

# بررسی ارتباط بین دریافت‌های غذایی و چاقی با پوسیدگی دندان در کودکان ۱۱-۶ ساله‌ی مراجعه‌کننده به کلینیک اطفال دانشکده‌ی دندان پزشکی شهر زاهدان

فرزانه منتظری فر\*<sup>۱</sup>، منصور کرجی بانی<sup>۲</sup>، مریم اسماعیلی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> استادیار گروه تغذیه، مرکز ارتقای سلامت بارداری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران  
<sup>۲</sup> استادیار گروه تغذیه، مرکز ارتقای سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران  
<sup>۳</sup> کارشناس تغذیه، مرکز پژوهش‌های علمی دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

نشانی نویسنده مسوول: فرزانه منتظری فر، استادیار گروه تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان  
E-mail: fmontazerifar@gmail.com

وصول: ۹۳/۷/۱۵، اصلاح: ۹۳/۸/۲۷، پذیرش: ۹۳/۱۰/۱

## چکیده

**زمینه و هدف:** پوسیدگی دندان، یکی از رایج‌ترین بیماری‌های عفونی وابسته به تغذیه است. این مطالعه با هدف بررسی ارتباط بین دریافت‌های غذایی و چاقی با پوسیدگی دندان در کودکان ۱۱-۶ ساله‌ی مراجعه‌کننده به کلینیک اطفال دانشکده‌ی دندان پزشکی شهرستان زاهدان انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این تحقیق به صورت توصیفی - تحلیلی بر روی ۷۹ کودک ۱۱-۶ ساله صورت گرفت. پوسیدگی دندان با استفاده از شاخص DMFT تعیین شد. همچنین از شاخص توده‌ی بدن (BMI) برای ارزیابی چاقی و پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک نیمه کمی (FFQ) جهت بررسی دریافت‌های غذایی استفاده گردید.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد فراوانی شاخص پوسیدگی ( $\geq 4$ ) در کودکان دارای اضافه وزن و چاق، به طور معناداری بیشتر از سایر کودکان بود ( $P > 0/05$ ). نتایج بسامد مصرف غذایی نشان داد که کلیه‌ی کودکان به استثناء گروه شیرو لبنیات، میوه‌ها و انواع سبزی را از میان سایر گروه‌های غذایی استفاده‌می کردند. بین پوسیدگی دندان با میانگین مصرف شیر و لبنیات، میوه‌ها و انواع سبزی، همبستگی معکوس و با BMI و دفعات مصرف انواع شیرینی، همبستگی مثبت معناداری مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** در مطالعه‌ی حاضر، چاقی، مصرف میان وعده‌های پوسیدگی‌زا، کاهش مصرف فرآورده‌های لبنی، میوه و انواع سبزی، به عنوان عامل خطر پوسیدگی دندانی در کودکان مطرح شده‌اند. با توجه به اهمیت دندان‌ها در سلامت عمومی کودکان، آموزش‌های لازم به والدین و کودکان در خصوص رعایت یک رژیم غذایی متعادل ضروری به نظر می‌رسد.

**واژه‌های کلیدی:** دریافت‌های غذایی، چاقی، پوسیدگی دندان، کودکان.

**مقدمه**

شیرین که سهم بیشتری از آن در خارج از خانه می‌باشد، منجر می‌شود تا این گروه سنی بیشتر در معرض خطر چاقی و اضافه وزن و پوسیدگی دندان قرار گیرند (۳). چاقی یکی از شایع‌ترین اختلالات تغذیه‌ای مرتبط با پوسیدگی‌های دندان در کودکان مطرح شده است (۴). در برخی تحقیقات، ارتباط مثبت معناداری بین چاقی و پوسیدگی دندان گزارش شده است (۴). هرچند که در برخی مطالعات ارتباط معکوس (۸) و در برخی نیز هیچ ارتباطی گزارش نشده است (۳). با توجه به اهمیت تغذیه‌ی سالم و نقش احتمالی چاقی در ایجاد پوسیدگی دندان، این مطالعه با هدف تعیین ارتباط بین دریافت‌های غذایی و چاقی با پوسیدگی دندان در کودکان مراجعه‌کننده به کلینیک اطفال دانشکده‌ی دندان پزشکی شهر زاهدان انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها**

مطالعه‌ی حاضر به صورت مقطعی و توصیفی - تحلیلی است که در سال ۱۳۹۲ بر روی ۷۹ کودک (۴۷ دختر و ۳۲ پسر) ۶ تا ۱۱ ساله‌ی مراجعه‌کننده به کلینیک اطفال دانشکده‌ی دندان پزشکی شهر زاهدان انجام شد. حجم نمونه، براساس فرمول مورد استفاده در مطالعات مقطعی، با در نظر گرفتن شیوع ۸۲٪ پوسیدگی دندان (۱)، حداکثر خطای ۸٪ و آلفای ۰/۰۵، برآورد گردید. ابتدا هدف از انجام تحقیق برای مادران کودکان مورد بررسی توضیح داده شد و در صورت رضایت، کودکان آنها وارد طرح می‌شدند. ضمناً، تحقیق فوق در کمیته‌ی اخلاق معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان مطرح و مورد تایید قرار گرفت.

