



مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران
گروه پاسخ به سؤالات سلامت عمومی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

عنوان:

آیا مصرف درست محصولات حاوی فلوراید (مانند خمیردندان، آب شرب فلورایددار، مکمل‌ها) برای سلامتی ما مضر هستند؟

☐ درست است

☒ نادرست است

☐ تا حدی درست است

☐ نامشخص

(شواهد کافی برای آن یافت نشد)



نتیجه گیری:

استفاده صحیح و مطابق با دستورالعمل‌های علمی از محصولات حاوی فلوراید، به‌ویژه به‌صورت موضعی (مثل خمیردندان)، برای پیشگیری از پوسیدگی دندان بی‌خطر و بسیار مفید است. با این حال، مصرف بیش‌ازحد یا خوردن آن (مصرف سیستمیک فلوراید) به‌ویژه در دوران بارداری، نوزادی و کودکی می‌تواند با خطراتی از جمله افزایش احتمال فلوئوروزیس دندانی (لکه‌دار شدن دندان‌ها) و اثرات احتمالی بر رشد عصبی (کاهش ضریب هوشی) و اختلال در عملکرد تیروئید همراه باشد. بنابراین، رعایت تعادل در مصرف آن با توجه به مزایای اثبات‌شده فلوراید در پیشگیری از پوسیدگی دندان، به‌ویژه برای گروه‌های آسیب‌پذیر، ضروری است.

متن بررسی:

به طور کلی نحوه مصرف فلوراید در افراد به دو روش موضعی و سیستمیک می‌باشد. منظور از روش اول یا همان مصرف موضعی استفاده از خمیر دندان فلورایددار هنگام مسواک زدن می‌باشد که بسیار ایمن و مؤثر است. فلوراید مصرفی از این طریق، جذب سیستمیک نمی‌شود یا جذب ناچیزی دارد و خطری در بر ندارد. در روش دوم مصرف فلوراید، خوردن و یا آشامیدن آن از طریق آب فلورایددار، شیرخشک حاوی فلوراید، مکمل‌های خوراکی فلوراید و یا بلعیدن خمیردندان است که منبع اصلی نگرانی‌های مصرف فلوراید همین موارد می‌باشد.

در ارزیابی ایمنی محصولات حاوی فلوراید، مزایای آن در پیشگیری از پوسیدگی دندان به اثبات رسیده است. فلوراید در مکانیسم‌های تقویت معدنی‌سازی مجدد مینای دندان، کاهش حلالیت مینا در اسید و مهار متابولیسم باکتری‌های پوسیدگی‌زا نقش دارد.

موثرترین روش بهره‌مندی از فلوراید در پیشگیری از پوسیدگی دندان، استفاده منظم از خمیردندان حاوی فلوراید به صورت موضعی در تماس مستقیم با دندان است.

علاوه بر این، غنی‌سازی آب شرب با فلوراید (فلورایداسیون) به‌عنوان یک مداخله بهداشت عمومی مقرون‌به‌صرفه و عادلانه برای کاهش پوسیدگی در سطح جامعه شناخته شده است. در مقابل نگرانی‌هایی در خصوص ایمنی مصرف فلوراید وجود دارد که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

الف) فلوئوروزیس دندانی (Dental Fluorosis): اختلال در تشکیل مینای دندان به دلیل دریافت بیش‌ازحد فلوراید در دوران تشکیل دندان‌ها که معمولاً ۸ سال اول زندگی رخ می‌دهد. این اختلال به صورت ایجاد لکه‌های سفید خفیف تا تغییر رنگ قهوه‌ای و حفره‌دار شدن شدید مینای دندان بروز می‌کند. طبق گزارش‌ها، شیوع فلوئوروزیس در دهه‌های اخیر افزایش یافته است. این افزایش عمدتاً ناشی از دریافت فلوراید از منابع متعدد مانند خمیردندان بلعیده‌شده، آب، غذاها و نوشیدنی‌های حاوی فلوراید است. نوزادانی که با شیرخشک آماده‌شده با آب فلورایددار تغذیه می‌شوند و کودکان خردسالی که خمیردندان را قورت می‌دهند، در گروه افراد پرخطر قرار دارند.



