

Системний метод використання фтору

ВИКОНАВ: ДЕМЧУК К.М.

На сьогодні карієс зубів займає провідну позицію в структурі стоматологічної захворюваності дитячого та дорослого населення України. За даними національного епідеміологічного стоматологічного обстеження населення (2008), лише 27% 12-річних дітей не мають карієсу зубів, середнє значення індексу КПВ у цьому віці дорівнює 2,51, а поширеність цього ураження серед дорослих досягає 99-100%

- ▶ В той же час, в ряді європейських країн за останні десятиліття інтенсивність карієсу у віковій групі 12 років, яка визнана ВООЗ ключовою для оцінки стану твердих тканин зубів на популяційному рівні, знизилася в 1,5-3 рази [18,23,41]. Так, у Німеччині, згідно з даними епідеміологічного обстеження (2005), 70% дітей цього віку мають інтактні зуби, а середнє значення індексу КПВ дорівнює 0,7

Чим корисний фтор для зубів? Чому усі стоматологи світу радять споживати харчові продукти і добавки з вмістом фтору? Давайте розберемося.

- ▶ Річ у тому, що фтор – цей щонайперший засіб профілактики карієсу. Замисліться, адже фтор грає дуже велику роль в організмі будь-якої людини. На сьогодні проведена безліч досліджень, за результатами яких був зроблений наступний висновок: фторид має серйозний профілактичний вплив, що запобігає виникненню карієсу (річ у тому, що фторид кальцію накопичується в рідинах і тканинах ротової порожнини). Якщо фторид потрапляє в організм регулярно, виникають “запаси” цього елемента у вигляді мікроскопічних кристалів фториду кальцію на емалі зубів. Помітимо, що для підтримки опірності зубів карієсу досить концентрації фториду в сучасних зубних пастах (при регулярній гігієні порожнини рота).

Розподіл фториду в організмі

- ▶ Іони фтору (фториди) надходять в організм людини, в основному, з питною водою, однак існують і інші джерела, серед яких харчові продукти, ліки, засоби гігієни ротової порожнини .
- ▶ Після всмоктування фториди переходять в плазму крові, потім – у тканини організму. Сполуки фтору мають спорідненість з мінералами, з яких побудовані кістки і зуби: 99% іонів фтору, що містяться в організмі людини, знаходиться в кістках скелета, що може служити біомаркером надходження цієї речовини . Їх концентрація залежить від кількості і тривалості надходження, а також швидкості метаболізму кісткової тканини, де вміст фториду з віком зазвичай підвищується.
- ▶ Накопичення іонів фтору відбувається переважно в ділянках, де є контакт з циркулюючими рідинами (наприклад, в поверхневих шарах емалі або в дентині, прилеглому до пульпи). Концентрація фториду значно вище в області ріжучого краю і горбів жувальної поверхні зубів, що пояснюється більш тривалою мінералізацією цих ділянок, в порівнянні з пришийковою областю та фісурами. Для тимчасових зубів характерна нижча концентрація фториду, ніж для постійних.
- ▶ У нестимульованій змішаній слині визначаються слідові концентрації фториду (1 мкмоль/л або 0,019 ppm), що відповідає приблизно 1/50 оптимального значення фториду в питній воді (1 ppm). У стимульованій слині вміст фториду є трохи вищим – від 0,5 до 5 мкмоль/л (0,01-0,1 ppm).
- ▶ У зубному нальоті концентрація фториду досить висока — від 4 до 50-60 ppm. У рідкій фазі нальоту може міститися в 10 разів більше фториду, ніж в слині. Здавалося б, зубний наліт може бути резервуаром фториду, однак його негативний вплив на емаль є набагато вищим, тому для попередження виникнення стоматологічних захворювань є необхідним його ретельне видалення.

Механізми протикаріозної дії фториду

- ▶ Фторид впливає на емаль зубів протягом усього життя людини. Найбільш інтенсивно процес накопичення фториду в тканинах зуба відбувається під час формування коронки і в період мінералізації в перші роки після прорізування .
- ▶ Надходження оптимальних доз фториду в організм дитини до прорізування зубів сприяє підвищенню резистентності емалі до дії кислот внаслідок:
- ▶ збільшення розміру кристалів гідроксиапатиту;
- ▶ заміщення гідроксильних груп гідроксиапатиту на іони фтору з утворенням кристалів фторапатиту;
- ▶ зниження вмісту карбонатів в емалі;
- ▶ формування менш глибоких і ширших фісур .
- ▶ Протягом багатьох років вважали, що саме до прорізування зубів виявляється основний карієспрофілактичний ефект фторидів. Однак зараз стало ясно, що навіть при вживанні води з оптимальною кількістю фториду дуже важливим є його місцевий вплив на оточення зуба.