پوسیدگی دندان‌ها با استفاده از شاخص DMFT (Decayed, Missing and Filled Teeth) که نشانه‌ی دندان‌های پوسیده، ترمیم شده و کشیده شده می‌باشد، تعیین شد (۴). برای این منظور، معاینه‌ی دندان‌ها توسط دندان‌پزشکان مستقر در کلینیک دندان پزشکی اطفال، با

پوسیدگی دندان، یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن دوران کودکی (۴-۱) و یک مشکل عمده‌ی بهداشتی در کشورهای در حال توسعه است (۱، ۶، ۵). عوامل مختلفی، از جمله: عوامل ژنتیکی، وضعیت تغذیه، چاقی، آناتومی دندان، رعایت بهداشت دهان، استفاده و جذب فلوراید، سن، جنس، ترکیبات و میزان ترشح بزاق، سطح تحصیلات والدین و وضعیت اقتصادی-اجتماعی در ایجاد پوسیدگی دندان مطرح شده‌اند (۸-۴، ۱). مطالعات نشان داده‌اند که تغذیه‌ی دوران کودکی با اکثر بیماری‌های دوران بزرگسالی ارتباط دارد (۹). در عین حال، تحقیقات انجام شده حاکی از آن است که رژیم غذایی نقش موثری در بروز چاقی، از دست رفتن زود هنگام دندان‌ها، مشکلات لثه و بوی بد دهان دارد (۸، ۱۰، ۱۱، ۱، ۷، ۵). کربوهیدرات‌ها، ماده‌ای مناسب برای باکتری‌های مولد پوسیدگی دندان هستند. مواد غذایی سرشار از ساکارز و دفعات مصرف غذا، باعث می‌شود تا میکروب‌های موجود در داخل دهان مواد قندی را تجزیه‌کنند. به همین علت، اسید ناشی از تخمیر باکتریایی کربوهیدرات‌های ساده باعث کاهش PH بزاق شده و زمینه برای ایجاد پوسیدگی فراهم می‌شود. هرچه زمان تماس مواد قندی با محیط دهان بیشتر باشد، تخریب بیشتری صورت می‌گیرد. بنابراین مواد شیرین چسبنده (مانند کشمش، توت خشک، شکلات)، اثرات تخریبی بیشتری دارند (۱، ۱۲، ۱۳). این امر در کودکان از اهمیت خاصی برخوردار است (۵). تغذیه‌ی صحیح و مناسب از ابتدای زندگی؛ نه تنها رشد و تکامل فیزیکی کودک را بهبود می‌بخشد (۹)، بلکه اثری عمده بر سلامت مطلوب حفره‌ی دهان و سلامت عمومی کودک دارا نیز دارد (۴، ۵، ۱۴). شیرین کردن غذای کودکان باعث عادت دادن حس چشایی کودک به مواد قندی می‌شود و همین امر، علاقه‌ی بیشتری به مصرف مواد شیرین در سنین بالاتر را نشان می‌دهد. الگوهای تغذیه‌ی نامناسب بین کودکان و نوجوانان به‌ویژه میان‌وعده‌های

صورت گرفته است (۱۷، ۹). تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۱۸ صورت‌گرفت. با توجه به نرمال بودن داده‌ها، از آزمون K مربع ( $\chi^2$ ) برای تحلیل متغیرهای کیفی و آزمون one way ANOVA برای تحلیل متغیرهای کمی مرتبط با پوسیدگی دندان استفاده شد. همچنین جهت تعیین همبستگی بین شاخص DMFT با متغیرهای زمینه‌ای و گروه‌های غذایی از آزمون همبستگی پیرسون استفاده گردید.  $P < 0/05$  به عنوان سطح معنادار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

۷۹ کودک (۴۷ دختر و ۳۲ پسر) ۶ تا ۱۱ ساله با میانگین سنی  $9 \pm 1/9$  سال مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج نشان داد که در کل نمونه‌ها، ۲۰ کودک (۲۵/۳٪) دارای وزن طبیعی، ۲۰ نفر (۲۵/۳٪)، کم وزن و ۳۹ نفر (۴۹/۴٪) دارای اضافه وزن و چاق بودند. میانگین شاخص DMFT در کل نمونه‌ها  $3/97 \pm 1/6$  بود. ۷۱ نفر (۸۹/۹٪) از کودکان مورد مطالعه دچار پوسیدگی دندان بودند. ۸ نفر (۱۰/۱٪) از کودکان دارای DMFT صفر (بدون پوسیدگی)، ۳۷ نفر (۴۶/۸٪) دارای  $1 < DMFT \leq 3$  (پوسیدگی کم) و ۳۴ نفر (۴۳/۱٪) دارای  $DMFT \geq 4$  (پوسیدگی زیاد) بودند. بیشترین درصد پدران، کارمند (۵۷٪) و دارای تحصیلات دیپلم و بالاتر (۶۵/۸٪) و بیشترین درصد مادران، خانه‌دار (۶۹/۶٪) و دارای تحصیلات دیپلم و بالاتر (۵۴/۴٪) بودند. میانگین بعد خانوار  $1/3 \pm 0/3$  نفر بود.