ب) تأثیرات احتمالی بر رشد عصبی (نوروتوکسیسیتی): مرور سیستماتیک گسترده توسط برنامه ملی سم‌شناسی آمریکا (NTP) و سایر متآنالیزها، ارتباط معنی‌دار بین مواجهه بیش از حد با فلوراید در دوران بارداری و اوایل کودکی و کاهش ضریب هوشی (IQ) در کودکان را گزارش کرده‌اند.

در برخی از آخرین شواهد موجود، حتی سطوح فلوراید در آب شرب زیر حد مجاز سازمان جهانی بهداشت (۱/۵ میلی‌گرم در لیتر) و سطوح فلوراید موجود در ادرار مادران باردار در جوامعی که آب فلورایددار مصرف می‌کنند با کاهش ضریب هوشی نوزادان مرتبط دانسته شده‌است.

ج) تأثیر بر عملکرد تیروئید:

برخی مطالعات، ارتباط بین قرارگیری در معرض فلوراید و کاهش عملکرد تیروئید (هیپوتیروئیدی) به‌ویژه در زنان باردار را نشان داده‌است.

د) سمیت حاد:

بلعیدن تصادفی مقادیر بسیار زیاد فلوراید (مثلاً از خمیردندان یا دهانشویه) می‌تواند موجب علائم گوارشی شدید و در موارد نادر مرگ شود. این مورد عمدتاً در کودکان خردسال رخ می‌دهد.



📖 راهنمای مصرف ایمن برای گروه‌های حساس:

- نوزادان (کمتر از ۶ ماه): تغذیه با شیر مادر (حاوی فلوراید بسیار ناچیز) ترجیح داده می‌شود. در صورت استفاده از شیرخشک، برای آماده‌سازی آن از آب کم‌فلوراید (آب تصفیه‌شده، تقطیرشده یا آب‌بتری با فلوراید کم) استفاده شود تا از دریافت بیش‌ازحد فلوراید جلوگیری گردد.
- کودکان خردسال: برای کودکان زیر ۳ سال، به‌اندازه دانه برنج از خمیردندان فلورایددار استفاده شود.
- برای کودکان ۳ تا ۶ سال، به‌اندازه یک نخود از خمیردندان فلورایددار استفاده شود.
- توجه: کودکان حتماً تحت نظارت بزرگسالان مسواک بزنند تا از بلعیدن خمیردندان جلوگیری شود.
- توجه: از خمیردندان با طعم‌های جذاب برای کودکان که احتمال بلع را افزایش می‌دهد، با احتیاط استفاده شود.
- زنان باردار: رعایت بهداشت دهان با خمیردندان فلورایددار ادامه یابد. مکمل‌های خوراکی حاوی فلوراید در بارداری توصیه نمی‌شود (مزیتی برای دندان‌های جنین ندارد).
- توجه: برای کاهش دریافت سیستمیک، می‌توان از مصرف نوشیدنی‌های با فلوراید بالا (مانند برخی چای‌های سیاه) پرهیز کرد.



- ۱) محصولات موضعی فلوراید (خصوصاً خمیردندان) در صورت استفاده صحیح، بی‌خطر و ضروری برای پیشگیری از پوسیدگی دندان در تمام سنین هستند.
- ۲) خطر اصلی از مصرف سیستمیک و بیش‌ازحد فلوراید ناشی می‌شود، به‌ویژه در دوران بحرانی رشد دندان‌ها و مغز (بارداری، نوزادی و کودکی).
- ۳) نظارت دقیق بر دریافت فلوراید از تمام منابع (آب، غذا، خمیردندان بلعیده‌شده) در کودکان خردسال ضروری است.
- ۴) آموزش به مراقبان و والدین درباره مقدار مناسب خمیردندان، نظارت بر مسواک زدن و انتخاب آب مناسب برای تهیه شیرخشک نوزادان، کلیدی است.
- ۵) در مورد فلورایداسیون آب شرب به‌عنوان یک سیاست عمومی، اگرچه یک روش مقرون‌به‌صرفه برای کاهش نابرابری در سلامت دهان است، اما توجه به شواهد جدید درباره خطرات آن و در دسترس بودن گسترده منابع موضعی فلوراید (مثل خمیردندان) ضروری است. همچنین لازم است که دستورالعمل‌ها و سطوح مجاز مصرف با در نظر گرفتن حاشیه ایمنی کافی برای محافظت از آسیب‌پذیرترین گروه‌ها (جنین، نوزاد) به‌روزرسانی و اطلاع‌رسانی شود.
- ۶) تمرکز راهبردهای بهداشت دهان باید بر پیشگیری از پوسیدگی از طریق کاهش مصرف قند، رعایت بهداشت دهان و استفاده ایمن و موضعی از فلوراید باشد، نه اینکه صرفاً تأمین سیستمیک آن از طریق منابع مصرفی آب باشد.

