу применения пробиотических препаратов для полости рта (оральные пробиотики).

Научные источники:

- Dudding T, et al. Nature Communications – 2019 – T.10 – No.1 – С.1052.
- Plewa MC, Chatterjee K. Recurrent Aphthous Stomatitis. [Updated 2023 Nov 13]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.

Чувствительность к горечи



Чувствительность к горечи — это личное восприятие человеком горького вкуса.

Почему некоторые продукты кажутся нам горькими?

- До сих пор достоверно неизвестно, почему у людей сформировалась чувствительность к горькому. Учёные предполагают, что это произошло в процессе эволюции как механизм защиты от ядовитых растений, так как многие из них обладают горьким вкусом.
- Основой чувствительности к горечи являются вкусовые рецепторы (те самые «вкусовые сосочки») на языке, которые взаимодействуют с различными химическими веществами. У людей есть несколько типов этих рецепторов, каждый из которых может различать горькие соединения.



Как чувствительность к горечи может повлиять на зубы?

Люди, которые более чувствительны к горечи, могут избегать горьких овощей, а также кофе и других горьких напитков или предпочитать употреблять их с добавлением сахара или вприкуску с десертом. Это значительно повышает риск развития кариеса.

По предположениям некоторых ученых, люди, чувствительные к горечи, могут быть более мотивированы следить за гигиеной полости рта. Это может быть связано с тем, что они ощущают горечь метаболитов, вырабатываемых бактериями.

Научные исследования в генетике, связанные с чувствительностью к горечи

Ген **Tas2R38** кодирует один из рецепторов вкуса, принадлежащих к семейству TAS2R, которые отвечают за восприятие горького вкуса. Эти рецепторы, расположенные на вкусовых сосочках языка, играют ключевую роль в восприятии различных горьких веществ. Основной функцией **Tas2R38** является определение горьких соединений, которые содержатся, например, в крестоцветных овощах (брокколи, брюссельская капуста) и горьких напитках (например, кофе).

Когда такое соединение взаимодействует с рецептором, происходит активация сигнальных путей, которые передают информацию о горьком вкусе в мозг.

Вариант rs10246939 расположенный в гене Tas2R38, может влиять на степень чувствительности к горечи, что объясняет, почему люди по-разному воспринимают горечь в продуктах питания.

Ваш генотип:

rs10246939 FWD C/C ген TAS2R38



У людей с вашим генотипом **повышенная чувствительность к горечи**

Рекомендации:

1. Не отказывайтесь от употребления зеленых овощей, даже если они горчат. Они содержат витамины и микроэлементы, а также способствуют слюноотделению, что помогает очистить зубы и нейтрализовать кислоты.
2. Старайтесь реже употреблять кофе с сахаром или сладостями.
3. Соблюдайте правильную и своевременную гигиену полости рта.
4. Если беспокоит потемнение эмали из-за частого употребления кофе, проконсультируйтесь со стоматологом по поводу оказания услуги профессионального отбеливания зубов.



Мы не рекомендуем полностью отказываться от кофе. Согласно исследованиям, употребление кофе в рекомендуемых дозах снижает риск таких заболеваний, как болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона, сахарный диабет и некоторые другие.

Суточная доза для человека с нормальным метаболизмом кофеина не должна превышать **400 мг** (в 100 мл напитка из зернового молотого кофе в среднем содержится 40 мг кофеина, в 100 мл растворимого кофе — 30 мг, в 100 мл эспрессо — 210 мг).

Научные источники:

- Ledda M, et al. Human Molecular Genetics – 2014 – T.23 – No.1 – C.259-67.
- Kim UK, et al. Science – 2003 – T.299 – No.5610 – C.1221-5.
- Kaur K, et al. BMC Oral Health – 2021 – T.21 – No.1 – C.553.

Эрозивная стираемость эмали



Эрозивная стираемость эмали —

это процесс постепенного разрушения зубной эмали под действием кислот. В отличие от кариеса, который связан с бактериальной активностью, эрозия эмали возникает из-за прямого воздействия кислот на поверхность зубов.

К симптомам эрозивной стираемости эмали относятся:

- обесцвечивание — зубы выглядят тусклыми или матовыми
- повышенная чувствительность к горячей и холодной пище
- визуальное укорочение зуба
- склонность зубов к легкому скалыванию
- наличие острых краев



Причины эрозии эмали

Непосредственной причиной является действие кислот из внешних или внутренних источников. Внешними источниками являются кислые продукты и напитки, такие как цитрусовые фрукты, соки, вино, уксус. Также может повлиять работа на вредном производстве, где выделяются пары кислот, например на литейных и химических предприятиях.

Кислота может поступать и изнутри организма. Это происходит при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (заброс содержимого желудка) или при частой рвоте (например, у пациентов с булимией), когда кислота из желудка попадает в полость рта.

Диагностика и лечение

Для диагностики эрозии эмали стоматологи осматривают зубы для выявления видимых признаков: изменения цвета, истончения эмали, обнажения дентина.

