بررسی ارتباط الگوی مصرف فراورده‌های لبنی بر پوسیدگی زودرس دندان در کودکان پیش‌دبستانی مناطق ۳ و ۵ شهر تهران

فهیمه کوشکی[1*]، مهسا مشرف[2]، زهرا قربانی[3]، فاطمه ملا اسدالله[1]

۱-استادیار، گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲-دانشجوی دکترای عمومی دندانپزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۳-استادیار، گروه سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

یافته / دوره ۲۵ / شماره ۴ / زمستان ۱۴۰۲ / مسلسل ۹۸

چکیده

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۴/۱۶ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۱۲/۲۰

مقدمه: تحقیق حاضر با هدف بررسی ارتباط الگوی مصرف فراورده‌های لبنی بر پوسیدگی زودرس دندان کودکان ۶ ساله پیش‌دبستانی مناطق ۳ و ۵ شهر تهران در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ انجام شد.

مواد و روش‌ها: تحقیق به صورت توصیفی – تحلیلی روی ۳۸۴ دانش‌آموز ۶ ساله پیش‌دبستانی مناطق ۳ و ۵ شهر تهران در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ انجام شد. برای این منظور، پس از اخذ موافقت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سازمان آموزش‌وپرورش و موافقت مدیران مدارس موردنظر و ضمن هماهنگی با معلم بهداشت دانش‌آموزان، زمان انجام معاینات تعیین گردید. نمونه‌گیری از دانش‌آموزان در دو مرحله و به‌صورت تصادفی انجام شد. در مرحله اول مناطق ۳ و ۵ به‌صورت تصادفی از میان مناطق آموزش‌وپرورش تحت نظارت دانشگاه شهید بهشتی انتخاب و در مرحله بعدی ۷ مدرسه انتخاب شدند.

یافته‌ها: میانگین **dmft** نمونه‌ها برابر ۴.۱۷ برآورد گردید. از میان لبنیات مصرفی، شیر کم‌چرب، بستنی پاستوریزه و پنیر بیشترین و کشک، پنیرخامه‌ای و بستنی سنتی کم‌ترین میزان مصرف را داشته‌اند. بر اساس نتایج تحقیق، جنسیت، سن والدین و تحصیلات مادر با بروز پوسیدگی زودرس دندان کودکان مرتبط بودند. نتایج مدل معادلات ساختاری نشان داد که مصرف لبنیات بر **dmft** اثر کاهش دارد.

بحث و نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که از میان فراورده‌های لبنی شیر پرچرب، پنیر، دوغ و انواع ماست با افزایش پوسیدگی زودرس دندان کودکان و بستنی و شیرکاکائو با کاهش پوسیدگی زودرس دندان در کودکان ۶ سال شهر تهران مرتبط است. بااین‌حال، ضرورت بررسی‌های بیشتر در این زمینه همچنان احساس می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: پوسیدگی زودرس دندانی (ECC)، کودکان، فرآورده‌های لبنی، شیر، ایران.

*آدرس مکاتبه: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده دندانپزشکی، گروه دندانپزشکی کودکان. .

پست الکترونیک: dr.kooshki@gmail.com

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.32592/Yafteh.2024.25.4.99]

مقدمه

تخریب زودرس دندان‌های شیری در کودکان (ECC) یکی از بیشترین مشکلات دندانی در کودکان است که می‌تواند منجر به درد، عفونت، تداخل با غذا خوردن، افزایش خطر پوسیدگی جدید در دندان‌های شیری و دائمی و نهایتاً تأثیرات بدتری در تکامل دندان‌های دائمی شود (۱). دندان‌های شیری نقش مؤثری در تأمین نیازهای تغذیه‌ای و تکاملی کودکان و حفظ فضای لازم بر رویش دندان‌های دائمی دارند (۲).

آکادمی دندانپزشکی آمریکا (۲۰۱۴) تعریف ذیل را از ECC کودکان ارائه نمود: حضور یک سطح پوسیده و یا بیش‌تر، یا وجود دندان ازدست‌رفته (به دلیل پوسیدگی) و یا سطوح دندان پرشده در دندان‌های شیری در کودکان زیر سن شش سال را ECC می‌گویند (۳). تظاهر ECC می‌تواند در محدوده‌ای از دمینرالیزاسیون تا از دست دادن ساختمان دندان یا تخریب کامل تاج متفاوت باشد. روند پوسیدگی در ECC دینامیک و فعال است که با دوره‌های متفاوت تخریب و ترمیم مشخص می‌شود (۴).

با توجه به هزینه بالای مراقبت، درمان و قابل‌پیشگیری بودن، بهترین روش برخورد، پیشگیری از ایجاد آن است. به همین منظور بررسی اتیولوژی ECC در مرحله اول اهمیت قرار دارد. به‌طورکلی این توافق وجود دارد که افراد مبتلا، اکثراً در طبقه محروم اجتماعی و اقتصادی هستند. به‌طوری‌که در جامعه آمریکا تقریباً ۲۰٪ کودکان، ۸۰٪ کل پوسیدگی کودکان زیر ۵ سال را تجربه می‌کنند (۳). یک رژیم متعادل و متنوع غذایی در دوران کودکی می‌تواند عامل بسیار مهمی در پیشگیری از بروز پوسیدگی بوده و مصرف گروه‌های غذایی نظیر سبزیجات، میوه‌های حاوی ویتامین C نظیر نارنگی و پرتقال یا فراورده‌های لبنی مانند شیر و ماست به دلیل تأمین کلسیم موردنیاز بدن می‌توانند نقش محافظتی در جلوگیری از ابتلای فرد به پوسیدگی داشته باشد (۵).