همانطوری که در جدول ۱ نشان داده شده، شدت پوسیدگی با شاخص توده‌ی بدن نیز ارتباط معناداری نشان داد ( $X^2=7/2$ ,  $P=0/05$ ). به طوری که ۲۱ نفر (۸/۶۱٪) از کودکانی که دارای اضافه وزن و یا چاق بودند، DMFT بیشتر یا مساوی ۴ داشتند. میانگین گروه‌های غذایی مصرفی و ارتباط آن با شدت پوسیدگی دندان در جدول ۲ خلاصه شده است. نتایج نشان داد که میانگین مصرف شیر و لبنیات ( $P=0/02$ ) و همچنین میوه‌ها و انواع سبزی

استفاده از یونیت دندان پزشکی، سوند و آینه‌ی مسطح دندان پزشکی انجام شد. برای طبقه‌بندی شدت پوسیدگی دندان، روش‌های DMFT صفر (بدون پوسیدگی)،  $DMFT \geq 4$  (گروه با پوسیدگی کم)،  $DMFT \geq 4$  (گروه با پوسیدگی زیاد) در نظر گرفته شد (۴).

جهت ارزیابی چاقی، از شاخص توده‌ی بدن استفاده شد. برای این منظور، وزن کودکان با حداقل لباس و بدون کفش، با ترازوی باسکولی (Seca/Germany) با دقت ۱۰۰ گرم و قد با قدسنج Seca با دقت ۰/۵ سانتی-متر اندازه‌گیری شد. شاخص توده‌ی بدن (BMI) از تقسیم وزن (کیلوگرم) بر مجذور قد (متر مربع)، محاسبه و با استفاده از صدک‌های نمایه‌ی توده‌ی بدن برای سن و جنس که توسط مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌های آمریکا (CDC) تنظیم شده، طبقه بندی گردید (۱۶، ۱۵). با توجه به تعداد کم نمونه‌ها، در این مطالعه کودکان بر اساس صدک‌های BMI به سه گروه طبقه‌بندی شدند: کودکانی که دارای BMI کمتر از صدک ۵ بودند، به عنوان کم‌وزن، بین صدک‌های ۵-۸۵ به عنوان طبیعی و کودکان با صدک بالاتر از ۸۵ دارای اضافه وزن و چاق در نظر گرفته شدند. سپس فرم اطلاعاتی شامل اطلاعات زمینه‌ای از جمله سن و جنس کودک، بعد خانوار، میزان تحصیلات و شغل والدین و همچنین پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک نیمه کمی (FFQ) برای ارزیابی دریافت‌های غذایی کودک بر اساس گروه‌های اصلی غذایی شامل لیستی از ۱۴۲ قلم مواد غذایی در گروه‌های غلات، لبنیات، پروتئین‌ها، میوه‌ها و سبزی‌ها و همچنین سایر غذاها شامل انواع شیرینی (قندو شکر، عسل، مربا، بیسکوئیت، کیک، کلوچه، شیرینی، شکلات، آبنبات)، تنقلات و سایر مواد غذایی کم ارزش (چیپس، لواشک، چوب شور) و نوشیدنی‌های شیرین و گازدار (نوشابه‌های گازدار، دلستر و آب‌میوه‌های صنعتی) از طریق مصاحبه‌ی حضوری با مادران توسط کارشناسان تغذیه تکمیل گردید. روایی و پایایی پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک در مطالعه‌ی قبلی

جدول ۱: توزیع فراوانی شاخص توده بدنی و شدت پوسیدگی دندان در کودکان مورد مطالعه

فراوانی BMI	DMFT		۱-۳		۴≤		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
کم وزن	۲	۲۵	۱۱	۲۹/۷	۷	۲۰/۶	۲۵/۳
طبیعی	۳	۳۷/۵	۱۱	۲۹/۷	۶	۱۷/۶	۲۵/۳
اضافه وزن/چاق	۳	۳۷/۵	۱۵	۴۰/۶	۲۱	۶۱/۸	۴۹/۴
جمع	۸	۱۰۰	۳۷	۱۰۰	۳۴	۱۰۰	۷۹

$\chi^2 = 7/2$        $P = 0/05$

جدول ۲: میانگین گروه‌های غذایی مصرفی و شدت پوسیدگی دندان در کودکان مورد مطالعه

میانگین و انحراف معیار	۱-۳		۴≤		PV
	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	
شیر و لبنیات	۲/۳ ± ۱/۸	۱/۵ ± ۱/۲	۰/۷ ± ۰/۰۹	۰/۰۲	
میوه‌ها و سبزی‌ها	۲/۶ ± ۱/۵	۲/۴ ± ۱/۷	۱/۹ ± ۱	۰/۰۴	
نان و غلات	۵/۷ ± ۲/۳	۵/۸ ± ۱/۹	۵/۶ ± ۲/۱	۰/۵۵	
گوشتها، حبوبات و تخم مرغ	۲/۳ ± ۰/۹	۲/۳ ± ۱/۳	۲/۱ ± ۰/۹	۰/۳۵	

( $P=0/04$ ) با شدت پوسیدگی دندان ارتباط معناداری

داشت.

