

ناگفته‌های فلوراید

آرایشی بهداشتی
همایون سلحشور

مثبت‌منفی



دپارتمان تحقیق و توسعه علمی دهانشویه‌های وی وان/مکانیسم اثر و روش‌های مصرف فلوراید و نقش آن در سلامت دندان‌ها

در سال ۱۹۰۱ یک دندان‌پزشک مقیم ایالات متحده آمریکا روی دندان‌های بیماران خود لکه‌های قهوه‌ای را مشاهده کرد که شکل آنها در تمام بیماران یکسان بود. او در بررسی‌های بافت‌شناسی دندان‌های درگیر متوجه شد مینای دندان‌ها ناقص شکل گرفته است... در آزمایش‌های بعدی این پزشک و برخی از شیمی‌دان‌های کارخانه آلومینیم‌سازی آمریکا، مشخص شد میزان غلظت یون فلوراید موجود در آب منطقه به‌طور غیرمعمولی بالاست

(۱۳/۷ پی‌پی‌ام)

در سال ۱۹۳۸، تحقیقات گسترده‌ای به وسیله یک دانشمند خدمات سلامت جامعه به نام دکتر دین انجام شد و او دانش موجود در ارتباط با خلل و فرج دندان‌ها و حضور فلوراید در آب را جمع‌بندی کرد.

دکتر دین نشان داد در زیر سطح ۱ پی‌پی‌ام غلظت یون فلوراید، خلل و فرج دندان ناپدید می‌شود یا به حداقل می‌رسد. مطالعه‌های بعدی در آمریکا نشان داد در غلظت ۱ پی‌پی‌ام یون فلوراید، کاهشی در پوسیدگی، بدون ایجاد خلل و فرج در دندان‌ها ایجاد می‌شود. همه این یافته‌ها در مورد آب‌هایی که به‌طور طبیعی حاوی فلوراید بودند نیز به دست آمده بود. در سال ۱۹۴۴ دکتر دین و همکارانش ایمنی آبی که به وسیله محققان ۱ پی‌پی‌ام فلوراید به آن اضافه شده بود، آزمایش کردند و در سال ۱۹۴۵ به منبع آب شهر گرند ریپدز میشیگان فلوراید اضافه شد. از شهر موسکگان میشیگان که فلوراید به آب آن اضافه نشده بود به‌عنوان شاهد استفاده شد. بعد از ۶ سال از شروع مطالعه، یکی از همکاران دکتر دین گزارش داد پوسیدگی دندان در بچه‌های گرند ریپدز در مقایسه با موسکگان به نصف کاهش یافته بود. بنابراین اضافه کردن فلوراید به آب به این صورت تعریف شده است: «تنظیم کنترل شده جزء فلوراید منبع آب عمومی برای رساندن غلظت فلوراید، به میزانی که به‌طور موثر از پوسیدگی پیشگیری کند.» این میزان حدود ۱-۰/۸ پی‌پی‌ام در آب و هوای معتدل است. در مناطق گرم‌تر که آب بیشتری مصرف می‌شود، این میزان ممکن است به ۰/۵ پی‌پی‌ام کاهش یابد.

مکانیسم اثر فلوراید

۳ مکانیسم کلی برای فلوراید در نظر گرفته‌اند:

- ۱- افزایش مقاومت ساختار دندان در مقابل برداشته شدن مواد معدنی از دندان
- ۲- افزایش روند رسوب کلسیم و مواد معدنی روی مینای دندان (رمینرالیزاسیون)
- ۳- کاهش پتانسیل پوسیدگی‌زایی پلاک‌دندانی

برای توجیه عملکرد فلوراید در محکم کردن مینای دندان‌ها ۳ نظریه وجود دارد:

- ۱- اینکه فلوراید با کریستال هیدروکسی آپاتیت (واحد تشکیل‌دهنده مینا) ترکیب می‌شود و به آن مقاومت بیشتری در مقابل حمله اسید می‌دهد.
- ۲- وجود فلوراید در بزاق باعث رسوب بهتر کلسیم و املاح معدنی در ضایعات پوسیدگی اولیه

می‌شود.

۳- فلوراید در مسیره‌های سوخت‌وساز باکتری‌های مسئول پوسیدگی مداخله می‌کند و تولید اسید آنها را کاهش می‌دهد.