بررسی رژیم غذایی کودک می‌تواند روشنگر وضعیت تغذیه‌ای او برای والدین و مشخص‌کننده کمبودها و نیازهای لازمه‌ی وی باشد. اهمیت رژیم غذایی و تأثیر آن بر بیماری‌های دندانی به‌خوبی مشخص است و ساکاروز به‌عنوان مهم‌ترین فاکتور در رژیم غذایی در بروز پوسیدگی محسوب می‌شود (۶). این احتمال نیز وجود دارد که رژیم‌های غذایی دیگر نیز منجر به بروز پوسیدگی دندانی گردد، ولی به‌جز نقش مواد قندی، اطلاعات اندکی در این زمینه گزارش شده است (۷). تحقیقات مختلفی نشان داده‌اند که شیر و محصولات شیر حاوی مواد مغذی چون کلسیم، فسفات، کازئین و چربی است که دارای خواص ضدپوسیدگی دندان هستند (۸). کنسانتره شیر حاوی سطوح بالایی از کلسیم و فسفات برای کاهش پوسیدگی در موش گزارش شده است (۹). تحقیقات آزمایشگاهی نشان می‌دهد، کلسیم فسفات کازئین در ماست سبب مهار دمینرالیزاسیون و ترویج رمینرالیزاسیون مینای دندان می‌گردد (۱۰).

همچنین مشاهده شد که کازئین به لایه سطحی بزاقی متصل شده و چسبندگی‌های باکتریایی به دندان کاهش می‌یابد (۱۱). نتایج حاصل از مطالعات آزمایشگاهی نشان داده‌اند که شیر یا اجزای شیر ممکن است خواص کاریواستاتیک داشته باشد. بااین‌حال، نتایج حاصل از مطالعات اپیدمیولوژیک در ارتباط بین مصرف محصولات لبنی و پوسیدگی دندان در کودکان متناقض است (۱۲). به‌طور مثال برخی مطالعات نشان داده‌اند که مصرف شیر می‌تواند با تمایل به شیوع کمتر پوسیدگی دندان شیری در کودکان آفریقایی در ارتباط باشد (۱۱). لذا با توجه به اینکه سلامت دهان و دندان کودکان در هر کشوری شاخص بهداشت دهان و دندان آن جامعه است و تأکید سازمان جهانی بهداشت بر پیشگیری و همچنین علاقه و تمایل پژوهشگر به این موضوع، مطالعه فوق با هدف بررسی ارتباط الگوی مصرف فراورده‌های لبنی بر

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.32592/Yafteh.2024.25.4.99]

پوسیدگی زودرس دندان در کودکان ۶ سال پیش‌دبستانی مناطق ۳ و ۵ شهر تهران طراحی گردیده است.

مواد و روش‌ها

جامعه مورد مطالعه

پژوهش فوق توصیفی تحلیلی از نوع مقطعی است که بر روی کودک پیش‌دبستانی ۶ ساله در مناطق ۳ و ۵ تهران سال ۹۴ -۹۵ که در معاینات دندانی (ارائه‌شده توسط سازمان جهانی بهداشت) مشارکت و پرسشنامه را تکمیل نموده بودند انجام گرفت. پرسشنامه به روش خود ایفا در یک بازه زمانی یک هفته تکمیل گردید.

حجم نمونه و روش نمونه‌گیری

با توجه به اینکه هدف اصلی در تحقیق تعیین ارتباط بین متغیرهای مستقل با متغیر وابسته بود، بر اساس فرمول زیر و با فرض خطای نوع اول به میزان ۰/۰۵، توان آزمون به میزان ۹۰٪ و ضریب همبستگی بین شاخص DMFT و میزان مصرف لبنیات برابر ۰/۱۵، تعداد ۳۸۴ نمونه در آن تعیین گردید.

$$n = \frac{(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta})^2}{(\frac{1}{2} Ln \frac{1+r}{1-r})^2} + 3$$

نحوه اجرای تحقیق

تحقیق به‌صورت توصیفی–تحلیلی روی ۳۸۴ دانش‌آموز ۶ ساله پیش‌دبستانی مناطق ۳ و ۵ شهر تهران در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ انجام شد. برای این منظور، پس از اخذ موافقت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سازمان آموزش‌وپرورش و موافقت مدیران مدارس موردنظر و ضمن هماهنگی با معلم بهداشت دانش‌آموزان، زمان انجام معاینات تعیین گردید. نمونه‌گیری از دانش‌آموزان در دو مرحله و به‌صورت تصادفی انجام شد. در مرحله اول مناطق ۳ و ۵ به‌صورت تصادفی از میان مناطق آموزش‌وپرورش تحت نظارت دانشگاه شهید بهشتی انتخاب و در مرحله بعدی ۷ مدرسه انتخاب شدند.

در ابتدا والدین دانش‌آموزان با هماهنگی مدیران مدارس دعوت‌شده و پرسشنامه تنظیم‌شده بین والدین دانش‌آموزان توزیع گردید. در این پرسشنامه از مادران خواسته شده بود فراوانی مصرف لبنیات مصرفی کودک (هر واحد مصرفی معادل ۱۰۰ گرم) خود را در مدت ۱ هفته ثبت نمایند. بعد از یک هفته پرسشنامه‌ها جمع‌آوری و آنالیز شدند. در ضمن، مادران تعداد دفعات استفاده روزانه از مسواک و رتبه تولد کودک خود را در خانواده و وضعیت برخی متغیرهای جمعیت‌شناختی نظیر سن، میزان تحصیلات و مصرف دخانیات والدین را اعلام نمودند.

پرسشنامه تحقیق بر اساس منابع معتبر موجود طراحی شده است، بدین‌صورت که ابتدا پرسشنامه جامعی از کلیه مواد غذایی اخذ و با توجه به موضوع تحقیق، بخش مربوط به فراورده‌های لبنی از آن استخراج و روایی محتوایی آن توسط سه نفر از اعضای هیات‌علمی مرتبط با موضوع تحقیق تایید شد (۱۳). از سویی دیگر با استفاده از شاخص AVE توسط نرم‌افزار PLS روایی سازه‌ای پرسشنامه و مدل مفهومی بررسی گردید. سپس در ادامه موافقت والدین و دانش‌آموزان برای معاینات دهانی به‌صورت شفاهی به دست آمد. معاینات دندانپزشکی در یکی از کلاس‌ها که نور کافی داشت انجام شد. همچنین معاینه دهان افراد (با استفاده از سوند و آیینه استریل یک‌بارمصرف) برای ارزیابی بالینی وضعیت دندان‌ها ازنظر پوسیدگی، افتادن و ترمیم صورت گرفت.

