

# Системная профилактика кариеса

Показания, средства,  
механизм действия,  
методика проведения

12.04.2007 г

# Профилактика стоматологических заболеваний

- Является общегосударственной задачей
- Различают первичную и вторичную профилактику
- *Первичная профилактика – это система государственных, социальных и медицинских мероприятий, направленных на предотвращение стоматологических болезней*

# Профилактика стоматологических заболеваний

- Основная задача первичной профилактики: создать условия, при которых уменьшается риск развития стоматологической патологии
- На социально-бытовом уровне
- Санитарно-просветительная работа
- Обеспечение оптимального содержания фторидов в питьевой воде.

# Профилактика стоматологических заболеваний

- Вторичная профилактика направлена на снижение интенсивности развития стоматологической патологии и осуществляется как массштабно ( в пределах целого государства или отдельного региона), так и у условиях группового и индивидуального проведения профилактических мероприятий



# Профилактика стоматологических заболеваний

## Общая схема вторичной профилактики :

- 1. Диспансерное наблюдение с постоянным устранением патологической ситуации в полости рта и назначением средств индивидуальной профилактики.
- 2. Проведение комплексных профилактических мероприятий, предусматривающих экзогенную и эндогенную
- 3. Санитарно-гигиеническое воспитание и обучение детей навыкам рациональной гигиены полости рта.
- 4. Профилактическая гигиена полости рта.

# Профилактика стоматологических заболеваний

Одним из наиболее важных профилактических мероприятий является диспансерное наблюдение, которое включает систему мер по раннему выявлению заболеваний и факторов, способствующих их развитию – факторов риска

- дефицит фтора в питьевой воде и пище
- несбалансированное питание
- наследственная предрасположенность
- снижение защитных механизмов организма, как на местном, так и общем уровне
- Наличие системных заболеваний
- неадекватная гигиена полости рта

# Профилактика стоматологических заболеваний

Важным моментом для профилактики является *устранение патологической ситуации* в полости рта и, прежде всего, полная санация полости рта, предусматривающая не только лечение зубов, но и удаление зубных отложений

# *Профилактика кариеса*

---

- Это система мер, направленных на укрепление эмали зубов, за счет усиления минерализации и снижения агрессивных факторов, направленных на разрушение эмали



# *Основные показания для проведения профилактических мероприятий*

- Дефицит фтора в питьевой воде
- Множественный кариес
- Неблагоприятные условия в полости рта (неудовлетворительная гигиена, наличие зубочелюстных аномалий и др.)
- Неблагоприятные условия проживания индивидуума, способствующие развитию кариеса (сниженный социальный уровень, экологический аспект и др.)
- Состояние общего здоровья

## **ЭТИОТРОПНАЯ ПРОФИЛАКТИКА**

**Включает борьбу с микрофлорой полости рта, проводимую с целью снижения ее численности и изменения качественного состава, устранения продуктов жизнедеятельности микрофлоры – мягкого зубного налета, улучшение самоочищения зубов, проведения профессиональной гигиены полости рта**

## **ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА**

**Общая и местная фторизация и воздействие другими реминерализирующими средствами, а также биологически активными веществами.**

# *Главные направления профилактики кариеса*

- **Системная профилактика**
- **Местная (локальная)  
профилактика**

# Общепрофилактические мероприятия

## Рациональное питание.

■ 1. Предусматривает, в первую очередь, **уменьшение содержания сахаров в питании:**

- по рекомендации ВОЗ кол-во потребляемого сахара в день не должно превышать 20 г

- прием сахара должен осуществляться вместе с пищей не более 2-х-3-х раз в деень

-сахар должен как можно быстрее удален из полости рта (полоскание рта)

■ 2. **Полноценное белковое питание**

■ 3. Употребление с пищей и водой необходимых для организма **микро- и макроэлементов**



# *Общепрофилактические мероприятия*

## Повышение устойчивости организма к кариесу (формирование кариесрезистентности)

- Правильный образ жизни, включая физические упражнения
- устранение общесоматической патологии
- Прием препаратов адаптогенного действия (Витаминотерапия, растительные адаптогены и др)
- Тренировка зубо-челюстного аппарата

# Общепрофилактические мероприятия

## Рациональная гигиена полости рта.

- Ежедневный тщательный уход за полостью рта
- Применение широкого арсенала средств и предметов гигиены полости рта, адаптированных к состоянию зубо-челюстной системы, возрасту
- Использование средств для чистки зубов, включающих биологически активные добавки.