### بحث

میانگین شاخص DMFT در این مطالعه،  $1/6 \pm 3/97$  به دست آمده تقریباً مشابه با نتایج مطالعه‌ی پاکدل و همکاران (۱۸)، اما بالاتر از میزان گزارش شده در سندج (۷) و برخی مطالعات انجام شده در سایر نقاط دنیا (۱۹، ۸) و پایین‌تر از نتایج سایر مطالعات صورت گرفته در کشور از جمله مطالعه‌ی بحرالعلومی (۴) در یزد، مهدی‌نیا (۳) در تبریز، عجمی (۵) در مشهد و مصاحب و همکاران (۱) در شهرستان شمیرانات تهران بود. عوامل متعددی در ایجاد پوسیدگی دندان تأثیر می‌گذارند. پوسیدگی دندان، یک بیماری چندعلتی و مرتبط با تغذیه شناخته شده است (۱۹، ۴، ۱). با توجه به اهمیت بهداشت دهان و دندان در سنین کودکی نقش عوامل موثر بر آن نیز حائز اهمیت است. امروزه توجه ویژه‌ای به ارتباط بین عادات غذایی و چاقی با وضعیت سلامت دهان و دندان شده است (۱۹، ۸، ۴، ۱). در این مطالعه نیز ارتباط بین پوسیدگی دندان با وضعیت تغذیه براساس شاخص توده بدنی بدن و دریافت‌های غذایی کودکان مورد بررسی قرار گرفت.

ارتباط بین چاقی کودکی و پوسیدگی دندان بسیار پیچیده است و با فاکتورهای مختلف از جمله سن،

جدول‌های ۳ و ۴ بسامد مصرف شیر و لبنیات، میوه و سبزی‌ها و مواد غذایی پوسیدگی‌زا (شامل انواع شیرینی، تنقلات و نوشیدنی‌های شیرین و گازدار) در کودکان مورد مطالعه را نشان می‌دهد. همانطوری که ملاحظه می‌شود اکثر کودکان (۶۵/۸٪) فقط ۱-۲ بار در هفته از شیر و لبنیات ( $\chi^2=15/2$ ,  $P=0/03$ )، میوه‌ها و سبزی‌ها ( $\chi^2=11/3$ ,  $P=0/02$ ) استفاده می‌کردند، در حالی که مصرف انواع شیرینی ( $\chi^2=23/2$ ,  $P=0/03$ )، نوشیدنی‌های شیرین و گازدار ( $\chi^2=19/7$ ,  $P=0/06$ ) و تنقلات ( $\chi^2=32/3$ ,  $P=0/055$ ) در اکثر کودکان بیشتر و مساوی ۵ بار در هفته بوده است.

همچنین نتایج آزمون همبستگی بین پوسیدگی دندان با الگوی مصرف غذایی نشان داد که همبستگی مثبت معناداری بین پوسیدگی دندان با BMI ( $P=0/001$ )،  $r=0/94$  و دفعات مصرف انواع شیرینی ( $P=0/02$ )،  $r=0/84$ ، همچنین همبستگی معکوس معناداری بین پوسیدگی دندان با میانگین مصرف شیر و لبنیات ( $r=-0/89$ ,  $P=0/016$ ) و میوه‌ها و انواع سبزی ( $P=0/01$ )،  $r=-0/78$  مشاهده شد، اما بین سایر موارد با پوسیدگی دندان همبستگی معناداری مشاهده نشد.

جدول ۳: توزیع فراوانی دفعات مصرف شیر و لبنیات، میوه ها و سبزیها در کودکان مورد مطالعه

Pv	$\chi^2$	دفعات مصرف								
		هرگز			۱-۲ بار در هفته			۳-۴ بار در هفته		
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	فراوانی دریافت‌های غذایی
۰/۰۵	۱۵/۲	۱۲/۷	۱۰	۶۵/۸	۵۲	۱۱/۴	۹	۱۰/۱	۸	شیر و لبنیات
۰/۰۲	۱۱/۳	۱۷/۷	۱۴	۶۳/۳	۵۰	۱۲/۷	۱۰	۶/۳	۵	میوه ها و سبزیها

جدول ۴: توزیع فراوانی دفعات مصرف شیرینجات، نوشیدنیهای شیرین و گازدار و تنقلات در کودکان مورد مطالعه

Pv	$\chi^2$	دفعات مصرف								
		هرگز			۱-۲ بار در هفته			۳-۴ بار در هفته		
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	فراوانی مواد غذایی پوسیدگی زا
۰/۰۳	۲۳/۲	۵/۱	۴	۵۱/۱	۴	۳۵/۴	۲۸	۵۴/۴	۴۳	شیرینی جات
۰/۰۶	۱۹/۷	۱۷/۷	۱۴	۱۷/۷	۱۴	۳۷/۸	۲۹	۲۷/۸	۲۲	نوشیدنی های شیرین و گازدار
۰/۰۵۵	۳۲/۳	۲۶/۵	۲۱	۷/۶	۶	۱۲/۷	۱۰	۵۳/۲	۴۲	تنقلات

معدنی از جمله کلسیم و فسفر، ویتامین‌های A و D و همچنین اجزای پروتئینی موجود در شیر و لبنیات، نقش مهمی در پیشگیری از پوسیدگی دندان‌ها دارند (۲۳، ۲۲، ۱۵، ۲). کلسیم با کمک ویتامین D و فسفر موجب تقویت استخوان‌ها و دندان‌ها می‌شود (۱۵). کمبود این مواد معدنی می‌تواند منجر به تغییر در ساختار دندان‌ها و بافت‌های لثه‌شده و زمینه را برای پوسیدگی دندان افزایش دهد. گفتنی است تغذیه‌ی نادرست و ناکافی در طولانی مدت این عوارض را تشدید می‌نماید (۱۵، ۲).