Лечение эрозии эмали

- На ранних стадиях эрозии эмали лечение обычно включает местное применение препаратов фтора. Фтор помогает укрепить эмаль и остановить ухудшение эрозии. Однако он не может обратить процесс вспять.
- В запущенных случаях, когда эрозия привела к значительному разрушению эмали, может потребоваться реставрация зубов с использованием композитных материалов, виниров или коронок. Это не только восстанавливает эстетику, но и защищает зубы от дальнейшего разрушения.

Интересные факты об эрозивной стираемости эмали

- 1 Эрозия эмали необратима. Когда эмаль разрушена, организм не способен ее восстановить, так как она не содержит живых клеток. Это делает эрозию серьезной проблемой, поскольку она может привести к повышенной чувствительности зубов и увеличению риска кариеса.
- 2 Чистка зубов сразу после употребления кислой пищи или напитков может усугубить эрозию, так как эмаль уже ослаблена кислотой, и чистка может удалить часть размягченной эмали. Лучше подождать минимум 30 минут после еды, чтобы слюна успела нейтрализовать кислоту.
- 3 Некоторые профессии могут повышать риск эрозии эмали. Например, у пловцов, которые проводят много времени в бассейне с хлорированной водой, эмаль может подвергаться дополнительному воздействию кислот. У виноделов и дегустаторов вина также может быть повышен риск эрозии из-за частого контакта с кислотами в вине.



Научные исследования в генетике, связанные с эрозивной стираемостью

Ученые обнаружили вариант **rs11681214**, расположенный между генами PXDN и MYT1L, который ассоциируется с риском эрозии эмали.

Ген PXDN кодирует протеолитический фермент пероксидазу, который является основным антиоксидантом слюнных желез и содержится в слюнной пленке. Данная пленка тонким слоем покрывает поверхность зубов и служит барьером, защищающим эмаль от агрессивных воздействий кислот, которые могут вызвать эрозию.

Исследования показали, что активность пероксидазы может значительно снижаться при регулярной рвоте, а протеолитические ферменты, по-видимому, играют важную роль в возникновении и прогрессировании эрозии зубов непосредственно после рвоты.

Ген MYT1L кодирует транскрипционный фактор, который в основном участвует в развитии и дифференцировке нейронов. Его прямая связь с зубами пока не установлена. MYT1L может влиять на экспрессию других генов, которые, в свою очередь, могут быть связаны с поддержанием здоровья зубов и десен.

Ваш генотип:

rs11681214 FWD A/A



У людей с вашим генотипом **низкий риск** развития эрозии эмали

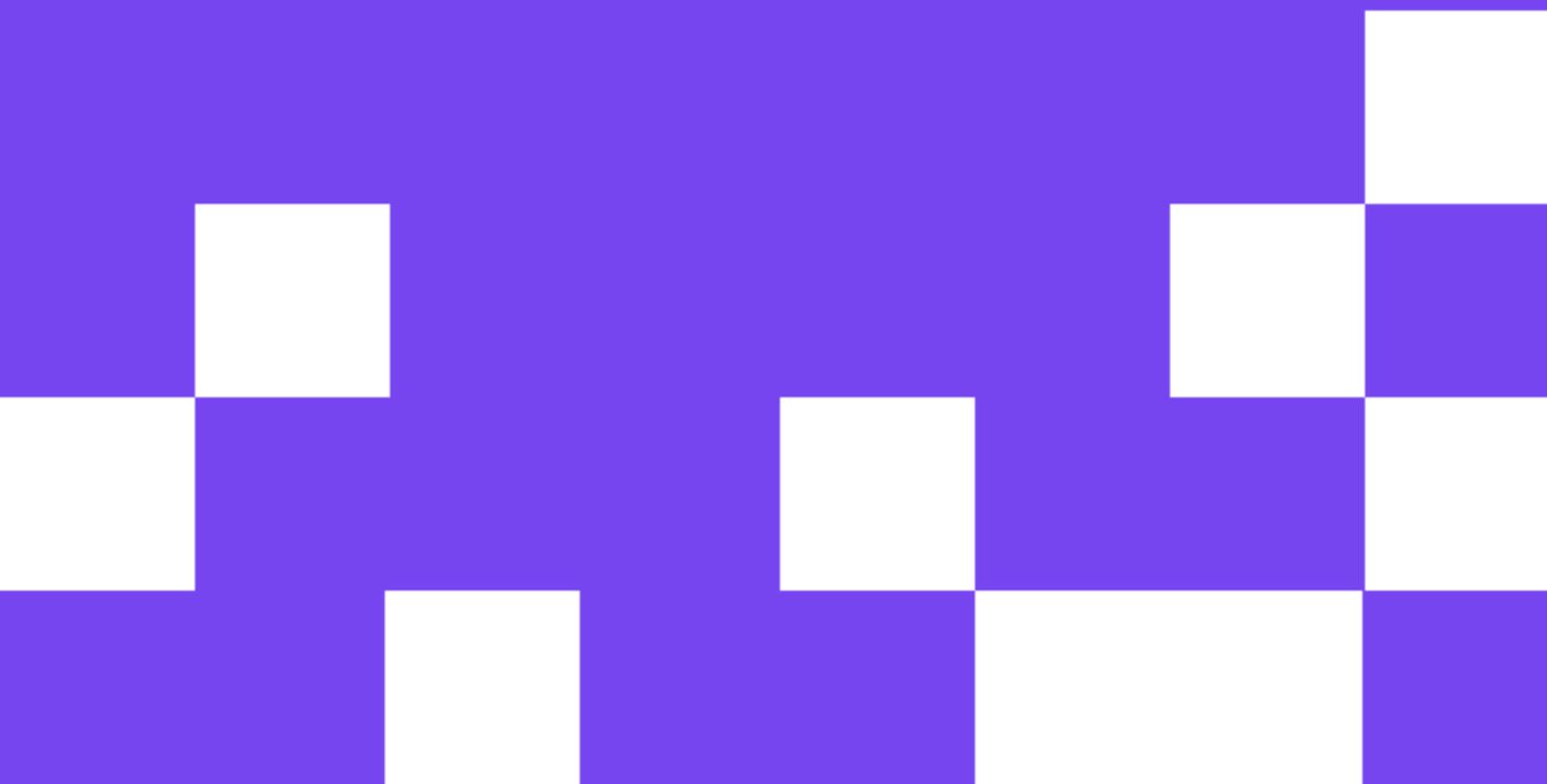
Несмотря на низкий риск патологии, чтобы сохранить здоровье зубов, придерживайтесь следующих рекомендаций:

