





نقش فلوراید در پیشگیری از پوسیدگی

دکتر سمانه رازقی

متخصص دندانپزشکی کودکان

دانشیار گروه سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی تهران

- 
- 
- استفاده مکرر از فلوراید در کنترل و پیشگیری پوسیدگی در کودکان و بزرگسالان از اهمیت حیاتی برخوردار است.
 - تحقیقات بالینی متعدد واضحاً خواص کنترل پوسیدگی را در اشکال مختلف فلوراید نشان داده اند.
 - فلوراید به عنوان یک ماده درمانی موضعی:
 - جلوگیری از تشکیل ضایعات جدید،
 - متوقف کردن و یا کاهش سرعت پیشرفت ضایعات حفره دار،
 - رمینرالیزاسیون ضایعات اولیه فعال موثر
 - خواص ضد میکروبی

انواع مختلف فلوراید

فلوراید موضعی (Topical fluorides)

فلوراید موضعی با کاربری حرفه ای:
NaF, Stannous fluoride, APF, SDF

مواد ترمیمی فلورایددار:
سمانهای GI، کامپوزیت، و فیشورسیلنت


خمیردندان، دهانشویه، خمیرهای پروفیلاکسی

فلوراید سیستمیک

فلوریداسیون آب آشامیدنی


قرص/ قطره های فلوراید

فلوریداسیون نمک/ شیر



■ فلوریدهای سیستمیک با غلظت کم مصرف می شوند و در شکل گیری ساختار مینا قبل از رویش مفید هستند.

■ فلوریدهای موضعی در غلظت های بالا و در مطب کاربرد دارند و در رمینرالیزاسیون مینا پس از رویش مفید هستند.



مکانیسم عملکرد فلوراید

فلوراید سیستمیک


■ قرار گرفتن در معرض طولانی مدت فلوراید با غلظت کم، منجر به تشکیل کریستال های آپاتیت پایدارتر در مینا (فلوروآپاتیت) می شود.

✓ باعث مقاومت بیشتر دندانها در برابر حمله اسید بعد از رویش آنها در حفره دهان می شود.

مکانیسم عملکرد فلوراید


فلوراید موضعی

- در زمان رویش دندان، مینای دندان هنوز بطور کامل کلسیفیه نیست و در یک دوره تقریباً 2 ساله، کلسیفیکاسیون مینا ادامه می یابد.
- در طول این دوره، که دوره بلوغ مینا نامیده می شود، فلوراید هم مانند سایر اجزای معدنی، در لایه های سطحی مینا تجمع می یابد. منشاء این فلوراید از بزاق و همچنین از قرار گرفتن دندان در معرض آب و غذای حاوی فلوراید و یا مصارف حرقه ای ترکیبات حاوی فلوراید است.



■ کاربرد همزمان اشکال مختلف فلوراید می تواند مزایای تجمعی در پی داشته باشد. به همین دلیل اکسپوژنهای متعدد به فلوراید، حداکثر اثر پیشگیری و کنترل پوسیدگی را در پی دارد.

■ کاربرد دوره ای ترکیبات با غلظت بالای فلوراید نظیر ژل، فوم، و وارنیش باعث کاهش چشمگیر بروز پوسیدگی و نیز توقف پوسیدگی های اولیه، هم در کودکان و هم در بزرگسالان می شود.



به همین دلیل، کاربرد حرفه ای فلوراید موضعی، برای همه کودکان، نوجوانان و بزرگسالان با خطر پوسیدگی متوسط تا زیاد توصیه می شود.

❖ حتی در صورت عدم وجود فعالیت پوسیدگی، کاربرد فلوراید موضعی برای کودکان به عنوان ابزاری برای افزایش محتوای فلوراید مینا در دندانهای تازه روییده، توصیه می شود که در نتیجه مقاومت این دندان ها در برابر ایجاد پوسیدگی افزایش می یابد.

فلوراید موضعی

فلوراید موضعی در مطب

■ سدیم فلوراید 2%

■ استانوس فلوراید 8% (تلخ و ایجاد رنگیزه)

■ 1.23 APF% (احتیاط در استفاده در ترمیمهای پرسلن)

✓ انجام پروفیلاکسی قبل استفاده موضعی از فلوراید اختیاری است. اگر بطور کلی نیاز به انجام پروفیلاکسی وجود دارد، می تواند قبل از فلورایدتراپی انجام شود.

روش کار

- برای کاربرد حرفه ای فلوراید موضعی زمان 4 دقیقه ای توصیه می شود.
- برخی از محصولات زمان 1 دقیقه را توصیه می کنند. اگرچه بیشترین میزان جذب فلوراید در مینای دندان در اولین دقیقه پس از استفاده است، با این حال، اگر فلوراید تقریباً به مدت 4 دقیقه در تماس با دندان ها باقی بماند، فواید بیشتری حاصل می شود. از این رو، کاربرد 4 دقیقه ای ترکیب فلوراید هر جا که ممکن باشد، توصیه می شود.