# *Патогенетическая профилактика кариеса*

**Должна учитывать 2 момента.**

- 1. Врожденная устойчивость к кариесу - кариесрезистентность.
- 2. Проживание в определенном геохимическом регионе, отличающемся содержанием в питьевой воде микроэлементов и в первую очередь фтора.

# Профилактика кариеса

1. Врожденная устойчивость к кариесу - кариесрезистентность.
  - Кариесрезистентными считаются 12-летние дети, у которых КПУ менее 3.
    - КПУ от 3-х до 4-х – дети со средним уровнем интенсивности кариеса
    - КПУ более 5 – кариесвосприимчивые.
- Профилактика у кариесвосприимчивых детей осуществляется комплексно и многопланово



# Профилактика кариеса

## Региональный аспект профилактики кариеса :

- На территории Украины выделены 4 основные геохимические зоны с различным содержанием фторидов в окружающей среде. В 1 и 2 регионах (ряд областей западной Украины, а также Хмельницкая, Житомирская, Черниговская, Виницкая, Киевская области) суточное потребление фтора детским и взрослым населением резко отстает от нормы (менее 1 мг на 1 л воды) и заболеваемость кариесом в них значительно выше, нежели в среднем по Украине.

# *Главные направления патогенетической профилактики кариеса*

- **Системная профилактика**
- **Местная (локальная)  
профилактика**

# *Препараты для системной профилактики кариеса*

---

- 1. Фторсодержащие препараты
- 2. Минеральные комплексы
- 3. Препараты адаптогенного действия

# Фторсодержащие препараты

1.  $\text{NaF}$  - Фторид натрия

2.  $\text{H}_2\text{SiF}_6$  Фторсиликат натрия

3.  $\text{NaH}_2\text{SiF}_6$  Кремнефтористоводородная  
кислота

4.  $\text{KF} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  Фторид калия



# *Роль фтора в профилактике кариеса зубов*

*Фтор относится к условно эссенциальным, необходимым для организма, микроэлементам*

## *Основные направления биологического действия фтора*

- включение в кристаллическую решетку эмали с образованием фторапатита, более стойкого к действию кислот*
- ингибирование ферментативной активности кариесогенных микроорганизмов и процесса гликолиза в полости рта*
- влияние на кальцево-фосфорный обмен. При этом фтор способствует как процессу удерживания кальция и фосфора в организме, так и включению их из слюны в эмаль зубов*
- влияние на белковый и другие обмены*
- фтор оказывает блокирующее действие на углеводно-фосфорный обмен, способствуя уменьшению образования пировиноградной кислоты*

# Системная профилактика кариеса с применением фторидов

- Фторирование питьевой воды
- Фторирование соли
- Фторирование молока
- Фтористые таблетки

# Фторирование питьевой воды

- Целью искусственного фторирования воды является *увеличение концентрации фтора до уровня 1 мг/л  $F^-$*
- Фторирование питьевой воды производится в регионах с *содержанием фтора менее 1 мг/л (0,2-0,7 мг/л)*
- Может осуществляться централизованно (водопроводная вода) и на местном уровне (в школах, сельской местности)

# Химические препараты для фторирования воды

Параметр	Кремнефтористоводородная кислота	Фторсиликат натрия	Фторид натрия
Химическая формула	$\text{H}_2\text{SiF}_6$	$\text{NaH}_2\text{SiF}_6$	$\text{NaF}$
Молекулярная масса	144,08	188,05	42,00
Физическая форма	Водный раствор	Порошок	Порошок или кристаллы
Содержание F(%)	79,2	60,7	45,25
Растворимость в воде при 25°C	Растворима во всех соотношениях	7,62	40,5
pH насыщенного раствора	3,5	7,6	1,2



