

# Применение концепции минимальной интервенции (MI) у пациентов детского возраста

БЕТУЛ КАРГУЛ, профессор, доктор,  
департамент детской стоматологии стоматологического факультета  
Университета Мармара, Истамбул, Турция

## MI early care

Prof. Dr. BETUL KARGUL, associate professor, Department of pediatric dentistry,  
faculty of dentistry, Marmara University, Istanbul, Turkey

### Резюме

**Новые диагностические средства для обнаружения кариозных поражений, оценки уровня риска развития кариеса и фокусного профилактического лечения значительно снизили необходимость в агрессивном стоматологическом вмешательстве.**

**Ключевые слова:** профилактика, детский возраст, кариес, стоматология, повторный осмотр.

### Abstract

**New diagnostic tools for caries lesion detection, caries risk assessment and focused preventive treatments have decreased the need for aggressive intervention.**

**Key words:** prevention, children's age, caries, dentistry, repeated examination.

Лечение пациента детского возраста согласно принципам концепции минимальной интервенции (MI) – с чего начать?

— Ориентируйтесь на возраст пациента.

— Определите категорию риска пациента: сверьтесь с таблицами (MI определение).

— Составьте план профилактических мероприятий (MI предотвращение).

— Проведите восстановительное лечение (MI восстановление).

— Вызывайте пациентов на повторные осмотры в зависимости от их индивидуальных потребностей (MI повторные осмотры).

### Возраст ребенка

Кариес – самое распространенное хроническое заболевание у детей всего мира. В целом, детство подразделяется на несколько периодов в зависимости от возраста ребенка: младенцы (0-1 год), младший детский возраст (1-6 лет) и средний детский возраст (6-14 лет). Для каждого периода детства характерны свои специфические особенности, которые определяют основные фак-

торы риска развития кариеса и выбор методов борьбы с ним.

### Определение категории риска (MI определение)

Во всем мире появление кариозных поражений наблюдается все чаще, в том числе у детей, поэтому особую важность приобретает диагностика кариозных поражений на максимально ранних стадиях. В связи с изменениями взглядов на этиологию данного заболевания, необходимо, чтобы стоматолог правильно определил проблему и

поставил верный диагноз, а далее выбрал соответствующий протокол лечения. Кроме того, для успешного лечения кариеса у пациентов детского возраста мы должны работать и с родителями пациента, повышая их уровень информированности о проблеме.

### Младенцы (0-1 год)

Каждый младенец в обязательном порядке должен проходить процедуру оценки состояния здоровья полости рта, как только у него/нее прорежется первый зуб. Оценка про-



водится специалистом учреждения первичной медицинской помощи либо другим квалифицированным медицинским работником (Ramos-Gomez et al., 2010a). Целью данного первичного осмотра является определение риска развития у ребенка патологии твердых и мягких тканей полости рта. Также по результатам осмотра опекунам ребенка должна быть предоставлена следующая информация: уровень здоровья полости рта ребенка, рекомендуемые меры гигиены полости рта, факторы риска развития у ребенка кариеса, указания по определению необходимой дозировки фторидсодержащих препаратов и оптимизации их применения (AAPD Guideline, 2013).

## Младший детский возраст (1-6 лет)

До 6-летнего возраста дети имеют только молочные зубы, а также полностью зависят от взрослых. С момента появления у ребенка первого молочного зуба взрослые должны чистить его зубной щеткой и фторидсодержащей зубной пастой два раза в день (AAPD Guideline 2014). Родители/опекуны также несут ответственность за рацион питания ребенка и ограничение потребления сахара. Для данной возрастной группы огромное значение имеет раннее обнаружение кариозных поражений на этапе белого пятна, и очень важна роль родителей/опекунов в предотвращении дальнейшего развития этих ранних кариозных поражений.