■ . اگر ژل یا فوم با تری استفاده می شود، باید برای ژل حدود یک سوم و برای فوم تا نیمه پر شود. معمولاً هر دو تری بالا و پایین همزمان وارد دهان می شوند.



■ این روش برای کودکان زیر 4 سال معمولاً مناسب نیست.

➤ برای به حداکثر رساندن جذب فلوراید در مینا، بیمار تا نیم ساعت پس از فلورایدتراپی نباید چیزی بخورد یا بیاشامد.



➤ احتیاطات حین فلورایدتراپی با ژل یا فوم

➤ توالی زمانی فلورایدتراپی با این ترکیبات بستگی به وضعیت پوسیدگی بیمار دارد:

❖ هر 3، 6، یا 12 ماه یکبار می تواند انجام شود.

سیلور دی آمین فلوراید (SDF)

- SDF یک ترکیب آنتی میکروبیال است که برای پیشگیری از پوسیدگی دندان استفاده می شود.
- یک مایع بی رنگ است که روی دندانها با استفاده از میکرو براش استفاده می شود و یک ابزار ارزشمند در متوقف کردن ضایعات پوسیدگی است.
- موارد کاربرد:
 - افراد با خطر پوسیدگی بالا و دارای پوسیدگی های فعال اما بدون علائم بالینی درگیری پالپ
 - کودکان دارای مسائل رفتاری یا پزشکی و دارای پوسیدگی های فعال
 - کودکانی که دسترسی به مراقبت دندانپزشکی ندارند

- تغییر رنگ تیره ای بعد از استفاده از SDF ایجاد می شود که تا وقتی دندان ترمیم نشود باقی می ماند.
- به دلیل مشکلات استتیک می تواند عدم رضایت والدین را در پی داشته باشد، لذا اخذ رضایت آگاهانه از والدین قبل از کار ضروری است.



وارنیش فلوراید



- وارنیش سدیم فلوراید 5% (2.26% یون فلوراید)
- 0.3-0.5 میلی لیتر وارنیش
- برحسب خطر پوسیدگی هر 3 تا 6 ماه یکبار باید استفاده شود.
- وارنیش می تواند در 24-48 ساعت اول بعد از استفاده، روی دندان بماند که جذب حداکثری فلوراید توسط مینا را فراهم می آورد.
- در رژیم intensive: سه بار استفاده به فاصله ده روز در سال به اندازه کاربرد هر 4 ماه یکبار موثر بوده است.
- کاربرد یکبار در سال بدون فایده است.
- برخی از انواع وارنیش می تواند تغییر رنگ موقتی در دندانها ایجاد کند.
- کاملاً ایمن است لذا برای کودکان غیرهمکار قابل استفاده است.
- نیاز به تجهیزات خاصی ندارد.



دهانشویه فلوراید

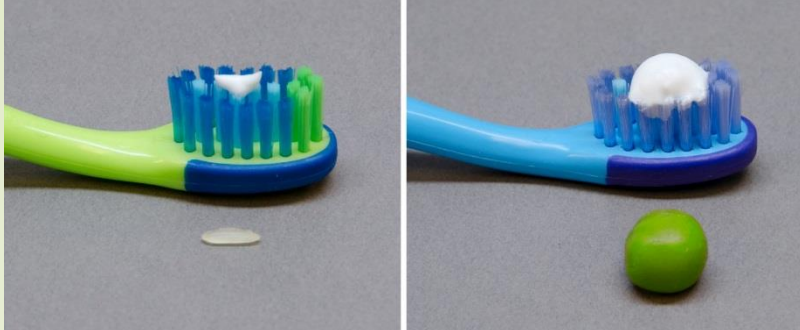
- دهانشویه های فلوراید در کودکان زیر 6 سال به دلیل امکان بلع آن و ایجاد فلوروزیس در دندانهای دائمی، بهتر است استفاده نشود.
- کودکان بزرگتر هم باید تحت نظارت دقیق یک بزرگسال استفاده کنند.
- دهانشویه فلوراید می تواند هم در نواحی با آب آشامیدنی فلوریده و هم در نواحی غیر آن، فواید زیادی در کنترل پوسیدگی ها داشته باشد.
-
- ذکر این نکته ضروری است که استفاده از دهانشویه ها، حتی دهانشویه فلوراید، نمی تواند جایگزین روشهای بهداشت روزانه (مسواک زدن 2 بار در روز با خمیر دندان حاوی فلورای و نخ کشیدن یک بار در روز) در حفظ سلامت دهان شود.