# Оборудование для фторирования водопроводной воды

- Применяются специальные дозаторные установки.
- Препараты фтора могут вноситься в сухом виде и виде растворов
- Устройства, подающие фторсодержащие соединения, делятся на 2 типа: **1.** Для подачи соединений фтора в твердом виде **2.** Насосы-дозаторы, используемые для внесения заданного количества р-ра фтора за определенный промежуток времени

# **Фторирование водопроводной воды возможно лишь при следующих условиях**

- При адекватном экономическом уровне развития конкретного региона
- Если муниципальная водопроводная сеть охватывает большую часть населения
- Большинство населения потребляет водопроводную воду, а не из других источников
- Имеется необходимое оборудование на водоочистительной станции
- Имеется поставщик фторида
- Имеется персонал, способный обслуживать процесс фторирования воды
- Имеется стабильное финансирование

## **Фторирование питьевой воды в школах**

- Активно применяется в школах США
- Имеет ряд недостатков: потребление воды в школе составляет лишь определенную часть употребляемой за сутки воды, поэтому для компенсации ежедневной дозы фторидов концентрация фторида в питьевой воде в школе должна быть

***не менее 4,5 мг/л.***

## Фторирование соли

- Один из действенных методов профилактики кариеса, обеспечивающий индивидуализацию профилактики.
- В зависимости от естественного содержания фторида в питьевой воде оптимальное содержание фтора в соли должно быть **от 250 до 350 мг/кг**
- Согласно данным ВОЗ минимальная концентрация фторида в соли не должна быть **не ниже 200 мг/кг**



## *Фторирование соли*

- Используют методы сухого и увлажняющего добавления химических реагентов
- Увлажняющий метод применяется при производстве большого количества фторированной соли
- Сухой фторид используется при небольших и средних объемах ее производства

# Соединения фтора, используемые для фторирования соли

Параметр	Фторид натрия	Фторид калия	Фторид калия безводный
Химическая формула	NaF	KF·2H <sub>2</sub> O	KF
Растворимость (г/л)	41	1000	550
Требуется (г) на 1 т соли	581	778	1238

# Фторирование молока

- Молоко содержит все вещества, необходимые для обеспечения нормальной жизнедеятельности человека
- Основной компонент – белок
- В молоке обнаружено до 100 других компонентов, среди которых жиры, углеводы (молочный сахар), минеральные соли, витамины, ферменты, гормоны.
- Решающее значение для обеспечения жизненных функций человека, и в первую очередь, детей имеет биологическая активность микроэлементов и особенно железа и цинка
- *Однако молоко не содержит фториды*

# Минеральный состав молока

Компонент (мг)	Материнское молоко	Коровье молоко
Кальций (мг)	30	120
Магний (мг)	4	12
Натрий (мг)	15	45
Калий (мг)	51	150
Медь (мкг)	42	11
Железо (мкг)	74	60
Цинк (мкг)	251	337
Селен (мкг)	2	3
Хром (мкг)	4	2
Кобальт (мкг)	1	0,08
Марганец (мкг)	3	5
Молибден (мкг)	0,2	5,5
Йод (мкг)	20	8



## Фторирование молока

- Фторирование молока относится к индивидуализированным формам системной профилактики кариеса
- Фторированное молоко может быть в различных формах: жидкой (пастеризованное, стерилизованное и высокотемпературной обработки) и в виде порошка (с разными концентрациями и соединениями фтора)
- Оптимальная концентрация фторида в молоке **5 мг/л**

# Фторирование молока

- **Фторирование молока возможно только при полном доказательстве его необходимости**
- Для этого необходимо провести ряд последовательных мероприятий:
  - Сделать анализ существующих данных о распространенности и интенсивности кариеса зубов у детей, проживающих в предполагаемом месте его реализации
  - Определить уровень поступления фторида в организм ребенка
  - Провести разъяснительную работу среди детей и их родителей
  - Получить разрешение на производство фторированного молока
  - Провести внедрение и мониторинг проекта
  - Обеспечить на местах учета использования детьми фторированного молока в рамках существующей системы контроля питания детей