منابع:

1. Samaranayake L, Porntaveetus T, Tsoi J, Tuygunov N. Facts and Fallacies of the Fluoride Controversy: A Contemporary Perspective. international dental journal. 2025 Aug 1;75(4):100833.
2. Till C, Grandjean P, Martinez-Mier EA, Hu H, Lanphear B. Health Risks and Benefits of Fluoride Exposure During Pregnancy and Infancy. Annual Review of Public Health. 2025 Apr 4;46(1):253-74.
3. Tumba KJ, Twetman S, Splieth C, Parnell C, Van Loveren C, Lygidakis N. Guidelines on the use of fluoride for caries prevention in children: an updated EAPD policy document. European Archives of Paediatric Dentistry. 2019 Dec;20(6):507-16.
4. Do LG, Australian Research Centre for Population Oral Health. Guidelines for use of fluorides in Australia: update 2019. Australian Dental Journal. 2020 Mar;65(1):30-8.
5. Weyant RJ, Tracy SL, Anselmo T, Beltran-Aguilar ED, Donly KJ, Frese WA, Hujoel PP, Iafolla T, Kohn W, Kumar J, Levy SM. Topical fluoride for caries prevention Executive summary of the updated clinical recommendations and supporting systematic review. Journal of the American Dental Association. 2013 Nov 1;144(11):1279-91.

گزاره‌برگ‌های حاضر توسط مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران تهیه شده و کلیه حقوق معنوی آن محفوظ است.

مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران، سازمانی است که برای دیده‌بانی وضعیت سلامت، تولید و ترویج به‌کارگیری شواهد علمی مورد نیاز برنامه‌ریزان و سیاستگذاران سلامت و جامعه در سطح ملی ایجاد شده است. مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران در تلاش است با عمل به رسالت خود به‌عنوان دیده‌بان سلامت کشور با استفاده از همه توان دانشی داخل کشور و به‌کارگیری ظرفیت‌های بین‌المللی، ضمن پیش‌بینی روندها و رصد شاخص‌های نظام سلامت؛ با استفاده از تجربیات سایر نظام‌های سلامت، مداخلات مؤثر برای اصلاحات در نظام سلامت را طراحی و توصیه کند و در صورت اجرای آنها به ارزیابی و پایش مداخلات بپردازد. از سویی به‌عنوان مرجع و مشاور تأمین شواهد علمی تصمیم‌گیران سلامت در کشور و دیده‌بانی منطقه شناخته شده و از این طریق مجریان و متولیان حوزه سلامت را در دستیابی به جامعه سالم یاری می‌کند.

این مؤسسه در راستای انجام وظایف سازمانی و همچنین مسئولیت اجتماعی خود با رصد مداوم اخبار و اطلاعات نامعتبر حوزه سلامت در سطح جامعه و شناسایی نیازهای آموزشی مردم، با بهره‌گیری از ظرفیت علمی خود در زمینه مرور آخرین شواهد علمی، اقدام به تهیه گزاره‌برگ‌های پاسخ به سوالات سلامت عمومی نموده است. هدف از تهیه این گزاره‌برگ‌ها ارتقا سطح سواد سلامت مردم و در نتیجه آن بهبود سلامت جامعه می‌باشد.

مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران

تهران، بلوار کشاورز، خیابان وصال شیرازی، خیابان بزرگمهر شرقی، پلاک ۷۰



محتوای الکترونیک گزاره برگ‌ها در وبسایت موسسه، به آدرس www.nihr.tums.ac.ir قابل دستیابی است. در صورت هرگونه ابهام و یا سوالات مرتبط با سلامتی با آدرس ایمیل **گروه پاسخ به سوالات سلامت عمومی** موسسه nihr-info@sina.tums.ac.ir در تماس باشید.