1. Обеспечьте регулярный уход за полостью рта.
2. Используйте фторсодержащие зубные пасты и зубные пасты с контролируемой абразивностью (RDA < 70). Регулярное применение зубной пасты с фтором укрепляет эмаль и делает её более устойчивой к воздействию кислот.
3. Исключите использование отбеливающих паст, а также зубных порошков.
4. Между приемами пищи полощите рот водой.
5. Чистите зубы не ранее чем через 30 минут после употребления кислой пищи.
6. Регулярно посещайте стоматолога для осмотра и чистки.

Научные источники:

- Alaraudanjoki VK, et al. Caries Research – 2019 – T.53 – No.1 – C.49-59.
- Schlueter N, Luka B. British Dental Journal – 2018 – T.224 – No.5 – C.364-370.
- Buzalaf MAR, Magalhães AC, Rios D. British Dental Journal – 2018 – T.224 – No.5 – C.371-378.

Адентия



Адентия — это врожденное отсутствие одного или нескольких зубов, которое происходит из-за нарушения формирования зубных зачатков во время развития плода.

К симптомам адентии относятся:

отсутствие одного или более постоянных зубов



Это одна из наиболее **распространённых зубочелюстных аномалий**, и может варьироваться от отсутствия одного зуба до полного отсутствия всех зубов. В зависимости от количества отсутствующих зубов адентия делится на подвиды:

Гиподонтия — это частичное отсутствие одного или нескольких зубов (до 6 зубов). Это наиболее распространенная форма адентии и обычно касается третьих моляров (зубы мудрости), второго премоляра или латеральных резцов.

Олигодонтия — это отсутствие более шести зубов, кроме третьих моляров. Это более редкое состояние и обычно связано с другими стоматологическими или системными аномалиями.

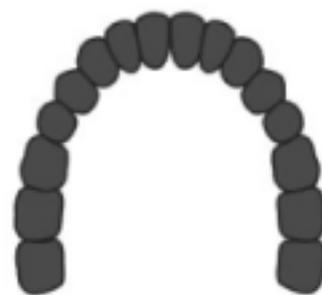
Анодонтия — это полное отсутствие всех зубов. Это крайне редкое состояние, которое почти всегда связано с генетическими синдромами (в этом признаке мы их не рассматриваем), такими как эктодермальная дисплазия.



Гиподонтия



Олигодонтия



Анодонтия

Причины адентии

- Генетические факторы. Генетика играет ключевую роль в развитии адентии. Варианты в определённых генах могут быть причиной нарушений развития зубных зачатков.
Адентия часто наследуется в семье и может проявляться у нескольких поколений. Она может быть частью синдромов, таких как эктодермальная дисплазия, синдром Ван дер Вуда и другие. В этих случаях адентия сопровождается другими аномалиями — дефектами кожи, волос, ногтей и других органов.
- Экологические факторы. В некоторых случаях адентия может быть связана с воздействием внешних факторов во время беременности (радиация, инфекция, некоторые лекарственные препараты).

Диагностика и лечение

Диагностика обычно проводится на основе клинического осмотра и рентгенологических исследований. Панорамные рентгеновские снимки или КЛКТ (конусно-лучевая компьютерная томография) челюсти позволяют выявить отсутствие зубных зачатков и оценить состояние других зубов.