# Фтористые таблетки

- Основным компонентом таблеток является фторид натрия
- Таблетки назначают во время развития зубов. Дозы в сутки: до 2-х лет – 0.25 мг; от 2-х до 4-х лет – 0.5 мг; с 5 лет – 1 мг
- Наиболее значимым для получения профилактического эффекта таблеток являются 2 основных фактора – это ежедневный их прием детьми до достижения ими 12-13-летнего возраста

# *Фтористые таблетки*

- Применение фтористых таблеток и их дозы должны быть четко согласованы с содержанием фтора в питьевой воде
- Не рекомендуется применять фтористые таблетки в регионах с содержанием фтора в питьевой воде больше 0,7 мг/л
- В указанных регионах фтористые таблетки могут быть назначены только с учетом индивидуальных особенностей ребенка и состояния зубов.



# Гигиенические таблетки с добавлением фтора

- **«Витафтор»** включает натрий фтористый и комплекс витаминов. Рекомендуется применять курсами по 1 табл. 3 раза в день в течение 1 месяца.
- **«Биотрит-дента»** включает натрий фтористый и биотрит (экстракт проростков пшеницы). По 1 табл. 3 раза в день внутрь или путем рассасывания под языком. Курс 30 дней 2 раза в год.

# Рекомендуемые ВОЗ дополнительные дозы фторида в зависимости от его содержания в питьевой воде

Возраст детей	Рекомендуемые дозы (мг/сут) фторида при различном его содержании в питьевой воде		
	<0,3 мг/л	0,3-0,7 мг/л	>0,7 мг/л
До 6 мес.	Не рекомендуется	Не рекомендуется	Не рекомендуется
6 мес.-2 года	0,25	Не рекомендуется	Не рекомендуется
3 – 4 года	0,5	0,25	Не рекомендуется
5-16 лет	1,0	0,5	Не рекомендуется

# **Кариеспрофилактическая эффективность эндогенного использования фторсодержащих средств**

<b>Метод профилактики</b>	<b>Концентрация фторидов</b>	<b>Кариеспрофилактическая эффективность</b>	<b>Режим использования</b>
<b>Централизованное фторирование воды</b>	<b>0,7-1,2 мг/л</b>	<b>40-60% (в среднем 45%)</b>	<b>В течение всей жизни</b>
<b>Фторирование воды в школе</b>	<b>2-3 мг/л</b>	<b>40%</b>	<b>В течение учебы в школе</b>
<b>Таблетки или капли</b>	<b>1-2 мг в сутки</b>	<b>25-40%</b>	<b>250 дней в году</b>
<b>Фторирование соли (молока)</b>	<b>250мг/кг (5 мг/л)</b>	<b>30-40%</b>	<b>В течение всей жизни</b>

# Минеральные комплексы для системной профилактики кариеса

- 1. Глицерофосфат кальция** (органический фосфат, оптимальное соотношение кальция и фосфора). *По 1 табл.3 раза в день в течение 1 месяца 2 раза в год*
- 2. «Кальцит»** (кальций и цитрат натрия) *По 1 табл.3 раза в день в течение 1 месяца 2 раза в год*
- 3. «Кальцид» и «Кальцид Д»** (порошок скорлупы куриных яиц и комплекс витаминов) *По 1 табл.3 раза в день в течение 1 месяца 2 раза в год*
- 4. Минеральный концентрат "Вита"** - намацит (сбалансированный набор макро- и микроэлементов) *1 ч.л 3 раза в день В ТЕЧЕНИЕ НЕДЕЛИ КАЖДЫЕ 2 МЕСЯЦА*
- 5. Другие кальций и фосфатсодержащие комплексы**



# Препараты адаптогенного действия

1. **Таблетки «Биотрит»**  
По 1 табл. 3 раза в день в течение 1 месяца 2  
раза в год
2. **Таблетки «Биотрит –С»**  
По 1 табл. 3 раза в день в течение 1 месяца 2  
раза в год
3. **Экстракт эхинацеи пурпурной**  
По 15-20 кап. 3 раза в день в течение 1 месяца 2  
раза в год
4. **Таблетки эхинацеи пурпурной**  
По 1 табл. 3 раза в день в течение 1 месяца 2 раза  
в год