درخصوص ارتباط بین دریافت‌های غذایی و پوسیدگی دندان در کودکان، مطالعات متعدد با نتایج متفاوتی گزارش شده‌است. در برخی مطالعات (۱، ۵، ۲۴)، ارتباط معکوسی بین مصرف شیر و لبنیات با وضعیت لثه و سایدگی دندان‌ها مشاهده شد. نتایج این مطالعات، تاییدی بر نتایج تحقیق فعلی می‌باشد، اما مطالعه‌ی انجام‌شده توسط طالبی و همکاران (۲) هیچ ارتباطی بین مصرف فرآورده‌های لبنی، میوه‌ها و انواع سبزی با وضعیت بهداشت دهان و سلامت لثه‌های کودکان نشان‌نداد. در حالی که مشابه با یافته‌های مطالعه‌ی ما، Stewart و همکاران (۲۵) نیز گزارش کرده‌اند که شیوع پوسیدگی در کودکانی که عمده‌ی رژیم آنها، انواع سبزی بود، پایین‌تر از سایر کودکان می‌باشد. با وجود این که میوه‌ها و سبزی‌ها، حاوی قند طبیعی هستند، اما به‌خاطر وجود آب

جنس، نژاد و میزان درآمد خانواده مرتبط می‌باشد (۸). نتایج مطالعات Narksawat و همکاران (۱۹) در کودکان شهری و روستایی کشور تایلند و Parshnath و همکاران (۸) در هندوستان، حاکی از ارتباط منفی بین شاخص توده‌ی بدن و پوسیدگی دندان بود. در حالی که در مطالعات بحرالعلومی و همکاران (۴) در شهر یزد و قاسم‌پور و همکاران (۲۰) در شهر بابل مشاهده شد که فراوانی شاخص پوسیدگی در کودکان چاق به‌طور معناداری بیشتر از سایر کودکان بود. گرچه در برخی از مطالعات چنین ارتباطی مشاهده نشد (۲۱، ۳)، اما در مطالعه‌ی حاضر نیز ارتباط مثبت معناداری بین شاخص توده‌ی بدن و DMFT به دست آمد. پیشنهاد شده است که احتمالاً الگوی غذایی نامناسب به‌ویژه مصرف بیش از حد مواد غذایی حاوی کربوهیدرات و مواد قندی، کودکان را همزمان در معرض خطر پوسیدگی و اضافه وزن قرار می‌دهد (۴).

نتایج بسامد مصرف مواد غذایی نشان داد که کودکان مورد مطالعه به‌استثناء گروه لبنیات، میوه‌ها و انواع سبزی از سایر گروه‌های اصلی غذایی استفاده می‌کردند. در کودکان با  $DMFT \geq 4$ ، میانگین مصرف شیر و لبنیات و میوه‌ها و انواع سبزی، به‌طور معناداری کمتر از سایر کودکان بود که خود، نشانگر تاثیر مستقیم رژیم غذایی کودک بر پوسیدگی دندان بوده است. وجود املاح

فراوان موجود در آنها، قندشان رقیق‌است و در نتیجه، قدرت پوسیدگی‌زایی کمی دارند. همچنین به‌علت وجود فیبر موجود در آنها در هنگام جویدن، عملکرد باکتری‌های تخمیرکننده را خنثی و به تمیزکردن دندان‌ها کمک می‌کنند. ترشح بیشتر بزاق در موقع خوردن میوه و سبزی‌های تازه، میزان اسید ناشی از تخمیر کربوهیدرات‌های ساده را خنثی و PH دهان را متعادل و به حفظ و بازسازی مینای دندان کمک می‌کند. از طرفی وجود ویتامین‌ها از جمله ویتامین‌های A و C موجود در بسیاری از میوه‌ها و سبزی‌ها برای سلامت لثه‌ها مفید می‌باشد (۲۶).

قند و شکر و سایر کربوهیدرات‌های قابل تخمیر (مانند آب‌نبات، بیسکوئیت‌ها، کلوچه، چوب‌شور و چیپس) نیز به‌عنوان یکی از مهمترین عوامل پوسیدگی‌زا مطرح می‌باشند (۲۷). مطالعات نشان داده‌اند که تکرر مصرف میان‌وعده‌ها به‌ویژه مواد غذایی شیرین در طول روز با کاهش PH بزاق دهان به‌عنوان یک عامل موثر در پوسیدگی دندان می‌باشد (۱) میزان اسیدی که از تخمیر مواد غذایی توسط باکتری‌های دهان ایجاد می‌شود، به مقدار قند موجود در آن ماده بستگی دارد. به‌ویژه ارتباط بین مصرف مواد غذایی حاوی مواد قندی که قدرت چسبندگی بیشتری بر سطح دندان‌ها دارند (مثل کشمش، خرما، توت و انجیر خشک، شکلات و لواشک) (۲۸، ۱۸، ۲) و همچنین انواع نوشابه‌های گازدار که فرصت مناسب برای تولید اسید را فراهم می‌کنند (۳، ۲) با پوسیدگی دندان دور از انتظار نیست.