نحوه معاینه دندان‌های شیری به این صورت ارزیابی شد. در ابتدا بر اساس توصیه سازمان WHO، معاینه بالینی افراد در حالت نشسته روی صندلی معمولی و در زیر نور طبیعی (خورشید) کافی با استفاده از آیینه دندانپزشکی یک‌بارمصرف و سوند توسط فرد محقق (دانشجوی سال آخر دندانپزشکی زیر نظر استاد راهنما)

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.32592/Yafteh.2024.25.4.99]

صورت گرفت. بر اساس پروتکل تحقیق، برای تشخیص پوسیدگی از تعریف سازمان بهداشت جهانی در این زمینه استفاده شد. به‌این‌ترتیب که هرگاه در سطوح صاف دندانی یا در داخل نقطه‌ها و شیارها ضایعه‌ای دیده می‌شد که زیر مینا خالی‌شده یا کف و اطراف آن نرم شده بود، این دندان پوسیده محسوب می‌گردید. همچنین دندان‌هایی که با مواد پر کردنی موقت پانسمان شده بودند، پوسیدگی‌های عاج و پوسیدگی‌های توأم با درگیری پالپ همگی جزء دندان‌های پوسیده محاسبه شده و چنانچه دندان پرشده‌ای باز هم پوسیدگی داشت جزء دندان‌های پوسیده آورده می‌شد. در مورد سطوح پروگزیمال نیز اگر در استفاده از سوند، نوک سوند وارد حفره می‌گردید، پوسیدگی تشخیص داده می‌شد. در غیر این صورت، اگر تردیدی وجود داشت دندان سالم به حساب می‌آمد. معیارهای شاخص dmft به‌صورت زیر بوده است:

decayed: دندان شیری پوسیده یا پرشده‌ای که زیر یا اطراف آن پوسیدگی داشته باشد.

missed: دندان شیری که به علت پوسیدگی ازدست‌رفته باشد.

filled: دندان شیری که دارای پرکردگی بوده و هیچ پوسیدگی در دندان مشاهده نشود.

مجموع دندان‌های شیری پوسیده، ازدست‌رفته و ترمیم‌شده به‌عنوان شاخص dmft کودکان ثبت گردید.

در این شاخص میانگین و انحراف معیار هر یک از اجزای تشکیل‌دهنده آن (dt. mt. ft) تعیین و ثبت می‌گردد.

مدل‌سازی معادلات ساختاری

مدل معادلات ساختاری روشی برای بررسی روابط میان متغیرهای پنهان است که هم‌زمان متغیرهای مشاهده‌پذیر را نیز در نظر می‌گیرد. منظور از متغیرهای پنهان همان عوامل اصلی هستند که در یک الگو یا مدل مفهومی نمایش داده می‌شوند. متغیرهای مشاهده‌پذیر نیز همان گویه‌ها یا سؤالات مربوط به سنجش عوامل اصلی می‌باشند. مدل‌های نظری چند متغیره را نمی‌توان با شیوه‌ی دو متغیری که هر بار تنها رابطه‌ی یک متغیر مستقل با یک متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود، ارزیابی کرد. تجزیه‌وتحلیل چند متغیره به یک سری روش‌های تجزیه‌وتحلیل اطلاق می‌شود که ویژگی اصلی آنها تجزیه‌وتحلیل هم‌زمان k متغیر مستقل و n متغیر وابسته است (۱۴).

رویکرد حداقل مربعات جزئی

رویکرد حداقل مربعات جزئی رویکردی است که به‌منظور برآورد و آزمون مدل‌های معادلات ساختاری طراحی و به کار می‌رود. این رویکرد با استفاده از همبستگی و کوواریانس بین متغیرهای اندازه‌گیری‌شده، می‌تواند بارهای عاملی، واریانس‌ها و خطاهای متغیرهای مکنون را برآورد یا استنباط کند و از آن می‌توان برای اجرای تحلیل عاملی اکتشافی، تحلیل عاملی مرتبه دوم، تحلیل عاملی تأییدی و همچنین تحلیل مسیر (مدل‌سازی علی با متغیرهای مکنون) استفاده کرد. مهم‌ترین دلیل استفاده از این روش حجم کم نمونه و یا داده‌های غیر نرمال است. برای تحلیل داده‌ها در روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری با رویکرد حداقل مربعات جزئی، دو مرحله اصلی وجود دارد که شامل مرحله برازش مدل و آزمون فرضیه است (۱۵).

تجزیه‌وتحلیل داده‌ها

داده‌های تحقیق با استفاده از نرم‌افزار آماری Smart PLS 8.5 و SPSS نسخه ۱۶.۰ بررسی و تحلیل شدند. برای این منظور فراوانی مطلق (تعداد) و فراوانی نسبی (درصد) متغیرهای جمعیت‌شناختی، عادات بهداشت دهان و دندان و فراوانی مصرف لبنیات در طول یک هفته تعیین و گزارش گردید. برای تعیین اثرات بار مصرف لبنیات مختلف در پیش‌بینی مقادیر شاخص dmft، از مدل‌های معادلات ساختاری استفاده شد.

ملاحظات اخلاقی

در تحقیق حاضر، اهداف موردنظر برای کلیه اولیاء و دانش‌آموزان شرکت‌کننده توضیح داده شد و هم‌زمان، مجوزهای لازم برای انجام معاینات از مدارس و اداره آموزش‌وپرورش کسب گردید. علاوه بر این، در صورت

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.32592/Yafteh.2024.25.4.99]

وجود هر مشکل خاص هنگام معاینات، توصیه‌های لازم به افراد برای پیگیری موضوع داده می‌شد.