Продукти харчування, що містять фтор

Фтор у продуктах харчування

Підтримувати баланс фтору в організмі можна за допомогою продуктів харчування. Якщо у воді цього компонента не достатньо, то слід правильно скорегувати свій раціон з фторовмісних продуктів.

- ▶ Морепродукти. Вони містять велику кількість мікроелементів, в тому числі і фтор. Варто задуматися про вживання креветок, крабів, риби та її ікри, а також морської капусти .
- ▶ Чорний і зелений чай.
- ▶ Овочі і фрукти. Найбільш багаті на фтор картоплю, яблука і грейпфрут.
- ▶ Злакові культури: вівсянка, рис і гречка. Інші злаки містять фтор в незначній кількості.
- ▶ Червоне вино.



Безпечні рівні сумарного добового споживання фтору

Категорія населення	Вік, роки	Фтор, мг
Грудні діти	0-0,5 0,5-1,0	0,1-0,5 0,2-1,0
Діти і підлітки	1-3 4-6 7-10 11 і більше	0,5-1,0 1,0-2,5 1,5-2,5 1,5-2,5
Дорослі	-	1.5-4,0

Оптимальна кількість фтору в раціоні дорослої людини становить 1,8 мг/на добу.

Найбільш поширеними засобами локальної фторпрофілактики є використання фторвмісних зубних паст, гелі, лаки та розчини фторидів для полоскання рота.

- ▶ **Фторування питної води** . При центральному водопостачанні є найефективнішим, порівняно дешевим і безпечним методом профілактики карієсу зубів. Оптимальною концентрацією фтору в питній воді до 1990 р. вважалася 07-12 мг /л залежно від клімату: в жарких країнах доза повинна бути нижчою, в холодних - вище. У зв'язку з широким розповсюдженням фторовмісних зубних паст, напоїв та харчових продуктів, що містять фтор, з 1994 р. ВООЗ рекомендує такі граничні концентрації для штучного фторування питної води: 05 мг /л у південних країнах і 1 мг /л у північних.
- ▶ **Фторування харчової солі**. За ефективністю прирівнюється до фторування питної води. Максимальний ефект фторований солі в профілактиці карієсу досягається при її вживанні протягом усього життя людини. Не можна вживати фторованої солі в районах, де є оптимальний вміст фтору в питній воді або здійснюються інші програми системного призначення фторидів.

- ▶ **Фторована сіль** є безпечним продуктом. Гострі отруєння неможливі. Мінімальна ефективна концентрація фтору - 200 мг /кг солі. Найвищі безпечні концентрації фтору - 350 мг /кг солі.
- ▶ **Фторування молока.** Впроваджується в деяких країнах у шкільних програмах. Концентрація фтору в молоці становить 5 мг на 1 л. В рамках програми профілактики кожна дитина повинна отримувати 200 мл молока щодня приблизно 200 днів на рік.
- ▶ **Призначення фтору в таблетках і краплях.** Противокаріозне дію фтору максимальне, якщо його призначають дитині з 6 місяців щодня до 14-15 років, тобто протягом всього періоду розвитку зубів. Препарати фтору випускаються у вигляді крапель і таблеток, що містять 0,25 мг, 0,5 і 1 мг фтору. У перші місяці життя дитини дози фтору в таблетках повинні бути мінімальними. Їх не можна призначати, якщо концентрація фтору у питній воді більш ніж 0,7 мг /л, а також у регіонах, де вживають фторованих харчову сіль або застосовують інші способи прийому фтору всередину.

- ▶ **Локальне нанесення фтору на зуби.** Застосовується як при проведенні стоматологічних процедур, так і самостійно. У першому випадку використовують розчини фторидів і гелі. Аплікації гелю показані тільки пацієнтам з високим рівнем ризику розвитку карієсу. Використовується підкислений фторфосфатний гель при утриманні іонів фтору в препараті в концентрації 12300 мг /кг. Для самостійного використання застосовуються гелі, що містять нейтральний натрію фторид (5000 мг /кг іонів фтору), підкислений фосфат фтору (5000 мг /кг іонів фтору) і олова фторид (1000 мг /кг іонів фтору). Гелі особливо рекомендуються пацієнтам з ортодонтичними апаратами, з високим ризиком виникнення карієсу, а також опроміненним пацієнтам з проявами ксеростомии.
- ▶ **Полоскання рота фторвмісними розчинами.** Метод досить популярний, ефективність досить висока. Найчастіше застосовуються розчини натрію фториду: 0,05% розчин - для щоденного полоскання, 0,1% - 1 раз на тиждень, 0,2% - 1 раз на два тижні. Тривалість полоскання рота. - 1-2 хв. Полоскання рекомендують дітям віком від 6 років до 14 років. Вони показані також пацієнтам при ортодонтичному лікуванні і для профілактики променевого карієсу опроміненним хворим.