Лечение зависит от количества отсутствующих зубов, их расположения и возраста пациента. Основные методы включают:

1. Ортодонтическое лечение. Ортодонтические аппараты могут использоваться для закрытия промежутков между зубами или для подготовки места для имплантации или протезирования.
2. Протезирование и имплантация. Импланты могут быть использованы для замены отсутствующих зубов и восстановления функциональности и эстетики.

Интересные факты об адентии

- Наиболее часто при адентии отсутствуют зубы мудрости. У 20–30% людей не хватает хотя бы одного зуба мудрости.
- Адентия может быть эволюционной адаптацией к изменениям в питании человека. При переходе к более мягкой пище необходимость в большом количестве зубов, особенно зубов мудрости, могла отпасть.
- Часть людей до посещения стоматолога не осознает, что у них есть адентия.



Научные исследования в генетике, связанные с адентией

Ученые обнаружили несколько локусов, полиморфизмы в которых (или рядом с которыми) оказывают влияние на развитие адентии.

Два наиболее важных варианта расположены в гене **WNT10A**

Ген WNT10A кодирует один из белков семейства WNT, которые участвуют в процессе клеточной сигнализации, регулирующем эмбриональное развитие. Белки WNT важны для многих аспектов развития, включая формирование зубных зачатков. Эти белки активируют сигнальные пути, которые регулируют клеточную пролиферацию, дифференциацию и морфогенез, что критично для нормального развития зубов.

На ранних стадиях развития зубов **ген WNT10A** участвует в формировании и созревании зубных зачатков, а также в развитии и минерализации тканей зуба. Нормальная функция **WNT10A** необходима для правильного размещения и формирования зубных зачатков, что в конечном итоге приводит к образованию зубов.



Ваш генотип:

rs121908120 FWD A/T ген WNT10A

rs121908119 FWD A/A ген WNT10A



У людей с вашим генотипом **повышенный риск** развития адентии

Если вы подозреваете, что у вас может быть адентия, важно предпринять следующие шаги:

1. Обратитесь к стоматологу. Врач проведет осмотр и назначит рентгенологическое исследование. Это даст возможность оценить расположение зубов и наличие зубных зачатков.
2. Если адентия подтвердится, консультация со специалистом поможет оценить степень ее влияния на прикус и правильное развитие челюсти.
3. Пройдите консультации стоматолога-ортопеда и ортодонта. В зависимости от количества отсутствующих зубов, их расположения и ваших индивидуальных особенностей специалисты разработают для вас план лечения.

Научные источники:

- Jonsson L, et al. Journal of Dental Research – 2018 – Т.97 – No.5 – С.515-522.
- Meade MJ, Dreyer CW. Japanese Dental Science Review – 2023 – Т.59 – С.209-218.

Реакция на наркоз



Лечение зубов под наркозом — это современный и удобный метод лечения, который позволяет обеспечить комфорт пациента в тех случаях, когда есть выраженный страх перед стоматологическими манипуляциями, если необходимо длительное лечение, выполняются сложные операции на челюсти, а также просто по желанию.

Однако при использовании наркоза существует вероятность развития редкого, но опасного состояния, известного **как злокачественная гипертермия**.



Симптомы злокачественной гипертермии могут развиваться крайне быстро, иногда в течение нескольких минут после введения триггерного препарата. К симптомам злокачественной гипертермии относятся:

- быстрое повышение температуры, достигающее критических значений — более 41°C
- мышечные спазмы
- учащенное дыхание и пульс

Причины проявления злокачественной гипертермии

Эта реакция может возникать при применении:

1. Летучих анестетиков, таких как:
 - 1.1 Энфлуран
 - 1.2 Галотан
 - 1.3 Севофлуран
 - 1.4 Метоксифлуран
 - 1.5 Изофлуран
 - 1.6 Десфлуран
2. Миорелаксанта сукцинилхолина

Признаки и симптомы злокачественной гипертермии непосредственно связаны с неконтролируемым высвобождением внутриклеточного кальция в скелетных мышцах. Высокий уровень внутриклеточного кальция приводит к активации мышечных сокращений, повышенному потреблению кислорода, производству углекислого газа, расходу АТФ (главного источника энергии в клетке) и теплообразованию.

Диагностика и лечение

- Предрасположенность к злокачественной гипертермии можно определить с помощью галотан-кофеинового контрактурного теста. Для его проведения требуется биопсия мышечной ткани, которая затем подвергается воздействию галотана и кофеина, чтобы оценить реакцию на анестезирующий газ. Стоимость такого теста высока, он выполняется исключительно в специализированных центрах (в России в настоящее время не проводится), требует хирургического вмешательства для получения образца и может приводить к неоднозначным, а также ложным положительным и отрицательным результатам.
- Также предрасположенность к злокачественной гипертермии может показать генетическое тестирование.
- Если у ваших близких кровных родственников была злокачественная гипертермия, риск проявления состояния у вас повышен.
- Основным препаратом для лечения злокачественной гипертермии является **дантролен**. Он блокирует рианодиновые рецепторы и уменьшает внутриклеточную концентрацию кальция. Препарат вводится немедленно при подозрении на злокачественную гипертермию.