## Средний детский возраст (6-14 лет)

Первые постоянные зубы появляются, как правило, по достижении ребенком возраста 6 лет. Одновременное присутствие зубов разного типа (постоянных и молочных) усложняет процесс поддержания гигиены полости рта на должном уровне, поэтому дети данной возрастной группы по-прежнему нуждаются в присмотре и руководстве родителей/опекунов. Детей следует поощрять к самостоятельным навыкам гигиены, а именно: чистке зубов два раза в день, используя фторидсодержащую зубную пасту, и к соблюдению здоровой сбалансированной диеты. С возрастом уровень родительского контроля над данными процессами будет снижаться, а степень ответственности ребенка, соответственно, увеличиваться.

Формы для оценки риска развития кариеса у детей двух описанных выше возрастных групп приведены в таблице 1.

## Составление плана профилактических мероприятий (МІ предотвращение)

Основная цель – свести к минимуму факторы риска, определенные с помощью заполнения форм оценки риска развития кариеса (таблица 1); факторы риска напрямую зависят от возрастной группы, к которой относится ребенок, и применимых для данной группы методов лечения. С помощью форм из таблицы можно составить индивидуальный план лечения и профилактики, который поможет определить список необходимых мер и отслеживать прогресс лечения во время повторных осмотров. При работе с детьми очень важно уделять внимание мотивации и информированию родителей/опекунов, поскольку именно они отвечают за воспитание у детей правильных навыков гигиены полости рта и поддержания здоровой диеты.

## Фторид

Известно, что фторид эффективно предотвращает и даже инвертирует процессы деминерализации на ранних стадиях, а также повышает сопротивляемость поверхности зубов кислотным атакам. Оптимальное количество доступного фторида играет важную роль в предотвращении кариеса; решение о применении тех или иных фторидсодержащих препаратов принимается на основе индивидуальных потребностей пациента. Подтверждено, что использование фторида для контроля и предотвращения развития кариеса является и безопасным, и эффективным (CDC 2001). Можно добиться значительных кариостатических преимуществ, используя фторидсодержащие материалы, доступные в свободной продаже – такие, как зубные пасты, гели, жидкости для полоскания рта; особенно необходимы такие материалы в областях, где уровень содержания фторидов в воде низкий (CDC 2001). Для детей, подвергающихся высокому риску развития кариеса, предлагается также применение специализированных фторидсодержащих препаратов местного нанесения, например фторлака (AAPD Guideline, 2011; Marinho et al., 2013; Marinho et al., 2015). Более подробно об этом см. таблицу 2.

## Запечатывание фиссур и ямок

Исследования показали, что у детей с недавно прорезавшимися постоянными зубами особенно велик риск возникновения кариозных

поражений окклюзионных поверхностей в области фиссур. В случае, если фиссуры и ямки на поверхности зубов запечатаны, риск развития кариеса значительно снижается по сравнению с поверхностями, которые не запечатаны и не обрабатываются фторлаком на постоянной основе (Wright et al., 2016a).

Большинство стоматологов ждут, пока постоянные зубы окончательно прорезаются, прежде чем запечатывать их поверхность. Такая практика связана с тем фактом, что, как правило, нет возможности полностью изолировать рабочее поле, а эффективность адгезии композита к апризматической (незрелой) эмали очень низкая. В то же время исследования показывают, что первые и вторые моляры могут прорезываться до полутора лет, а риск возникновения кариеса в этот период максимален.

Кроме того, окклюзионные ямки и фиссуры в восемь раз более подвержены поражению кариесом, чем гладкие поверхности зубов. Безусловно, практически невозможно полностью изолировать частично прорезавшийся моляр, прикрытый слизистой оболочкой, а силаны на композитной основе требуют сухого рабочего поля для обеспечения эффективной адгезии; однако стеклоиономерные цементы низкой вязкости (СИЦ) (GC Fuji Triage) имеют низкую чувствительность к влажной среде и обладают свойством химической адгезии к тканям зуба. Следует также отметить, что действие композитных силанов основано на протравливании эмали и микромеханической ретенции, а протравливание апризматической эмали не обеспечивает микроретенционных свойств поверхности, необходимых для эффективной адгезии композита. Однако Fuji Triage, будучи стеклоиономерным цементом, обеспечивает химическую адгезию даже к апризматической эмали.