یافته ها

مشخصات جمعیت‌شناختی، میزان پوسیدگی دندان‌های شیری و آمار توصیفی مصرف فراورده‌های لبنی در کودکان ۶ سال پیش‌دبستانی‌های مناطق ۳ و ۵ شهر تهران در جداول۱ تا ۳ نشان داده شده است. بر اساس نتایج بدست آمده ۱۰۳ نفر (۲۷٪/۳) از کودکان دختر بودند و بیشتر کودکان وارد شده در مطالعه (۵۳/۴ ٪) آنها فرزند اول خانواده بوده و همچنین ۲۶۸ نفر (۶۹/۸ ٪) یک‌بار در روز مسواک می‌زدند. تنها ۸۳ کودک (۲۱/۶ ٪) فاقد دندان پوسیده یا خراب بودند. بر اساس میانگین بدست آمده برای میزان مصرف انواع لبنیات مشاهده شد که شیر کم‌چرب، بستنی و پنیر به ترتیب بیشترین و کشک، پنیرخامه‌ای و بستنی سنتی کمترین میزان مصرف را در بین کودکان داشته است (جدول ۳)

جدول۱. مشخصات جمعیت‌شناختی در کودکان ۶ سال پیش‌دبستانی‌های مناطق ۳ و ۵ شهر تهران

متغیر		تعداد (درصد)
جنسیت		
	دختر	۱۰۳ (۲۷/۳)
	پسر	۲۷۹ (۷۲/۷)
رتبه تولد		
	فرزند اول	۲۰۵ (۵۳/۴)
	فرزند دوم	۱۵۱ (۳۹/۳)
	فرزند سوم	۲۵ (۶/۵)
	فرزند چهارم	۳ (۰/۸)
دفعات مسواک		
	۰ بار در روز	۵۳ (۱۳/۸)
	۱ بار در روز	۲۶۸ (۶۹/۸)
	۲ بار در روز	۵۱ (۱۳/۳)
	۳ بار در روز	۱۲ (۳/۱)
مصرف دخانیات والدین		
	هیچ‌کدام	۳۰۸ (۸۰/۲)
	یکی	۶۳ (۱۶/۴)
	هردو	۱۳ (۳/۴)
تحصیلات والدین		
	خواندن و نوشتن	۳ (۰/۸)
	ابتدایی	۷ (۱/۸)
	سیکل	۱۷ (۴/۴)
	دیپلم	۱۵۳ (۳۹/۸)
	عالی	۲۰۴ (۵۳/۱)

جدول ۲. آمار توصیفی میزان پوسیدگی دندان‌های شیری در کودکان ۶ سال پیش‌دبستانی‌های مناطق ۳ و ۵ شهر تهران

تعداد دندان پوسیده	تعداد	درصد
۰	۸۳	۲۱/۶
۱	۲۲	۵/۷
۲	۳۰	۷/۸
۳	۳۲	۸/۳
۴	۵۲	۱۳/۵
۵	۱۶	۴/۲
۶	۵۳	۱۳/۸
۷	۲۹	۷/۶
۸	۳۲	۸/۳
۹	۱۵	۳/۹
۱۰	۸	۲/۱
۱۱	۳	۰/۸
۱۲	۶	۱/۶
۱۳	۳	۰/۸
مجموع	۳۸۴	۱۰۰/۰

جدول ۳. آمار توصیفی مصرف فراورده‌های لبنی در کودکان ۶ سال پیش‌دبستانی‌های مناطق ۳ و ۵ شهر تهران (برحسب گرم)

نوع ماده لبنی	میانگین	انحراف معیار
کشک	۸۲/۵۵	۲۱/۱۹
بستنی	۴۲۱/۶۱	۱۲۶/۳۲
بستی سنتی	۱۲۰/۵۷	۶۲/۴۸
خامه	۱۳۸/۲۸	۳۲/۳۵
کره	۳۰۶/۵۱	۱۲۷/۶۴
دوغ	۲۵۳/۱۲	۹۲/۸۷
پنیر خامه‌ای	۱۰۷/۸۱	۴۲/۳۳
پنیر	۳۴۴/۷۹	۷۶/۲۴
ماست پرچرب	۱۵۰/۲۶	۴۱/۱۶
ماست کم‌چرب	۳۳۲/۰۳	۱۱۲/۳۴
ماست چکیده	۱۲۵/۵۲	۳۵/۷۴
شیرکاکائو	۱۴۹/۴۷	۳۸/۲۶
شیر پرچرب	۲۵۵/۴۷	۶۷/۸۱
شیر کم‌چرب	۵۸۶/۹۸	۲۱۱/۲۶

جهت بررسی ارتباط بین پوسیدگی دندان با سن و تحصیلات والدین، مصرف دخانیات والدین و جنسیت کودکان از آزمون t مستقل و آنالیز واریانس

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.32592/Yafteh.2024.25.4.99]

یک‌طرفه استفاده شد. میانگین پوسیدگی در سطوح متغیرهای مورد بررسی و نتیجه آزمون در جدول ۴ قرار داده شده است. با توجه به نتایج جدول ۴، پوسیدگی در بین پوسیدگی دندان در کودکان دارای پدر ۳۶ الی ۴۵ سال است که به‌طور معنی‌داری کمتر از بازه‌های دیگر بوده (P = ۰/۰۲۵) و برای کودکان دارای مادر با سن بالاتر از ۴۶ سال، پوسیدگی به‌طور معنی‌داری بیشتر از بازه‌های دیگر است (P = ۰/۰۱۹). در دختران پوسیدگی به‌طور معنی‌داری بیشتر از پسران است. تحصیلات پدر تأثیر معنی‌داری بر پوسیدگی دندان فرزندان نداشته (P = ۰/۰۷۵). اما به نظر می‌رسد با افزایش تحصیلات مادران پوسیدگی به‌طور معنی‌داری کاهش پیدا کرده است (P = ۰/۰۰۷). طبق نتایج مصرف دخانیات والدین تأثیر معنی‌داری بر پوسیدگی دندان شیری کودکان نداشته است (P = ۰/۰۶). نتایج آزمون فرضیات در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. تعیین میزان پوسیدگی بر اساس میزان سن و تحصیلات پدر و مادر و جنسیت پاسخ‌دهندگان در جامعه موردمطالعه