Интересные факты о злокачественной гипертермии

В редких случаях у людей, подверженных риску злокачественной гипертермии, проявляются признаки реакции не только во время наркоза или после него, но и после интенсивной физической нагрузки или во время сильной жары.



Научные исследования в генетике, связанные с наркозом

Ген RYR1 кодирует рецептор рианодина типа 1, который расположен в мышечных клетках. Этот рецептор играет ключевую роль в регуляции высвобождения кальция из внутриклеточных запасов в ответ на нервные импульсы. Это важный процесс для сокращения мышц.

Мутации в **гене RYR1** могут нарушать нормальную функцию рецептора, что приводит к неконтролируемому высвобождению кальция в ответ на стимулы. Это нарушение приводит к чрезмерному увеличению концентрации кальция в цитоплазме (внутренней среде) мышечных клеток, что вызывает усиленное сокращение мышц и продуцирование тепла. В результате наблюдается резкое повышение температуры тела.

Злокачественная гипертермия часто имеет наследственный характер и передаётся по аутосомно-доминантному типу. Это означает, что наличия определённого генетического варианта в одной из двух копий **гена RYR1** может быть достаточно для проявления реакции.



Ваш генотип:

rs118192172 FWD C/C ген RYR1

rs121918593 FWD G/A ген RYR1



У людей с вашим генотипом **есть предрасположенность** к развитию злокачественной гипертермии

Чтобы избежать подобной реакции:

Сообщите врачу-анестезиологу о вашей предрасположенности, чтобы специалист подобрал для анестезии препараты, не провоцирующие это состояние (например, пропофол).

Научные источники:

- Alvarellos ML, et al. Pharmacogenetics and Genomics – 2015 – T.25 – No.12 – С.622-30.
- Gregory H, Weant KA. Advanced Emergency Nursing Journal – 2023 – T.43 – No.2. – С.102-110.

Гипоплазия эмали



Гипоплазия эмали — это нарушение развития зубной эмали, при котором она формируется неполноценно или с дефектами.

Это состояние возникает в результате воздействия неблагоприятных факторов на стадии формирования зубов, что приводит к недостаточной минерализации эмали.

В отличие от эрозии эмали, которая возникает вследствие воздействия кислот, гипоплазия связана с нарушением процесса развития зубной ткани.

В зависимости от причины гипоплазия эмали может поражать молочные зубы, постоянные зубы или и те, и другие. Эмаль может быть тонкой или отсутствовать только на одном зубе, или у человека может быть сразу несколько таких зубов.



К симптомам гипоплазии эмали относятся

- Белые или желтоватые пятна на зубах
- Неровности и шероховатость поверхности зуба
- Повышенная чувствительность к температурным и механическим раздражителям
- Склонность зубов к быстрому износу или разрушению

Причины гипоплазии эмали

Развитие зубов — сложный процесс, в ходе которого любые нарушения или мутации в любом из регуляторных генов могут вызвать аномалии зубов, включая изменения в морфологии, структуре, размере и количестве.

Факторы, которые могут повлиять на развитие гипоплазии эмали:

- Дефицит витаминов и минералов (особенно кальция и витамина D) в период развития зубов
- Инфекционные заболевания матери во время беременности или заболевания ребёнка в раннем возрасте (например, краснуха или корь)
- Приём некоторых препаратов (например, тетрациклина)
- Определённые состояния, включая заболевания печени, детский церебральный паралич и целиакию
- Генетические факторы

Диагностика и лечение

Диагностировать гипоплазию эмали может врач-стоматолог на основании осмотра зубов, а также рентгенологического исследования. Лечение зависит от степени выраженности дефектов:

- при незначительных изменениях эмали возможно использование препаратов с фтором для укрепления оставшейся ткани
- при более значительных дефектах применяются реставрационные методы, такие как установка пломб, виниров или коронок, которые восстанавливают эстетическую и функциональную целостность зуба
- в случае повышенной чувствительности могут быть назначены специальные гели и пасты для снижения чувствительности



Интересные факты о гипоплазии эмали

- 1 Гипоплазия эмали необратима. Когда эмаль формируется с дефектами, организм не может ее восстановить, так как эмаль не содержит живых клеток.
- 2 Гипоплазия эмали часто возникает в результате перенесенных в детстве заболеваний или дефицита питательных веществ. Каждый дефект на зубе можно рассматривать как «шрам», указывающий на период стресса или дефицита.
- 3 Зубы с гипоплазией более уязвимы к кариесу и эрозивной стираемости, поэтому таким пациентам требуется особое внимание к профилактическим мерам по уходу за полостью рта.