Клинические исследования подтверждают, что Fuji Triage обладает сходными показателями ретенции в сравнении с композитными силанами на протяжении 24 месяцев, а также демонстрирует меньшее количество случаев возникновения кариозных поражений и окрашивания краевых областей (Antonson et al., 2012). Ретенция небольших объемов силанов на основе СИЦ достаточна, чтобы предотвратить возникновение кариеса в областях ямок и фиссур. Модифицированный фторидом гидроксипатит (фторидгидроксипатит) имеет гораздо более высокую

Таблица 1. Применение концепции MI у пациентов детского возраста

Оценка факторов риска у детей в возрасте от 0 до 6 лет		Оценка факторов риска у детей в возрасте от 6 до 14 лет	
А) клинические факторы; если есть 1 «да», пациент находится в группе высокого риска		А) клинические факторы; если есть 1 «да», пациент находится в группе высокого риска	
Кариозное(ые) поражение(я) на стадии белого пятна	да / нет	Кариозное(ые) поражение(я) на стадии белого пятна	да / нет
Порок(и) развития эмали	да / нет	Порок(и) развития эмали	да / нет
Видимая полость или пломба ( $\geq 1$ пораженная/разрушенная/запломбированная поверхность)	да / нет	Видимая полость или пломба ( $\geq 1$ пораженная/разрушенная/запломбированная поверхность)	да / нет
		Кариозные поражения апроксимальных поверхностей	да / нет
Б) особенности пациента (повышают риск развития кариеса); если 3 «да» и более, пациент находится в группе высокого риска		Б) особенности пациента (повышают риск развития кариеса); если 3 «да» и более, пациент находится в группе высокого риска	
Особенности полости рта:		Особенности полости рта:	
Видимый/старый/кислотопродуцирующий зубной налет	да / нет	Видимый/старый/кислотопродуцирующий зубной налет	да / нет
Нет поступления фторида (зубные пасты)	да / нет	Нет поступления фторида (зубные пасты, полоскания для рта)	да / нет
		Несостоятельные реставрации	да / нет
		Низкий уровень pH слюны	да / нет
		Высокий уровень содержания S. Mutans и/или Lactobacillus	да / нет
		Наличие ортодонтических конструкций	да / нет
Генерализованные факторы:		Генерализованные факторы:	
Мать/опекун с высоким риском развития кариеса	да / нет	>3 перекусов между основными приемами пищи	да / нет
Кормление из бутылочки перед сном	да / нет	Анорексия или булимия	да / нет
Грудное вскармливание по требованию (после 12-месячного возраста)	да / нет	Системные заболевания, влияющие на состояние полости рта	да / нет
>3 перекусов между основными приемами пищи (включая кормление из бутылочки)	да / нет	Особые потребности по состоянию здоровья	да / нет
Особые потребности по состоянию здоровья	да / нет	Низкий социально-экономический статус	да / нет
Низкий социально-экономический статус	да / нет		
В) факторы защиты (снижают уровень риска развития кариеса)		В) факторы защиты (снижают уровень риска развития кариеса)	
Чистка зубов два раза в день (фторидсодержащая зубная паста)	да / нет	Чистка зубов два раза в день (фторидсодержащая зубная паста)	да / нет
Использование комплекса сpp-аср	да / нет	Использование комплекса сpp-аср	да / нет
Использование ксилитола	да / нет	Использование ксилитола	да / нет
Здоровое сбалансированное питание	да / нет	Использование хлоргексидина	да / нет
Регулярные профилактические мероприятия для поддержания здоровья полости рта	да / нет	Здоровое сбалансированное питание	да / нет
	да / нет	Регулярные профилактические мероприятия для поддержания здоровья полости рта	да / нет
		Запечатывание фиссур / нанесение фторлака	да / нет

устойчивость к кариесу. Когда зуб прорезывается полностью, у стоматолога остается выбор – обновить имеющийся слой СИЦ силана или заменить его на композитный силан (Ahovuo-Saloranta et al., 2013; Ahovuo-Saloranta et al., 2016).