متغیر	بازه	میانگین پوسیدگی	P-مقدار
سن پدر	زیر ۳۵ سال	۴/۸۵	۰/۰۲۵
	۳۶ الی ۴۵ سال	۴/۱۹	
	بالاتر از ۴۶ سال	۴/۸۴	
سن مادر	زیر ۳۵ سال	۴/۴۲	۰/۰۱۹
	۳۶ الی ۴۵ سال	۴/۳۹	
	بالاتر از ۴۶ سال	۶/۰۰	
جنسیت	دختر	۴/۶۷	۰/۰۲۵
	پسر	۴/۱۷	
تحصیلات پدر	ابتدایی	۴/۴۴	۰/۰۷۵
	سیکل	۴/۴۴	
	دیپلم	۴/۳۱	
	عالی	۴/۳۰	
تحصیلات مادر	خواندن و نوشتن	۴/۷۳	۰/۰۰۷
	ابتدایی	۴/۵۴	
	سیکل	-	
مصرف دخانیات	دیپلم	۴/۴۲	۰/۰۶۰
	عالی	۴/۳۰	
	هیچ‌کدام	۴/۳۳	

جدول ۵. بارهای عاملی استانداردشده انواع لبنیات بر مصرف لبنیات در مدل معادلات ساختاری

متغیر	بارهای عاملی	P-مقدار
بستنی پاستوریزه	-۰/۱۲	<۰/۰۰۱
بستنی سنتی	۰/۴۸	۰/۴۰۰
کره	۰/۴۵	۰/۳۶۲
کشک	-۰/۰۹	۰/۲۰۸
خامه	۰/۳۵	۰/۰۰۶
دوغ	۰/۱۸	<۰/۰۰۱
ماست کم‌چرب	۰/۴۱	<۰/۰۰۱
ماست پرچرب	۰/۵۷	<۰/۰۰۱
پنیر	۰/۲۱	۰/۰۳۱
پنیر خامه‌ای	۰/۱۶	۰/۰۹۲
شیر کم‌چرب	۰/۲۹	۰/۰۶۱
شیرکاکائویی	-۰/۰۲	<۰/۰۰۱
شیر پرچرب	۰/۳۶	<۰/۰۰۱

بر اساس نتایج جدول ۵ و با توجه به مقدار P مربوط به بارهای عاملی، مشاهده شد که کشک، بستنی سنتی، کره، پنیرخامه‌ای و شیر کم‌چرب سهم قابل قبولی در سازه مصرف لبنیات کل در کودکان (به عنوان متغیر پنهان) نداشته‌اند (P > ۰/۰۵). شاخص‌های برازش مدل پس از

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]
[DOI: 10.32592/Yafteh.2024.25.4.99]

حذف متغیرهای آشکار کم‌تر اثرگذار بر متغیر پنهان (مصرف لبنیات) نیز محاسبه شد براین‌اساس SRMR=0.076 و NFI=0.870 بدست آمد که نشان‌دهنده برازش قابل قبول مدل بر داده‌ها است.

نتایج مربوط به مدل معادلات ساختاری نشان داد که ضریب مسیری مربوط به اثر مصرف لبنیات بر dmft کودکان برابر ۰/۲۲۱- است که یک رابطه معکوس و معنی دار را بین این دو متغیر نشان می‌دهد (P < ۰/۰۰۱).

بحث و نتیجه‌گیری

به دلیل رشد فزاینده تولید انواع لبنیات در سالیان اخیر و افزایش تنوع و عرضه این محصولات، عادات غذایی افراد از میان انواع غذاهایی که روزانه به مصرف انسان می‌رسد، شیر و فرآورده‌های آن به دلیل تنوعی که دارند در میان گروه‌های سنی مختلف جایگاه ویژه‌ای دارد. با توجه به اهمیت موضوع، در تحقیق حاضر، ارتباط بین الگوی مصرف فراورده‌های لبنی دانش‌آموزان ۶ ساله دبستان‌های مناطق ۳ و ۵ شهر تهران با بروز پوسیدگی زودرس دندان‌های آنان ارزیابی گردید.

بر اساس نتایج آزمون t-مستقل جنسیت به‌طور معنی‌داری در بروز پوسیدگی زودرس مؤثر است بدین شکل که پسران ریسک کمتری برای پوسیدگی زودرس داشتند. در تحقیق Gopal و همکاران نیز پسران میزان پوسیدگی کمتری نسبت به دختران داشتند (۱۶). همچنین در تحقیق Koya در سال ۲۰۱۶ و Folayan در سال ۲۰۱۵ ارتباط معنی‌داری بین پوسیدگی دندان کودکان و جنسیت به وجود دارد (۱۶). با توجه به نتایج آزمون ANOVA سن پدر و مادر در پوسیدگی زودرس کودکان مؤثر بود و مادرانی که سن آنها بالاتر از ۴۶ سال است پوسیدگی به‌طور معنی‌داری بیشتر از بازه‌های دیگر بود که Saleem و همکاران نیز سن والدین را در میزان پوسیدگی کودکان مؤثر دانسته‌اند (۱۷). در تحقیق حاضر بین تحصیلات پدر، رتبه تولد فرزند، مصرف دخانیات والدین و پوسیدگی زودرس دندان کودکان رابطه معنی‌داری مشاهده نشد. با توجه به نتایج بدست آمده مسواک زدن با میزان پوسیدگی دندان کودکان مرتبط و سبب کاهش آن می‌شود (P<۰/۰۵) که با نتایج تحقیق Gopal در سال ۲۰۱۶ تطابق دارد (۱۶).