Научные исследования в генетике, связанные с гипоплазией эмали

Известно несколько редких генетических синдромов, которые сопровождаются гипоплазией эмали. Например, синдромы Тричера Коллинза и Ди Георга (не рассматриваются в тесте). Ученые также обнаружили несколько вариантов, влияющих на риск гипоплазии эмали у здоровых людей. К таким вариантам относится **rs11232439** в **LOC101928944**

Ваш генотип:

rs11232439 FWD G/G



У людей с вашим генотипом **низкий риск** гипоплазии эмали

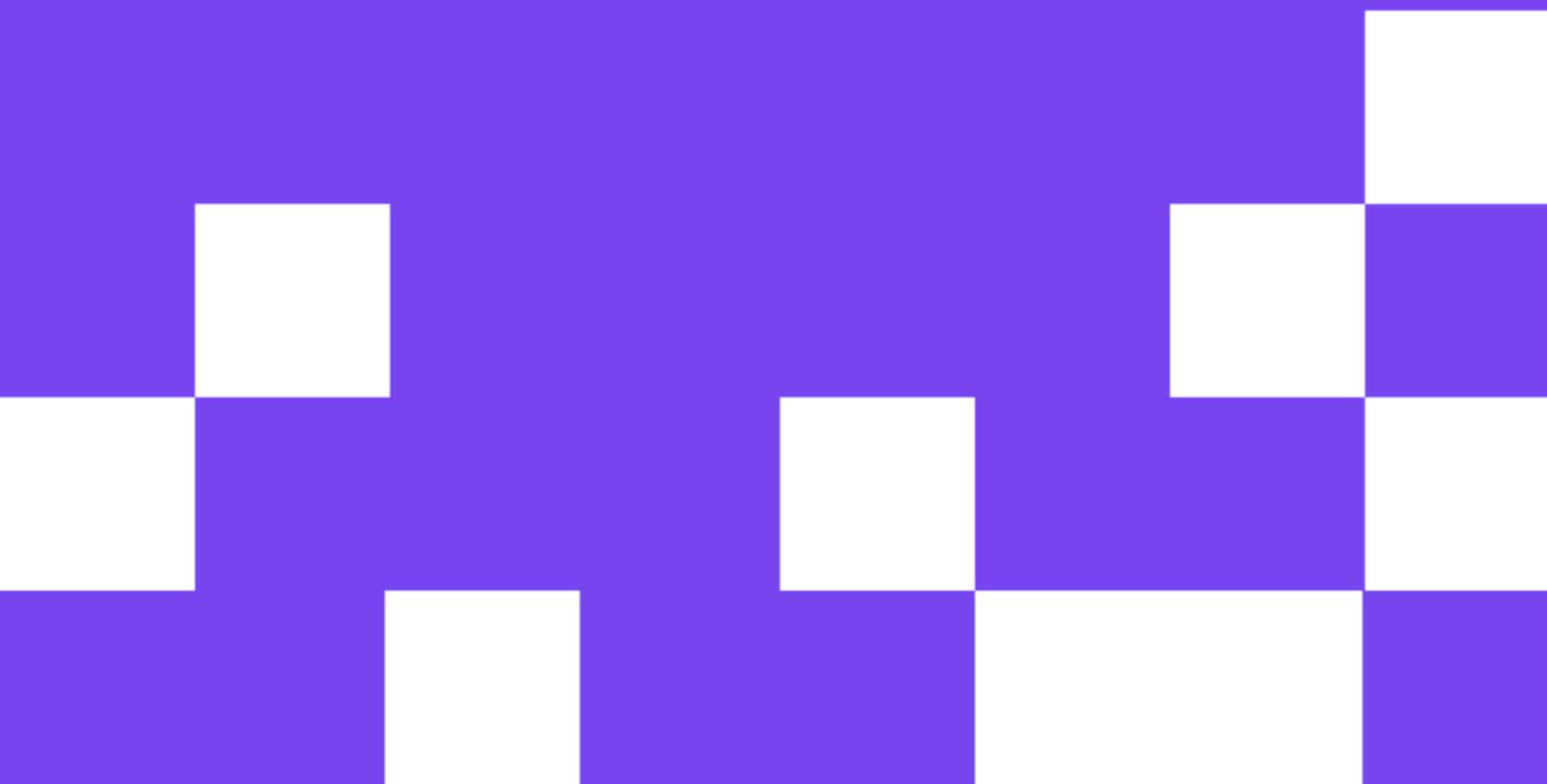
Несмотря на низкий риск, если подозреваете, что у вас может быть гипоплазия эмали, обратитесь к стоматологу. Врач проведёт осмотр и может порекомендовать способы защиты зубов, если гипоплазия подтвердится. Рекомендации могут быть следующими:

1. Регулярно проводите профессиональную чистку зубов (дважды в год).
2. Пройдите лечение состояний, которые могут привести к износу зубов (например, бруксизм).
3. Соблюдайте правила гигиены полости рта (включая чистку зубов дважды в день и ежедневное использование зубной нити).
4. Если у вас очень чувствительные зубы, чистите их теплой водой.
5. Употребляйте в пищу продукты, содержащие витамины, необходимые для укрепления зубов (например, витамины А и D).
6. Употребляйте продукты и напитки с высоким содержанием кальция (например, сыр и молоко).
7. Избегайте или сократите потребление продуктов и напитков, которые могут испортить вашу эмаль (сладкие и кислые продукты и напитки).