## Восстановление

Восстановительная терапия у детей зависит от нескольких факторов: статуса развития зубов, уровня риска развития кариеса, уровня гигиены полости рта, согласованности профилактических действий ребенка и родителей/опекунов, а также возможности посещения повторных осмотров.

В случае необходимости реставрационного лечения можно использовать композитные материалы; эти материалы требуют полного удаления пораженных тканей дентина, сухого рабочего поля и более длительного времени работы (послойное моделирование, использование протравливающих агентов и адгезивов).

Однако специфическая морфология зубов (более тонкие слои эмали и дентина в молочных зубах, большие пульпарные камеры в молочных зубах и постоянных зубах на ранних этапах развития), нетерпеливость и неусидчивость ребенка, невозможность обеспечить сухое рабочее поле – все это может потребовать применения других реставрационных материалов, то есть СИЦ. Эти материалы обладают несколькими свойствами, которые необходимы при работе с пациентами детского возраста, а именно: химическая адгезия к твердым тканям зубов, поглощение и выделение фторида, пониженная чувствительность к влаге, а также более короткое рабочее время. Биоактивность СИЦ, то есть фторовыделение, позволяет выполнять как временные терапевтические реставрации (ВТР) (ITR, AAPD 2013), так и атравматические постоянные реставрации (АПР) (ART). ВТР подходят для детей с множественными открытыми кариозными поражениями (лечение перед окончательной реставрационной терапией), а также для очень маленьких и/или непослушных детей. При выполнении ВТР традиционные препараты реставрация либо откладываются на более поздний срок, либо вообще исключаются. При выполнении АПР удаляют только инфицированные ткани дентина, используя при этом ручной инструмент; сохраняя vitalность пульпы и избегая исполь-

зования вращающихся инструментов, данная методика, как правило, лучше воспринимается пациентами детского возраста (Frencken et al., 2007; Tedesco et al., 2016).

## План лечения для пациентов детского возраста

Чтобы снизить количество факторов риска возникновения кариеса, остановить прогрессирование кариозных поражений и/или реминерализовать ткани зубов, рекомендуется модифицировать подход к уходу за полостью рта.

## Гигиена полости рта

Родители или опекуны отвечают за ежедневную чистку зубов ребенка как минимум два раза в день, используя фторидсодержащую зубную пасту в минимальном объеме. Для детей в возрасте до 2 лет достаточно объема пасты размером с горошину. В дальнейшем задача родителей или опекунов – следить, чтобы ребенок сам учился поддерживать гигиену полости рта на должном уровне. Рекомендуется чистить зубы минимум два раза в день, особенно после еды, очищать межзубные промежутки с помощью флосса или специальных зубных щеток.

## Рацион питания

Снизить потребление подслащенных жидкостей, не обмакивать детские соски в сахар или сладкий сироп. Не давать сладких напитков перед дневным или ночным сном. У детей более старшего возраста – по возможности минимизировать употребление в пищу конфет и сладких напитков, а также количество перекусов между основными приемами пищи. Не рекомендуется позволять более трех-четырёх перекусов в день с употреблением конфет или напитков (Cola и пр.), содержащих сахар и/или крахмал. Продукты данного типа лучше включать в основные приемы пищи, когда уровень слюноотделения более высокий и кислоты нейтрализуются более эффективно.

## Фторид (F)

Профессиональное местное нанесение фторидсодержащих препаратов каждые 6 месяцев. Не используйте фторидсодержащие препараты (для профессионального применения) у детей младше 6 лет. Фторлаки следует использовать от двух до четырех раз в год для предотвращения кариозного поражения как молочных, так и постоянных зубов.