در مطالعه‌ی حاضر، همبستگی معناداری بین دفعات مصرف انواع شیرینی و پوسیدگی دندان مشاهده شد. مشابه با نتایج مطالعه‌ی حاضر، Eronat و همکاران (۲۹) با مطالعه‌ی کودکان در ترکیه، مصاحب و همکاران (۱) در تهران و همچنین Amin و همکاران (۳۰) در عربستان سعودی دریافتند که فراوانی مصرف رژیم‌های غذایی حاوی مواد قندی و انواع شیرینی، شیوع پوسیدگی دندان را افزایش می‌دهد. در حالی که طالبی و

همکاران (۲) در کودکان مهدکودکی شهر مشهد، هیچ ارتباطی بین مصرف مواد قندی با سلامت یا بیماری لثه پیدانکردند. پاکدل و همکاران (۱۸) نیز در بررسی ۱۲۵ مادر و کودک پیش‌دبستانی در تهران، دریافتند که بین میزان علاقه به شیرینی و پوسیدگی دندان مادر و کودک ارتباطی مشاهده نشد. گرچه تفاوت‌های گزارش شده ممکن است به دلیل متفاوت بودن گروه‌های سنی کودکان مورد مطالعه باشد، اما زمینه‌ی ژنتیکی یا محیطی نیز ممکن است در ایجاد علاقه به شیرینی در بین کودکان تاثیرگذار باشد. به طوری که مصرف غذاهای با طعم شیرین در سال‌های اولیه‌ی زندگی، می‌تواند باعث علاقه‌ی کودکان به خوردن غذاهای شیرین شود (۳۱). همچنین تفاوت فرهنگی در عادات غذایی و مراقبت‌های بهداشتی نیز می‌تواند به‌عنوان یکی از عوامل تاثیرگذار در تفاوت نتایج مطالعه‌ی حاضر با سایر مطالعات در این خصوص باشد. حتی آزادی و استقلال بیشتر کودکان در انتخاب خوراکی‌های مورد علاقه در میان وعده‌ها به‌ویژه غذاهای بیرون از منزل که سهم بیشتری را به مواد غذایی قندی و حاوی کربوهیدرات اختصاص داده، با شیوع چاقی و خطر پوسیدگی دندان همراه بوده و از اهمیت زیادی برخوردار است (۳). گزارش شده است که بیش از ۸۰٪ کربوهیدرات‌های به‌دست‌آمده در برنامه‌ی غذایی کودکان، به‌جز شیر از انواع شیرینی، قند حبه، نوشیدنی‌های شیرین، و کیک و بیسکوئیت تامین می‌شود (۲۷). مطالعه‌ی Grenby و همکاران (۲۸) در دانش‌آموزان بریتانیایی نیز نشان داد که تقریباً کلیه‌ی کودکان از کیک، بیسکوئیت و چیپس مصرف می‌کردند.

در مطالعه‌ی ما نیز ۴۳ نفر (۵۴/۴٪) از کودکان، در بیش از ۵ بار در هفته، از میان‌وعده‌های غذایی همچون انواع شیرینی، شکلات و آب‌نبات استفاده می‌کردند که ۲۱ نفر (۴۸/۸٪) آنها دارای اضافه وزن و چاق بوده و شاخص DMFT (بیشتر و مساوی ۴) در این گروه به‌طور معناداری بالاتر از سایر کودکان بود.

بودند، نتایج مطالعه قابل تعمیم به کل جامعه کودکان شهر زاهدان نمی باشد.

یافته‌های این مطالعه نشان داد که چاقی، مصرف میان وعده‌های پوسیدگی‌زا و کاهش مصرف فرآورده‌های لبنی، میوه و انواع سبزی به‌عنوان عامل خطر پوسیدگی دندان‌های در کودکان می باشند. با توجه به اهمیت دندان‌ها در سلامت عمومی کودکان و ارتباط بین سطح تحصیلات والدین با شاخص پوسیدگی، به‌نظر می‌رسد افزایش سطح آگاهی تغذیه‌ای در کاهش پوسیدگی بی‌تاثیر نمی‌باشد. لذا آموزش‌های لازم به والدین و کودکان در خصوص رعایت یک رژیم غذایی متعادل ضروری به‌نظر می‌رسد.

### تشکر و قدر دانی

مجریان طرح از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی زاهدان به جهت حمایت مالی از این طرح تحقیقاتی (به شماره‌ی ۵۵۳۸-۱۶/۴/۹۲) و نیز از کلیه‌ی دندان‌پزشکان محترم شاغل در کلینیک دندان‌پزشک اطفال زاهدان به‌ویژه سرکارخانم دکتر طاهره نصرت‌زهی (دندانپزشک) و همچنین خانم‌ها: عاطفه نصرت‌زهی و سحر صالح زهی که در انجام این پژوهش همکاری داشته‌اند و جناب آقایان: دکتر علیرضا انصاری مقدم و دکتر علیرضا داشی پور جهت مشاوره‌ی آماری تشکر و قدردانی می‌نمایند.