Научные источники:

- Alotaibi RN. et al. Human Heredity – 2022 – Т.87 – No. 2. – С.34–50.

Рекомендации для сохранения здоровья зубов



Для профилактики кариеса

Чтобы сохранить здоровье зубов и предупредить развитие кариеса, придерживайтесь следующих рекомендаций:

1. Обеспечьте регулярный уход за полостью рта
2. Сократите потребление сахара
3. Откажитесь от курения
4. Используйте фторсодержащие зубные пасты
5. Соблюдайте правильную технику чистки зубов:
 - 5.1 Чистите зубы фторсодержащей зубной пастой в течение **2 минут**
 - 5.2 Разделите это время между левым верхним, правым верхним, левым нижним и правым нижним зубным рядом — **по 30 секунд** на каждый участок
 - 5.3 Наклоните щётку под углом — щетинки должны быть направлены на десны в месте их соединения с зубами, где скапливается налёт
6. Используйте зубную нить до или после чистки зубов щёткой
7. Посещайте стоматолога не реже **1 раза в полгода**



Для профилактики пародонтита

Чтобы сохранить здоровье десен и предупредить развитие пародонтита, придерживайтесь следующих рекомендаций:

1. Соблюдайте правильную гигиену полости рта. Рекомендуется чистить зубы **2 раза в день** — утром и вечером, а также использовать зубную нить
2. Регулярно посещайте стоматолога. Здоровому человеку необходимо проводить специализированную чистку зубов **1–2 раза в год**

Для профилактики язв во рту

Чтобы предотвратить появление язв в полости рта, придерживайтесь следующих рекомендаций:

1. Чистите зубы 2 раза в день
2. Используйте зубную щетку с **щетинной средней жесткости**
3. Регулярно используйте **зубную нить** после приема пищи
4. Соблюдайте здоровую диету, богатую свежими **фруктами и овощами**
5. Посещайте врача-стоматолога не реже **1 раза в полгода**



Для профилактики при чувствительности к горечи

Чтобы сохранить здоровье зубов, придерживайтесь следующих рекомендаций:

1. Не отказывайтесь от употребления зеленых овощей, даже если они горчат. Они содержат витамины и микроэлементы, а также способствуют слюноотделению, что помогает очистить зубы и нейтрализовать кислоты
2. Старайтесь реже употреблять кофе с сахаром или сладостями
3. Соблюдайте правильную и своевременную гигиену полости рта



Мы не рекомендуем полностью отказываться от кофе. Согласно исследованиям, употребление кофе в рекомендуемых дозах снижает риск таких заболеваний, как болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона, сахарный диабет и некоторые другие.

Суточная доза для человека с нормальным метаболизмом кофеина

не должна превышать **400 мг**

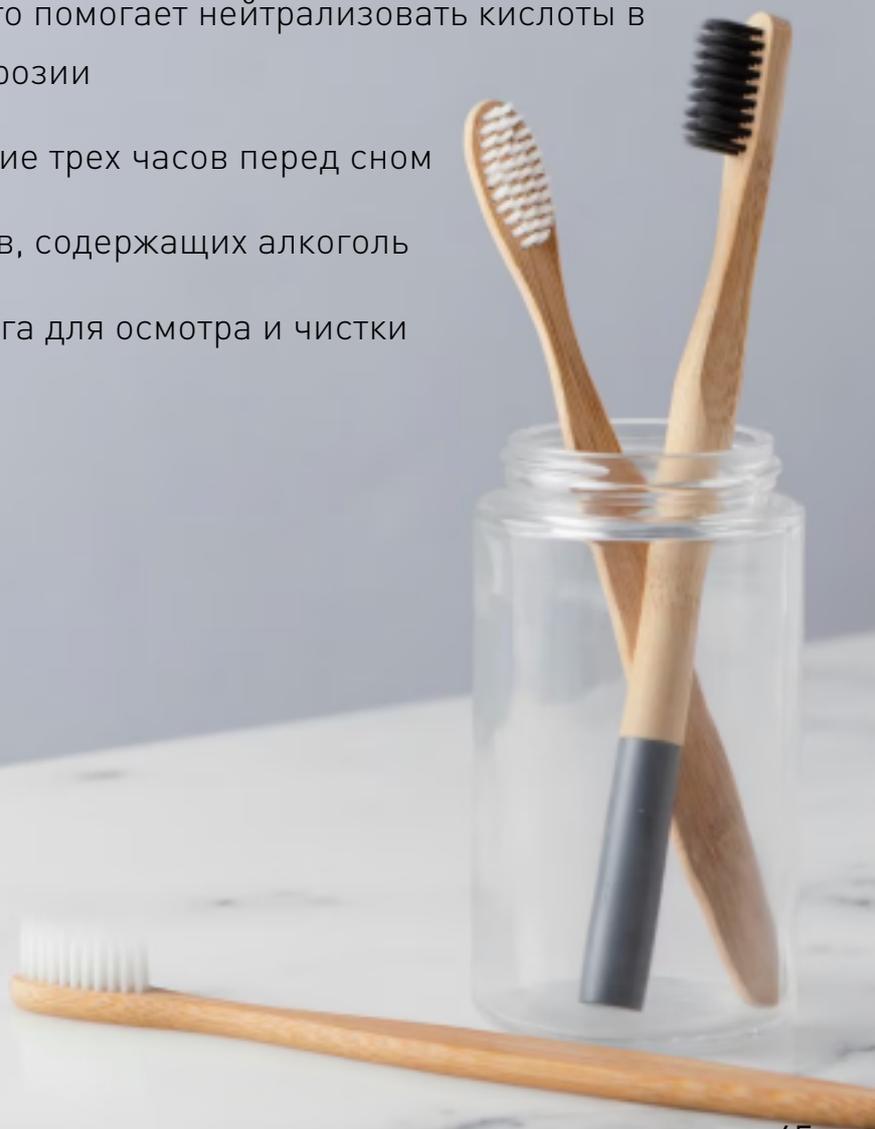
(в 100 мл напитка из зернового молотого кофе в среднем содержится 40 мг кофеина, в 100 мл растворимого кофе — 30 мг, в 100 мл эспрессо — 210 мг)