در تحقیق حاضر ارتباط منفی بین مصرف لبنیات و پوسیدگی دندان مشاهده شد؛ به عبارتی با افزایش مصرف لبنیات انتظار می‌رود تعداد دندان‌های پوسیده کودکان کاهش یابد. بررسی الگوی تغذیه‌ای کودکان نشان داد که مصرف شیر کم‌چرب، پنیر و بستنی پاستوریزه در بین کودکان از همه بیشتر بوده و مصرف کشک، پنیر خامه‌ای و بستنی سنتی از سایر لبنیات کم‌تر بوده است. مطالعات مختلفی به بررسی اثر مصرف لبنیات بر پوسیدگی دندان پرداخته‌اند. در تحقیق کارگر و همکاران مصرف لبنیات شیرین ازجمله بستنی با افزایش پوسیدگی مرتبط بود (۱۳). شکر موجود در بستنی ساکارز است که بسیار پوسیدگی‌زا است و به‌راحتی در دهان به اسید تبدیل می‌شود (۳). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که کشک، بستنی سنتی، کره، پنیرخامه ای و شیر کم چرب سهم قابل قبولی در پیش بینی وضعیت مصرف لبنیات کل در کودکان نداشته اند (P > ۰/۰۵). Tanaka و همکاران در سال ۲۰۱۰ بین مصرف کشک و پوسیدگی زودرس دندانی در کودکان نیز رابطه معنی‌داری مشاهده نکرده‌اند (۱۸). در مطالعه حاضر مصرف ماست پرچرب در مقایسه با ماست کم‌چرب در بین کودکان بسیار کمتر بوده است، نتایج مطالعات Tanaka و Kaheni نشان داد که مصرف ماست پرچرب سبب افزایش پوسیدگی دندان می‌شود (۱۸،۱۹). بر اساس یافته‌ها مشاهده شد که شیر کم‌چرب از شیر پرچرب و شیر کاکائو مصرف بیشتری داشته است. در تحقیقات گذشته هیچ‌گونه بررسی در خصوص تأثیر شیر پرچرب و کم‌چرب بر پوسیدگی زودرس دندان کودکان صورت نپذیرفته و تنها به بررسی تأثیر شیر

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.32592/Yafteh.2024.25.4.99]

پرداخته‌اند که بر اساس آن، Tanaka و همکاران در سال ۲۰۱۶ و کاهنی و همکاران در سال ۱۳۸۶ ارتباط معنی‌داری بین مصرف شیر و پوسیدگی دندان پیدا نکرده‌اند (۱۸) ولی در برخی مطالعات ارتباط بین مصرف شیر و پوسیدگی دندان اشاره داشته و آن را سبب کاهش پوسیدگی دندان می‌دانند (۲۱، ۲۰، ۱۶). همچنین در مطالعه Marshall و همکاران مصرف مواد غذایی که شامل شکلات بود به عنوان عامل مؤثر در پوسیدگی دندان معرفی شد (۲۱).

مقایسه نتایج تحقیقات درباره ارتباط رفتارهای تغذیه‌ای و پوسیدگی دندانی مستلزم احتساب برخی نکات خاص است. اکثر تحقیقات موجود در این زمینه به‌صورت مقطعی انجام شد و طی آنها وضعیت تغذیه فعلی افراد در زمان‌هایی مانند ۱ روز، ۳ روز، ۱ هفته یا ۱ ماه در ارتباط با وضعیت پوسیدگی دندانی آنها که حاصل مکانیزم‌های مختلفی در گذشته است بررسی شده است (۱۲). تردیدی نیست که اثرات مصرف مواد غذایی مختلف در پوسیدگی‌های دندانی در درازمدت ظاهر می‌گردد و مصرف مواد غذایی فعلی کودک الزاماً نمی‌تواند با تجربه پوسیدگی قبلی در وی مرتبط باشد مگر اینکه این عادات در طول زمان ثابت باقی بمانند، چیزی که در عمل امکان‌پذیر نیست. در تحقیقات مختلف، همچنین، به دلیل استفاده از داده‌های گزارش‌شده توسط والدین، پرستاران یا خود کودکان و عدم کنترل محققان بر چگونگی مصرف مواد غذایی مختلف، هیچ قطعیتی در این زمینه وجود ندارد، زیرا این احتمال وجود دارد که شرکت‌کنندگان طوری به سؤالات پاسخ دهند که انطباق بیشتری با نرم‌های قابل‌قبول اجتماعی داشته باشند. علاوه بر این در اکثر این تحقیقات، نظیر تحقیق حاضر به دلیل مشکلات اخلاقی مرتبط با تهیه رادیوگرافی از افراد برای اهداف تشخیصی و اپیدمیولوژی، فقط از معاینات بصری برای تشخیص پوسیدگی استفاده شده است؛ بنابراین احتمال دارد برخی موارد پوسیدگی اصلاً تشخیص داده نشده و در نتایج به‌دست‌آمده نیز لحاظ نشده باشند. علاوه بر این در مورد تاریخچه مصرف فلوراید در فرم‌های مختلف نظیر خمیردندان، دهان‌شویه و یا فلورایدتراپی هم پرسشی نشده است که همه موارد فوق از محدودیت ها و مشکلات مطالعه حاضر به شمار می‌رود.