## Казеин фосфопептид – аморфный кальций фосфат (CPP-ACP)

Использование реминерализующих препаратов, содержащих комплекс CPP-ACP, помогает снизить количество случаев заболевания кариесом у детей младшего возраста (ECC). Будучи добавленным в состав продуктов для гигиены полости рта, комплекс CPP-ACP способствует реминерализации поверхности зубов *in situ*. Комплекс CPP-ACP продемонстрировал как кратковременный эффект реминерализации, так и профилактическую пользу в предотвращении развития кариозных поражений при длительном применении. (Kargul et al., 2007; Chen & Wang, 2010). Этот комплекс обладает уникальной способностью доставлять биодоступные ионы кальция и фосфата именно в те области, где они более всего необходимы (Gupta & Prakash, 2011).

Реминерализация областей кариозного поражения на стадии белого пятна усиливается еще больше при использовании фторидсодержащих версий продуктов с комплексом CPP-ACP. Комплекс CPP-ACPF можно рекомендовать пациентам, проходящим ортодонтическое лечение, для повседневной гигиены, с целью реминерализации и остановки развития кариозных поражений на стадии белого пятна; гель MI Paste Plus способствует реминерализации эмали при легкой и средней формах молярно-резцово-гипоминерализации (МРГ, МИН). Комплекс казеин фосфопептид – аморфный кальций фосфат с добавлением фторида (CPP-ACPF, Tooth Mousse Plus) также рекомендуется к применению для предотвращения эрозийного износа зубов, вызванного употреблением кислотосодержащих напитков (Sotmani et al., 2014; Hani et al., 2016). Для изменения бактериальной среды полости рта также можно использовать и другие продукты и материалы, например ксилитол (в конфетах и жевательных резинках), диамин фторид серебра, гели и лаки, содержащие хлорексидин, повидон-йод, бактерии-пробиотики.

## Повторные осмотры

Регулярные повторные осмотры позволяют стоматологу своевременно принять меры, если факторы риска развития кариеса выходят из-под контроля, а также напомнить родителям/опекунам и пациенту о необходимости соблюдения режима профилактических мер (NICE,

Таблица 2. Руководство по оценке риска и выбору профилактических и лечебных мер в зависимости от возраста пациента

	Советы по MI предотвращению	Советы по MI определению
0-3 года	Как только прорезывается первый зуб, родители должны начать чистить зубы щеткой (два раза в день) Группа высокого риска: Применять фторидсодержащую зубную пасту (минимальный объем) два раза в день Применять Recaldent два раза в день	Следите за появлением первых кариозных поражений на гладких поверхностях
3-6 лет	Чистка зубов дважды в день, объем зубной пасты – не больше горошины Группа высокого риска: Применять фторидсодержащую зубную пасту (объем с горошину) два раза в день (3 недели) Применять Recaldent два раза в день	Уделяйте особое внимание интерпроксимальным областям Делайте окклюзионные рентгенограммы
6-14 лет	Продолжать наблюдение и контроль со стороны взрослых Запечатать ямки и фиссуры поверхностей зубов Чистить межзубные пространства Применять фторидсодержащую зубную пасту (объем с горошину) два раза в день Группа высокого риска: Использовать полоскания для рта, содержащие фторид Использовать полоскания для рта, содержащие хлоргексидин (1 неделя в месяц) Применять Recaldent два раза в день Применять ксилитол (6-10 мг/день)	Уделяйте особое внимание интерпроксимальным областям Делайте окклюзионные рентгенограммы
Для всех возрастов – ограничить уровень потребления углеводов и пищи с низким pH, а также минимизировать количество перекусов между основными приемами пищи		

Примечание: у пациентов, входящих в группу высокого риска, проводите повторную оценку факторов риска на каждом осмотре и при необходимости корректируйте план профилактических мер

2004). Даже если прогресс невелик, его нужно отметить – с целью поощрения и дальнейшей мотивации родителей/опекунов и пациентов. Стоматолог должен учитывать индивидуальные потребности каждого пациента, чтобы определить необходимую частоту повторных осмотров; некоторых пациентов младенческого и младшего возраста, уровень риска развития кариеса у которых высок, необходимо вызывать на повторные осмотры каждый месяц. Большинство детей в группе повышенного риска следует повторно осматривать с интервалом в три месяца – проводить повторную оценку факторов риска, дополнительное консультирование и необходимые клинические профилактические процедуры (например, нанесение фторлака); пациентов же из группы невысокого риска развития кариеса можно осматривать с интервалом от шести месяцев до года (Ramos-Gomez et al., 2010b). Пожалуйста, обращайтесь к данной главе, MI Recall, чтобы освежить в памяти список вопросов, которые следует обсуждать с пациентом и его родителями/опекунами во время повторных осмотров.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. AAPD Guideline on caries risk-assessment and management for infants, children,

and adolescents // *Pediatr Dent*. 2011. №33. P. 110-117.