Для профилактики эрозии эмали

Чтобы сохранить здоровье зубов и предупредить развитие эрозии эмали, придерживайтесь следующих рекомендаций:

1. Обеспечьте регулярный уход за полостью рта
2. Используйте **фторсодержащие зубные пасты**. Регулярное применение зубной пасты с фтором укрепляет эмаль и делает её более устойчивой к воздействию кислот
3. Между приемами пищи полощите рот водой
4. Чистите зубы не ранее чем **через 30 минут после употребления кислой пищи**
5. Используйте жевательную резинку без сахара после еды. Жвачка стимулирует слюноотделение, что помогает нейтрализовать кислоты в полости рта и уменьшить риск эрозии
6. Избегайте приема пищи в течение трех часов перед сном
7. Сократите потребление напитков, содержащих алкоголь
8. Регулярно посещайте стоматолога для осмотра и чистки



При подозрении на адентию

Важно предпринять следующие шаги:

1. Обратитесь к стоматологу. Врач проведет осмотр и назначит рентгенологическое исследование. Это даст возможность оценить расположение зубов и наличие зубных зачатков
2. Если адентия подтвердится, консультация со специалистом поможет оценить степень ее влияния на прикус и правильное развитие челюсти
3. Пройдите консультации стоматолога-ортопеда и ортодонта. В зависимости от количества отсутствующих зубов, их расположения и ваших индивидуальных особенностей специалисты разработают для вас план лечения

Меры предосторожности при предрасположенности к злокачественной гипертермии из-за наркоза

Чтобы избежать нежелательной реакции:

Сообщите врачу-анестезиологу о вашей предрасположенности, чтобы специалист подобрал для анестезии препараты, не провоцирующие это состояние (например, пропофол).

Для профилактики гипоплазии эмали

При подозрении на гипоплазию, обратитесь к стоматологу. Врач проведет осмотр и может порекомендовать способы защиты зубов, если гипоплазия подтвердится. Рекомендации могут быть следующими:

1. Регулярно проводите профессиональную чистку зубов **(дважды в год)**
2. Пройдите лечение состояний, которые могут привести к износу зубов (например, бруксизм)
3. Соблюдайте правила гигиены полости рта (включая чистку зубов дважды в день и ежедневное использование зубной нити)
4. Если у вас очень чувствительные зубы, чистите их тёплой водой
5. Употребляйте в пищу продукты, содержащие витамины, необходимые для укрепления зубов (например, витамины А и D)
6. Употребляйте продукты и напитки с высоким содержанием кальция (например, сыр и молоко)
7. Избегайте или сократите потребление продуктов и напитков, которые могут испортить вашу эмаль (сладкие и кислые продукты и напитки)



На основе ДНК-теста можно судить о генетических особенностях организма.

Влияние таких внешних факторов, как среда, приобретенные хронические заболевания, в этом отчете учесть НЕВОЗМОЖНО

Хотите узнать больше о скрытом потенциале вашего организма?

Генетические тесты Атлас помогут оценить риски многих распространенных заболеваний, понять, как наследственность влияет на качество жизни.

Результаты в удобном личном кабинете также включают отчеты по питанию, репродуктивному здоровью, реакции на лекарства, особенностям внешности и многое другое. С помощью персональных рекомендаций в удобном личном кабинете вы сможете заниматься профилактикой рисков в любое время и в любом месте.



Больше о тестах на сайте atlas.ru

Статьи о здоровье, генетике, питании и образе жизни от команды Атласа — atlas.ru/blog