در تحقیقات مختلف، گروه‌های جمعیتی و اقتصادی-اجتماعی یکی از شاخص‌های تعیین‌کننده در وضعیت پوسیدگی دندانی است. این موضوع می‌تواند ارتباط مصرف مواد غذایی مختلف و ریسک بروز پوسیدگی در آنان را تحت تأثیر قرار دهد. تحقیقاتی که در جوامع غربی در این زمینه انجام شده‌اند، ارتباط پوسیدگی دندانی با وضعیت تغذیه در یک جامعه را با شیوع اندک پوسیدگی ارزیابی کرده‌اند، درحالی‌که تحقیقات از این نوع در جوامع دیگر، این ارتباط را در یک جامعه با شیوع بالای پوسیدگی بررسی کرده‌اند، موردی که قطعاً نتایج به‌دست‌آمده را تحت تأثیر قرار خواهد داد. همچنین شیوه و روش ارزیابی الگوی رژیم غذایی: مانند استفاده از پرسشنامه‌های مختلف یا مصاحبه با افراد ممکن است نتایج را تحت تأثیر خود قرار دهد (۲۱). علاوه بر این، پوسیدگی دندانی یک بیماری با فرایند پیچیده و مکانیزم چندعاملی بوده و به وجود باکتری‌های پوسیدگی‌زا، کربوهیدرات‌ها و واکنش-های دفاعی میزبان نیز بستگی دارد؛ و بروز پوسیدگی به احتمال زیاد حاصل نوع غذاهای مصرفی، چرخه استفاده و چگونگی مصرف آنها، یعنی فراوانی و طول مدت مصرف آن خواهد بود (۲۲). به نظر می‌رسد انجام مطالعات طولی با طراحی آینده‌نگر و کنترل متغیرهای مداخله‌گری نظیر چگونگی بهداشت دهان و دندان، استفاده از مکمل‌های فلوراید، میزان فلوراید آب آشامیدنی و شاخص‌های اجتماعی-اقتصادی برای رسیدن به نتایج قطعی‌تر همچنان ضرورت داشته باشد.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.32592/Yafteh.2024.25.4.99]

نتایج تحقیق حاضر، برآوردی از ارتباط پوسیدگی زودرس دندانی با الگوی مصرف فراورده‌های لبنی در کودکان ۶ سال شهر تهران بوده است. بااین‌حال؛ ضرورت بررسی‌های بیشتر در این زمینه همچنان احساس می‌گردد. در این زمینه شاید، بررسی ارتباط عادات تغذیه-ای و بار مصرف فراورده‌های لبنی با بروز پوسیدگی‌ها به همراه اثرات مکمل‌های روزانه فلوراید در پیشگیری از این پوسیدگی دندانی به تحقیقات جداگانه‌ای نیاز داشته باشند. علاوه بر این، بررسی اثرات برنامه‌های بهبود وضعیت تغذیه کودکان بر بروز پوسیدگی در آنان می‌تواند جنبه‌های دیگری از ارتباط چگونگی عادات تغذیه‌ای کودکان با ریسک بروز پوسیدگی را در اختیار محققان قرار دهد. مهم‌ترین محدودیت این مطالعه محدود بودن حجم نمونه است که در مطالعات بعدی سعی خواهد که با افزایش حجم نمونه به نتایج بهتری دست پیدا کنیم.

این مطالعه نشان داد که از میان فراورده‌های لبنی شیر پرچرب، پنیر، دوغ و انواع ماست با افزایش پوسیدگی زودرس دندان کودکان و بستنی و شیرکاکائو با کاهش پوسیدگی زودرس دندان در کودکان ۶ سال شهر تهران مرتبط است. بااین‌حال؛ ضرورت بررسی‌های بیشتر در این زمینه همچنان احساس می‌گردد. در این زمینه شاید، بررسی ارتباط عادات تغذیه‌ای و بار مصرف فراورده‌های لبنی با بروز پوسیدگی‌ها به همراه اثرات مکمل‌های روزانه فلوراید در پیشگیری از این پوسیدگی دندانی به تحقیقات جداگانه‌ای نیاز داشته باشند. علاوه بر این، بررسی اثرات برنامه‌های بهبود وضعیت تغذیه کودکان بر بروز پوسیدگی در آنان می‌تواند جنبه‌های دیگری از ارتباط چگونگی عادات تغذیه‌ای کودکان با ریسک بروز پوسیدگی را در اختیار محققان قرار دهد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از تمامی افرادی که ما را در انجام بهتر این پژوهش یاری نموده‌اند، کمال تشکر و قدردانی راداریم.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در مطالعه حاضر هیچ‌گونه تعارض منافعی وجود ندارد.

حمایت مالی

هیچ‌گونه تعارض منافعی در پژوهش حاضر بین نویسندگان وجود ندارد

مشارکت نویسندگان

فهیمه کوشکی، طراحی مطالعه، نظارت بر انجام پروژه، پیش‌نویس اولیه نسخه خطی. مهسا مشرف، جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه‌وتحلیل داده‌ها. زهرا قربانی و فاطمه ملا اسدالله، بازبینی انتقادی نسخه خطی و تفسیر داده‌ها

ملاحظات اخلاقی

این مقاله مستخرج از نتایج رساله‌ی دکتری حرفه‌ای دندانپزشکی نویسنده دوم، با کد اخلاق ۱۳۹۵.۳۱۰۹۹ مصوب دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی است.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.32592/Yafteh.2024.25.4.99]