اما بین تکرار مصرف نوشیدنی‌های شیرین و گازدار (نوشابه‌ی گازدار، دلستر، شربت و آب‌میوه‌های صنعتی) و مصرف تنقلات و سایر مواد غذایی کم ارزش که بیشتر به‌عنوان میان‌وعده نیز مصرف می‌شدند، با پوسیدگی دندان ارتباط معناداری مشاهده نشد که با مطالعه‌ی Talebi و همکاران (۲) نیز همخوانی داشت.

همچنین نتایج نشان داد در کودکانی که والدین آن‌ها دارای تحصیلات متوسطه و بالاتر بودند، میانگین DMFT کمتر از سایر کودکان بود. در مطالعه‌ی مصاحب و همکاران (۱) و Khan و همکاران (۳۲) نیز همبستگی منفی و معناداری بین سطح تحصیلات والدین با تعداد کل دندان‌های پوسیده دیده شد. احتمالاً آگاهی بیشتر والدین تحصیل‌کرده در خصوص مشکلات دهان و دندان و توجه آنان به سلامت کودکان، نقش مهمی را در مراقبت دندان‌های کودکان به همراه دارد (۱). بنابراین میزان تحصیلات والدین نیز می‌تواند به‌عنوان یکی از عوامل تاثیرگذار در بروز پوسیدگی دندان مطرح شود.

از جمله محدودیت‌های این مطالعه، امکان خطا در اطلاعات به‌دست آمده از پرسش‌نامه‌ی غذایی بود. چرا که معمولاً امکان خطا و عدم ارایه‌ی دقیق اطلاعات در یادآوری مواد غذایی مصرفی وجود دارد. همچنین گرچه میزان پوسیدگی دندان در بین کودکان مورد مطالعه بالا بود، اما از آنجایی که صرفاً کودکان مراجعه‌کننده به کلینیک دندان‌پزشکی اطفال شهر زاهدان مورد مطالعه قرار گرفته-

### References

1. Mosaheb P, Kargarnovin Z, Malek Afzali B, Abadi A, Amin M. The relationship between food intake and dental caries in a grouped of Iranian children in 2009. J Res Dent Sci, 2011; 7 (4): 43-51. [Persian]
2. Talebi M, Saraf A, Esmaili H. The relationship between diet and oral hygiene and gingival status in private preschool children in the city of Mashhad. J Mashhad Dent Sch, 2006;29:223- 34. [Persian]
3. Mohtadinia J, Ejtehad H, Parisan S, Kolejahi P. The relationship between dental caries and body mass index and food habits in children referred to dentistry clinic of Tabriz University of Medical sciences. J Dent, 2011; 12 (3) : 71-8. [Persian]
4. Bahrololoomi Z, Soruri M, Kabudan M, Ravaei S. The Relationship between BMI and DMFT/dmft among 7-11 Year-old Children in Yazd. J Shaheed Sadoughi Univ Med Sci, 2014; 21 (6):751-8. [Persian]
5. Ajami B, Ebrahimi M. Evaluation of oral health status among 6-7 year- old children in Mashhad in 2001. J Mashhad Dent Sch, 2006 ;29 :235-42. [Persian]
6. Torabi M, Karimi Afshar S, Sheikhzadeh A, Karimi Afshar M. Assessment of oral health indices in Kerman adults aged 35-44 years. J Isfahan Dent Sch, 2009; 5(2):93-8. [Persian]