روش‌های مصرف فلوراید

فلوراید را می‌توان به ۲ صورت عمومی (با اضافه کردن آن به آب، شیر و نمک) و موضعی (از طریق خمیردندان، دهانشویه یا ژل فلوراید) مصرف کرد.

۱- افزودن فلوراید به آب

این کار، پایه برنامه پیشگیری از پوسیدگی محسوب می‌شود و نه تنها موثرترین روش کاهش پوسیدگی به شمار می‌رود بلکه مقرون به صرفه‌ترین روش و مطمئن‌ترین راه بهره‌وری از مزایای فلوراید برای جامعه هم محسوب می‌شود. مطالعه‌های اولیه، کاهش پوسیدگی را در اثر نوشیدن آب حاوی فلوراید از بدو زمان تولد، برای دندان‌های شیری ۴۰ تا ۵۰ درصد و برای دندان‌های دائمی ۵۰ تا ۶۵ درصد عنوان کرده‌اند.

۲- مکمل‌های خوراکی فلوراید

مکمل‌های فلوراید یکی از منابع تغذیه‌ای فلوراید برای افرادی است که یا به آب غنی فلورایددار دسترسی ندارند یا منبع آب عمومی یا خصوصی آنها کمبود فلوراید دارد و همچنین منبع اصلی دریافت مایعات آنها، آب حاوی فلوراید مطلوب نیست. مکمل‌های فلوراید می‌توانند در پیشگیری از پوسیدگی به اندازه آب حاوی فلوراید موثر باشند. مکمل‌ها به صورت تجاری در اشکال مایع و قرص موجود هستند. برای کودکانی که در جویدن یا بلع قرص مشکل دارند، استفاده از فلوراید مایع آن توصیه می‌شود. برای برخورداری از آثار عمومی و موضعی باید اجازه داد تا مکمل‌های فلوراید قبل از بلعیده شدن با دندان‌ها در تماس باشند.

نوع مایع فلوراید را می‌توان مستقیم روی دندان زد یا آن را در غذا یا نوشیدنی کودکان ریخت. کودکان بزرگ‌تر را باید تشویق کرد قرص‌ها را بجوند و مززه کنند یا اجازه دهند قرص‌ها قبل از بلعیدن در دهان حل شوند تا مدت تماس فلوراید با سطوح دندان‌ها بیشتر شود.

۳- فلوراید موضعی

کاربرد فلوراید موضعی برای کودکان (از طریق والدینشان) و بزرگسالان، معمولاً شامل استفاده درست از مقدار مناسب خمیردندان حاوی فلوراید و دهانشویه‌های فلورایددار است. کودکان و بزرگسالانی که دندان‌هایشان دچار نقایص ساختاری است یا آنهایی که نواحی برداشت کلسیم یا دیگر مشخصه‌هایی که آنها را در خطر بالا یا متوسط ایجاد پوسیدگی قرار می‌دهد نشان می‌دهند یا کودکانی که تجربه پوسیدگی شدید دارند (مانند پوسیدگی زودرس کودکی)، ممکن است کاربرد فلوراید موضعی اضافی را در شکل تجویز شده به صورت حرفه‌ای (مانند وارنیش فلوراید یا اشکال تغلیظ شده) ماساژ لثه و دندان‌ها با فلوراید دریافت کنند.

ایمنی افزودن فلوراید

مطالعه‌های متعددی ایمنی افزودن فلوراید به آب را بررسی کرده‌اند و تاکنون شواهدی مبنی بر وجود اثر مضر فلوراید در آب پیدا نشده است. در تحقیقات انجام شده درباره افزودن فلوراید به آب شواهد زیر به دست آمده است:

- فلوراید با کاهش سطوح پوسیدگی دندان‌ها مرتبط است.
- بین دوز بالای فلوراید در آب و پیدایش لکه‌های قهوه‌ای رنگ و گچی شکل روی سطوح دندان رابطه مستقیم وجود دارد.
- بلعیدن فلوراید مسمومیت ایجاد می‌کند و نباید خمیردندان‌ها و دهانشویه‌های حاوی فلوراید بلعیده شوند.
- اثر خطرناک دیگری یافت نشده است.

هفته نامه سلامت

منبع: سایت مهندسی بهداشت محیط envi.ir