2. AAPD 2013 Guideline on periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance/counseling, and oral treatment for infants, children, and adolescents. — [www.aapd.org/media/policies\\_guidelines/g\\_periodicity.pdf](http://www.aapd.org/media/policies_guidelines/g_periodicity.pdf).

3. AAPD 2014 Guideline on caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. — [www.aapd.org/media/policies\\_guidelines/g\\_cariesriskassessment.pdf](http://www.aapd.org/media/policies_guidelines/g_cariesriskassessment.pdf).

4. Ahovuo-Saloranta A., Forss H., Walsh T. et al. Sealants for preventing dental decay in the permanent teeth // *Cochrane Database Syst Rev*. 2013. №3. CD001830.

5. Ahovuo-Saloranta A., Forss H., Hiiri A., Nordblad A., Makela M. Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents // *Cochrane Database Syst Rev*. 2016. №1. CD003067.

6. Albino J., Tiwari T. Preventing childhood caries: a review of recent behavioral research // *J Dent Res*. 2016. №95. P. 35-42.

7. Antonson S. A., Antonson D. E., Brener S. et al. Twentyfour month clinical evaluation of fissure sealants on partially erupted permanent first molars: glass ionomer versus resin-based sealant // *J Am Dent Assoc*. 2012. №143. P. 115-122.

8. Arrow P. Incidence and progression of approximal carious lesions among schoolchildren in Western Australia // *Aust Dent J*. 2007. №52. P. 216-226.

9. Barton M. K. Evidence accumulates indicating periodontal disease as a risk factor for colorectal cancer or lymphoma // *CA Cancer J Clin*. 2017. — doi: 10.3322/caac.21367.

10. CDC. Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the

United States // *MMWR Recomm Rep*. 2001. №50 (RR-14). P. 1-42.

11. Chen F., Wang D. Novel technologies for the prevention and treatment of dental caries: a patent survey // *Expert Opin Ther Pat*. 2010. №20. P. 681-694.

12. Colon P., Lussi A. Minimal intervention dentistry: part 5. Ultra-conservative approach to the treatment of erosive and abrasive lesions // *Br Dent J*. 2014. №216. P. 463-468.

13. Davenport C. F., Elley K. M., Fry-Smith A., Taylor-Weetman C. L., Taylor R. S. The effectiveness of routine dental checks: a systematic review of the evidence base // *Br Dent J*. 2003. №195. P. 87-98.

14. Doens D., Fernández P. L. Microglia receptors and their implications in the response to amyloid for Alzheimer's disease pathogenesis // *J Neuroinflammation*. 2014. №11. P. 48.

15. Featherstone J. D., Doméjean S. The role of remineralizing and anticaries agents in caries management // *Adv Dent Res*. 2012. №24. P. 28-31.

16. Frencken J. E., van't Hof M. A., Taifour D., Al-Zaher I. Effectiveness of ART and traditional amalgam approach in restoring single-surface cavities in posterior teeth of permanent dentitions in schoolchildren after 6.3 years // *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007. №35. P. 207-214.

17. Gupta R., Prakash V. CPP-ACP complex as a new adjunctive agent for remineralisation: a review // *Oral Health Prev Dent*. 2011. №9. P. 151-165.

**Полный список литературы находится в редакции**

**Поступила 06.07.2017**

Координаты для связи с автором:  
e-mail: [russia@eoo.gceurope.com](mailto:russia@eoo.gceurope.com)