Всі препарати фтору для локального застосування являють потенційну небезпеку для здоров'я, особливо дітей. Тому їх необхідно зберігати в місцях, недоступних для дітей. Деякі виробники випускають препарати в упаковках з безпечної сумарною дозою фторидів.

- ▶ **Застосування фторовмісних зубних паст.** Фторовмісні зубні пасту пропонуються в різних поєднаннях активних компонентів і абразивних речовин. Фтор вводиться в пасту у вигляді натрію фториду, підкисленого натрію фториду, олова фториду, натрію монофлюорфосфата і амінофторид. Якихось особливих фторовмісних паст для профілактики карієсу ВООЗ не виділяє, однак дуже важливо, щоб використовувалися тільки ті пасту, ефективність яких доведена. У вільному продажу можуть бути тільки пасту із вмістом фтору не більше 1500 мг /кг. При концентрації фтору 500 мг /кг і менш профілактичного ефекту зубна паста не дає. Не слід також використовувати зубні пасту із вмістом фтору більше 2500 мг /кг.



- ▶ **Обробка зубів фторвмісним лаком.**
- ▶ Використовувати фтористий лак рекомендується переважно особам з високим ризиком розвитку карієсу кожні 3 - 6 місяців.

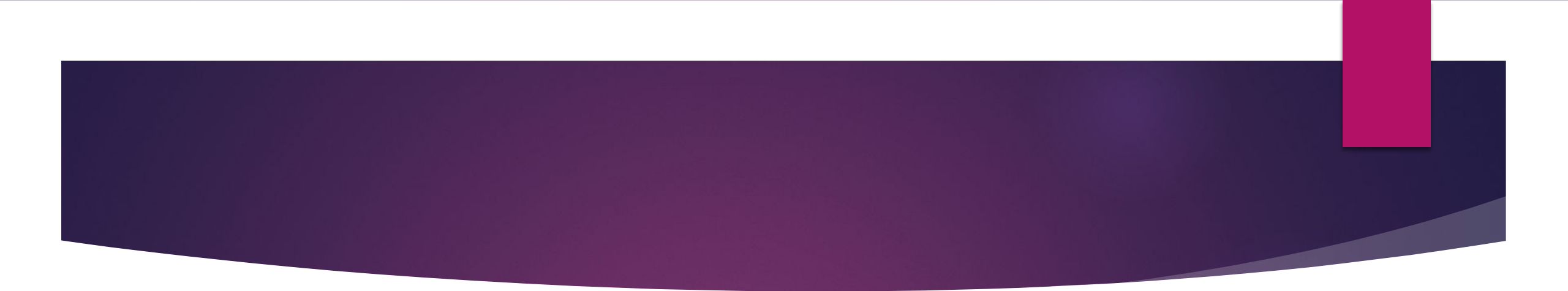


► **Герметизація фісур.** Це ще один спосіб попередження карієсу, особливо фіссурного. Метод полягає в накладенні спеціальних складів на ямки і щілини постійних зубів якомога швидше після їх прорізування. Фіссурний Силантьєв добре утримуються на зубах і попереджають розвиток карієсу. Однак вони ефективні тільки на жувальній поверхні зубів.



Для досягнення максимальної ефективності і безпеки при застосуванні фторидів необхідно

- ▶ знати концентрацію фториду в питній воді: в районах, де вона нижче оптимальної, є можливим використання фторидвмісних добавок, тоді як при вмісті фториду у воді більше 2 мг/л є необхідним використання дітьми альтернативних вододжерел;
- ▶ застосовувати фториди регулярно в малих концентраціях (чищення зубів двічі на день фторидвмісною пастою);
- ▶ дітям молодше 6 років при одноразовому чищенні зубів використовувати не більше горошини (0,25 г) фторидвмісної зубної пасти;
- ▶ не використовувати додаткові джерела фториду (в тому числі фторидвмісні ополіскувачі) у дітей дошкільного віку без консультації зі стоматологом.



На закінчення слід зазначити, що фторидпрофілактика визнана провідними російськими і зарубіжними фахівцями в галузі стоматології найбільш ефективним з доступних методів профілактики карієсу зубів у дітей і дорослих, а регулярне застосування профілактичних концентрацій фториду — безпечним для здоров'я.