7. Meamar N, Ghazizadeh A, Mahmoodi SH. DMFT (decayed, missing and filled teeth) Index and Related Factors in 12- year- old School Children in Sanandaj. *Sci J Kurdistan Univ Med Sci*, 2000, 5(1): 30-6. [Persian]
8. Parshnath ST, Babu V, Kumar VD, Amitha HA. Comparison of association of dental caries in relation with body mass index (BMI) in government and private school. *J Dent Sci Res*, 2011; 2(2) :22-6.
9. Pasdary Y, Darbandi M, Janbakhsh A, Niazi P, Rezaee M, Hamzehei K, Azizi M, Najvac M. Nutritional Status of Working Children in Kermanshah. *J Sabzevar Univ Med Sci*, 2013. 3. 2014; 21 (4) :604-612
10. Reza zadeh A. The assessment of dominant dietary patterns and some related factors in 20-50 year old women live in covered areas by Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services in North of Tehran in 2007 [dissertation]. Shahid Beheshti Med Univ 2007. [Persian]
11. Moynihan P, Peterson PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. *Public Health Nutr*, 2004; 7(1A):201-6.
12. Shaket S, Zhang J, VanHoute J. Accumulation of fermentable sugars and metabolic acids in food particles that become entrapped on the dentition. *J Dent Res*, 1996; 75(11):1885-91
13. Mobley CC. Nutritiuin and dental Caries. *Dent Clin North*, 2003; 47(2):319-36.
14. Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res*, 2005; 38(3): 182-191. [Persian]
15. Mahan K, Scott SA. Food and Nutrition Therapy Krause's 2008: Nutrition during the Life: Translators: Ibrahim F, Zerafaty Shogha N. Tehran, publisher of the Marzdanesh 2008. [Persian]
16. Using the BMI-for-age growth charts - centers for disease control and prevention. Internet. Available from: <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/growthcharts/training/modules/module1/text/module1print.pdf> [Last cited on 2009 Aug 4].
17. Montazerifar F, Karajibani M, Dashipour AL. Evaluation of dietary Intake and Food Patterns of Adolescent Girls in Sistan and Baluchistan Province, Iran. *Functional Foods in Health and Disease (FFHD)*, 2012; 2(3):62-71.
18. Pakdel A, Valaie N, Mirzabeigi N. The study of the relationship between sweetness preference and dental caries in mother and child. *J Islam Dent Associat*, 2005 ;17(4):99-107. [Persian]
19. Narksawat K, Tonmukayakul U, Boonthum A. Association between nutritional status and dental caries in permanent dentition among primary school children aged 12-14 years, Thailand. *Southeast Asian Trop Med Public Health*, 2009; 40 (2): 338-344.
20. Ghasempour M, Hajian K, Moazzezi Z, Zovvar M. Relationship between dental caries and body mass index (BMI) in preschool children in Babol. *J Isfahan Dent sch*, 2011; 7(3):280-7. [Persian]
21. Granville-Garcia AF, de Menezes VA, de Lira PI, Ferreira JM, Leite-Cavalcanti. Obesity and Dental Caries among Preschool Children in Brazil. *Rev Salud Publica (Bogota)*, 2008 ;10 (5):788-95.
22. Abedini S, Ahmari Tehran H, Gaeini A, khorrami R. Maternal nutritional status on the basis of the food groups and related factors. *Journal of Nursing Research Center, Tehran University of Medical Sciences (Iran J Nurs)*, 2011; 6(73): 36-46. [Persian]
23. Zafarmand HA, Mir M. Nutrition, diet and oral health. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Teymoorzadeh nashreTeb, 2004:77-80. [Persian]
24. O'Sullivan EA, Curzon ME. A comparison of acidic dietary factors in children with and without dental erosion. *ASDC J Dent Child*, 2000; 67(3):186-92.
25. Stewart R, Barber T, troutman K, wei S. *Pediatric Dentistry*. 1<sup>st</sup> ed. st. Louis: Mosby Co, 1982 : 541.
26. Sheiham A, Steele JG, Marcenes W, Finch S, Walls AWG. The impact of oral health on stated ability to eat certain foods; Findings from the National Diet and Nutrition Survey of Older People in Great Britain, 1999; 16(1):11-20.
27. Savadi Oskuei S, Alizadeh Oskuei P, Mohammad N, Kimiaie S, Vatandoust H. The relationship between the consumption of sugary snack at school times with the rate of decay in first permanent molars. *J Ardabil Univ Med Sci*, 2006; 7(1):46-51.
28. Grenby TH. Snack foods and dental caries: Investigations using laboratory animals. *Br dent J*, 1990: 168(9): 353-61.
29. Eronat N, Koparal E. Dental caries prevalence, dietary habits, tooth-brushing, and mother's education in 500 urban Turkish children. *J Marmara Univ Dent Fac*, 1997; 2(4):599-604.
30. Amin TT, Al-Abad BM. Oral hygiene practices, dental knowledge, dietary habits and their relation to caries among male primary school children in Al Hassa, Saudi Arabia. *Int J Dent Hyg*, 2008; 6(4):361-70.
31. Jamel HA, Sheiham A, Watt RG, Cowell CR. Sweet preference, consumption of sweet tea and dental caries; studied in urban and rural Iraqi population. *Inter Dent J*, 1997: 47(4):213-7.



# Relationship between the food intakes and obesity with dental caries among 6-11 years old children referred to Pediatric dental clinic of Zahedan

**Farzaneh Montazerifar.,**

Assistant professor , Nutrition Department , Pregnancy Health Research Center , School of Medicine, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

**Mansour Karajibani.,**

Assistant professor , Nutrition Department, Health Promotion Research Center , School of Medicine, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

**Maryam Esmaili.,**

Bachelor of Nutrition, Student Scientific Research Center ,School of Medicine, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

Received:07/10/2014, Revised:18/11/2014, Accepted:22/12/2014

---

## Corresponding Author:

Farzaneh Montazeri,  
Zahedan University of Medical  
Sciences, Zahedan, Iran.  
E-mail: fmontazerifar@gmail.com

## Abstract

**Background and purpose:** Dental caries is one of the most common infectious diseases depending on nutrition. The aim of this study was to investigate the relationship between the food intakes, obesity and dental caries among 6-11 years old children, referred to the pediatric clinic of the Faculty of Dentistry, Zahedan.

**Materials and methods:** This descriptive-analytical study was performed on 79 children aged 6-11 year-old. Dental caries was determined using DMFT. The body mass index (BMI) was used to evaluate obesity and also a semi-quantitative food frequency questionnaire (FFQ) was used to assess food intakes.

**Results:** The results showed that the prevalence of caries ( $\geq 4$ ) among overweight and obese children was significantly more than other children ( $P > 0.05$ ). The results of food frequency showed that all children except those received milk and dairy products, received fruits and vegetables from other food groups. There was a significant negative correlation between dental caries with mean consumption of milk and dairy products and fruits and vegetables, and a significant positive correlation with BMI and frequency of sweets consumption.

**Conclusion:** In the present study, obesity, cariogenic snacks, reducing the consumption of dairy products, fruits and vegetables have been proposed as risk factors for dental caries among children. Considering the importance of teeth in public health of children, education of parents and children regarding a balanced diet is essential.

**Keywords:** Food intakes, Dental caries, Children.