موارد کاربرد

- ▶ بیمارانی که به دلیل مصرف دارو، جراحی، رادیوتراپی و مانند آن، کاهش جریان بزاق و افزایش ایجاد پوسیدگی را دارند.
- ▶ بیماران دارای اپلاینس های ارتودنسی یا پروتز متحرک
- ▶ بیمارانی که امکان رعایت بهداشت خوب را ندارد.
- ▶ بیمارانی که ترمیم های متعدد دندانی دارند.
- ▶ بیماران دارای تحلیل لثه و مستعد به پوسیدگی ریشه
- ▶ بیماران مبتلا به rampant caries



خمیردندان حاوی فلوراید



ترکیبات رایج:

Sodium fluoride (NaF)

Sodium monofluorophosphate (MFP)

- در کودکان زیر 3 سال: مقدار خمیردندان مورد استفاده باید به اندازه Smear یا یک دانه برنج (rice-size) از خمیر دندان با حداکثر مقدار فلوراید 1000 ppm باشد.
- برای کودکان 3 تا 6 سال: مقدار خمیردندان به اندازه نخودفرنگی (pea-size) از خمیر دندان با حداکثر مقدار فلوراید 1000 ppm باشد.
- در کودکان بزرگتر از 6 سال: خمیردندان مورد استفاده باید حداکثر 1350 ppm فلوراید داشته باشد.

➤ افزایش تعداد دفعات استفاده افزایش اثر خمیردندان فلورایددار را به دنبال دارد. بیشترین اثر در افزایش استفاده دو بار در روز نسبت به یک بار در روز است.

➤ توصیه می شود برای افزایش اثر فلوراید پس از پایان مسواک زدن دهان فقط خالی شود و ترجیحا شستشویی انجام نشود.

❖ نشان داده است این نحوه عملکرد تا 10% میزان پوسیدگی را در مقایسه با زمانی که دهان پس از مسواک زدن شستشو داده می شود.



فلوراید سیستمیک

فلوریداسیون آب آشامیدنی

- هدف از تجویز سیستمیک فلوراید، به دست آوردن حداکثر اثر پیشگیری کننده پوسیدگی همراه با خطر پایین فلوروزیس است.
➤ مقدار اپتیمم: ppm 1.2-0.7
- فلوریداسیون آب آشامیدنی موثرترین و هزینه-اثربخش ترین روش کاهش پوسیدگی های دندانی در جمعیت است.
- فلوریداسیون آب در دندانهای شیری 40-50 درصد و در دندانهای دائمی 50-60 درصد سبب کاهش پوسیدگی می شود.
- اگرچه جذب سیستمیک فلوراید در مقاوم سازی مینا قبل از رویش بسیار موثر است، اما حتی بعد از رویش دندان در دهان، مصرف آب فلوریده می تواند تا 30 درصد کاهش پوسیدگی را به دنبال داشته باشد.

اثر هاله ای (Halo effect)

تهیه مواد غذایی و نوشیدنی ها در مناطق با آب فلوریده و سپس مصرف آن ها در مناطق با آب غیرفلوریده



مکمل های خوراکی فلوراید

- فلوراید آب آشامیدنی منطقه سکونت ابتدا باید ارزیابی شود.
- اگر آب آشامیدنی فلوراید اپتیمم نداشته باشد (کمتر از 0.3 ppm) و کودک ریسک متوسط تا بالای پوسیدگی داشته باشد، تجویز مکمل (قرص، قطره، لوزنژ و ..) با دقت و احتیاط می تواند انجام شود.
- استفاده از مکمل های فلوراید نیاز به انگیزه و همکاری بالای والدین دارد و معمولاً خیلی موفقیت آمیز نیست.

Dietary Fluoride Supplement Schedule			
Age of Child	Fluoride Level of Drinking Water in PPM		
	< 0.3 PPM	0.3 – 0.6 PPM	> 0.6 PPM
Birth – 6 Months	No Supplements	No Supplements	No Supplements
6 Months – 3 Years	0.25 mg per day	No Supplements	No Supplements
3 – 6 Years	0.50 mg per day	0.25 mg per day	No Supplements
6 – 16 Years	1.0 mg per day	0.50 mg per day	No Supplements
Approved by the American Dental Association, American Academy of Pediatric Dentistry, and American Academy of Pediatrics in 1994 – Republished by OralAnswers.com			

ترکیب روش های مختلف فلورایدتراپی

- هیچکدام از انواع روش های فلورایدتراپی، به تنهایی نمی تواند پیشگیری کامل از ایجاد پوسیدگی را داشته باشد.
- Multiple fluoride therapy (ترکیب کاربرد در مطب و در خانه)
- در کودکان هر چه فلورایدتراپی زودتر شروع شود، در کنتری پوسیدگی ها موثرتر است.

از توجه شما سپاسگزارم