References

1. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. Nature Reviews Disease Primers. 2017;3(1):1-6.
2. Dye BA, Hsu KL, Afful J. Prevalence and measurement of dental caries in young children. Pediatric Dentistry. 2015;37(3):200-16.
3. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. Pediatric Dentistry. 2014; 38 (6): 52-4.
4. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. The Lancet. 2007;369(9555):51-9.
5. Overby NC, Lillegaard IT, Johansson L, Andersen LF. High intake of added sugar among Norwegian children and adolescents. Public Health Nutrition. 2004; 7 (2): 285-93.
6. Tinanoff N, Palmer CA. Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. Journal of Public Health Dentistry. 2000;60(3):197-206.
7. Mathur VP, Dhillon JK. Dental caries: a disease which needs attention. The Indian Journal of Pediatrics. 2018;85:202-6.
8. Aimutis WR. Bioactive properties of milk proteins with particular focus on anticariogenesis. Journal of Nutrition. 2004; 134 (4): 989s-95s.
9. Harper DS, Osborn JC, Clayton R, Hefferren JJ. Modification of food cariogenicity in rats by mineral-rich concentrates from milk. Journal of Dental Research. 1987; 66 (1): 42-5.
10. Ferrazzano GF, Cantile T, Quarto M, Ingenito A, Chianese L, Addeo F. Protective effect of yogurt extract on dental enamel demineralization in vitro. Australian Dental Journal. 2008; 53 (4): 314-9.
11. Schupbach P, Neeser JR, Golliard M, Rouvet M, Guggenheim B. Incorporation of caseinoglycomacropeptide and caseinophosphopeptide into the salivary pellicle inhibits adherence of mutans streptococci. Journal of Dental Research. 1996; 75 (10): 1779-88.
12. Kolker JL, Yuan Y, Burt BA, Sandretto AM, Sohn W, Lang SW, et al. Dental caries and dietary patterns in low-income African American children. Pediatric Dentistry. 2007; 29 (6): 457-64.
13. Mossaheb P, Abadi A, Amini M. The relationship between food intake and dental caries in a group of Iranian children in 2009. Research and Dental Science. 2011;7(4):50-42.
14. Collier J. Applied structural equation modeling using AMOS: Basic to advanced techniques. Routledge; 2020 May 25.
15. Leguina A. A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM).2015; 220-221
16. Gopal S, Chandrappa V, Kadidal U, Rayala C, Vegesna M. Prevalence and Predictors of Early Childhood Caries in 3- to 6-year-old South Indian Children-A Cross-sectional Descriptive Study. Oral

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.32592/Yafteh.2024.25.4.99]

Health & Preventive Dentistry. 2016; 14 (3): 267-73.
17. Saleem U, Bibi S, Jamil B. Early childhood caries and its relationship with different risk factors in preschool children. Journal of Postgraduate Medical Institute (Peshawar-Pakistan). 2015; 29 (1).
18. Tanaka K, Miyake Y, Sasaki S. Intake of dairy products and the prevalence of dental caries in young children. Journal of Dentistry. 2010; 38 (7): 579-83.
19. Kaheni F, Kaheni S, Sharifzadeh G, Nasiri Foorg A, Avan A. Consumption amount of milk and dairy products in school children of 6-11 year olds in Birjand during 2007. Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2009; 16 (2): 61-7.
20. Tinanoff N, Reisine S. Update on Early Childhood Caries Since the Surgeon General's Report. Academic Pediatrics. 2009; 9 (6): 396-403.
21. Marshall TA, Broffitt B, Eichenberger-Gilmore J, Warren JJ, Cunningham MA, Levy SM. The roles of meal, snack, and daily total food and beverage exposures on caries experience in young children. Journal of Public Health Dentistry. 2005; 65 (3): 166-73.
22. Marshall TA, Levy SM, Broffitt B, Warren JJ, Eichenberger-Gilmore JM, Burns TL, et al. Dental caries and beverage consumption in young children. Pediatrics. 2003; 112 (3): e184-91.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.32592/Yafteh.2024.25.4.99]

Investigating the relationship between the consumption pattern of dairy products and early tooth decay among 6-year-ago children at elementary schools in Districts 3 and 5 of Tehran

Kooshki F[1*], Moshref M[2], Ghorbani Z[3], Molaasadollah F[1]

1. Assistant Professor, Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran, dr.kooshki@gmail.com

2. Student Research Committee, Faculty of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Assistant Professor, Department of Oral Health and Social Dentistry, Faculty of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: *2023/7/7* **Accepted:** *2024/3/10*

Abstract

Background: The present study aimed to investigate the relationship between the consumption pattern of dairy products and early childhood tooth decay among six-year-old preschool children in Districts 3 and 5 of Tehran during the academic year 2015-2016.

Materials and Methods: This descriptive-analytical research was conducted on 384 six-year-old preschool students in Districts 3 and 5 of Tehran studying in the academic year of 2015-2016. After obtaining the approval of the Faculty of Dentistry and Deputy of Health at Shahid Beheshti University of Medical Sciences, as well as consent from the Ministry of Education and school principals, in collaboration with the health teachers, the examination schedule was established. The sampling of students was done in two stages and randomly. Initially, Districts 3 and 5 were randomly selected from among the education Districts under the supervision of Shahid Beheshti University, followed by the selection of 7 schools in the subsequent phase.

Results: The average dmft of the samples was estimated to be 4.17. The consumed dairy products in descending order were ice cream (76%), low-fat milk (75%), dough (68%), butter (64%), cheese (63%), cocoa milk (56%), full-fat milk (47%), cream (44%), curd (39%), high-fat yogurt (37%), and traditional ice cream (33%). Among all dairy products, the consumption of ice cream and cocoa milk was associated with caries risk ($P<0.01$). Based on the results of the research, gender, parental age, and maternal education were related to the occurrence of early tooth decay in children. It was also found that high-fat milk, cheese, dough, and various types of yogurt were associated with reducing early tooth decay in children, while ice cream and cocoa milk had a relationship with increasing early tooth decay in children. The results of the structural equation modeling showed that dairy consumption has a decreasing effect on dmft.

Conclusion: The results of this study demonstrated that among dairy products, high-fat milk, cheese, dough, and various types of yogurt were associated with reducing early childhood tooth

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.32592/Yafteh.2024.25.4.99]

decay, whereas ice cream and cocoa milk are related to increasing this decay in 6-year-old children in Tehran. Despite these findings, there is still a need for additional research in this area.
Keywords: Children, Dairy products, Early dental caries, Iran, Milk.

Citation: Kooshki F, Moshref M, Ghorbani Z, Molaasadollah F. Investigating the relationship between the consumption pattern of dairy products and early tooth decay among 6-year-ago children at elementary schools in Districts 3 and 5 of Tehran. Yafte. 2024; 25(4):99-111.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.32592/Yafteh.2024.25.4.99]