

Investigating the Predictive Role of Feeding Behavior on Dental Caries

Alireza Rahbar¹ 

Batool Amiri² 

Zeinab Khojaste³ 

Mohammad Reza Hosseini⁴ 

Najmeh Savadi⁵ 

1. Professor, Department of Nutrition, Persian Gulf Tropical Medicine Research Center, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran.

2. Community Medicine Specialist, Clinical Research Development Center, The Persian Gulf Martyrs Hospital, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran.

3. Dental Student, Student Research Committee, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran.

4. Dental Student, Student Research Committee, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran.

5. **Corresponding Author:** Assistant Professor, Department of Dental Public Health, School of Dentistry, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran.

Email: savadi_naj@yahoo.com

Abstract

Introduction: A healthy diet and proper eating habits in childhood promote optimal oral health. This study aimed to evaluate dental caries and its association with feeding patterns in children referred to Bushehr dental centers in 2022.

Materials & Methods: This cross-sectional study was conducted on 178 children who referred to Bushehr dental centers in 1401. The DMFT index and the Persian version of the Food Frequency Questionnaire were used to check the tooth decay and the food pattern of children, respectively. A hierarchical linear regression model was used to investigate the relationship between tooth decay and food patterns; in this way, the variables affecting caries were placed in four blocks of demographic factors, behavioral factors, socio-economic factors, and the amount of food intake, so that by adjusting the effect of the first three blocks, the effect of the block of food intake in predicting the indices of dmft, DMFT and the sum of them (DMFT+dmft) could be checked.

Results: The hierarchical linear regression results showed that in the final model, the value of the adjusted R^2 for the DMFT, dmft indices and, the sum of them (DMFT+dmft) was 0.63, 0.98 and, 0.59, respectively. (p value < 0.001). Furthermore, the predictive role of the dietary pattern alone (R^2 change) on DMFT, dmft, and DMFT+dmft indices was 0.30, 0.52 and, 0.45 respectively, which indicates a higher predictive role than behavioral, demographic and, socioeconomic factors.

Conclusion: The study found a confirmed relationship between tooth decay and feeding patterns. It was also observed that feeding patterns have the greatest impact on the decay of deciduous, permanent teeth, and both of them in children of this age group. Demographic characteristics, socioeconomic status of the family, and behavioral characteristics were respectively in the next levels and played a lesser role in the deterioration of these indicators.

Key words: Dental caries; Feeding behavior; DMF index.

Received: 08.11.2023

Revised: 07.02.2024

Accepted: 05.03.2024

How to cite: Rahbar A, Amiri B, Khojaste Z, Hosseini MR, Savadi N. Investigating the Predictive Role of Feeding Behavior on Dental Caries. J Isfahan Dent Sch 2024; 20(1): 13-24.

بررسی نقش پیشگویی کنندگی الگوی غذایی بر پوسیدگی دندان

۱. استاد، گروه تغذیه، مرکز تحقیقات طب گرمسیری خلیج فارس، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران.
۲. متخصص پزشکی اجتماعی، مرکز توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان شهدای خلیج فارس، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران.
۳. دانشجوی دندانپزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران.
۴. دانشجوی دندانپزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران.
۵. نویسنده مسؤول: استادیار، گروه سلامت دهان و دندان پزشکی اجتماعی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران.
Email: savadi_naj@yahoo.com

- علیرضا رهبر^۱ 
- بتول امیری^۲ 
- زینب خجسته^۳ 
- محمد رضا حسینی^۴ 
- نجمه سواد^۵ 

چکیده

مقدمه: تغذیه سالم و ایجاد عادات غذایی مناسب در دوران کودکی، می تواند شرایط مساعدی را جهت سلامت مطلوب حفره دهان فراهم سازد. این مطالعه با هدف بررسی ارتباط پوسیدگی دندان و الگوی غذایی در کودکان مراجعه کننده به مراکز دندان پزشکی بوشهر در سال ۱۴۰۱ انجام گرفت.

مواد و روش ها: این پژوهش مقطعی، بر روی ۱۷۸ نفر از کودکان مراجعه کننده به مراکز دندان پزشکی بوشهر انجام شد. برای اندازه گیری پوسیدگی دندان، از شاخص DMFT/ dmft و برای بررسی الگوی غذایی، از نسخه فارسی پرسش نامه ی بسامد غذایی استفاده شد. برای بررسی ارتباط پوسیدگی دندان و الگوی غذایی از مدل رگرسیون خطی سلسله مراتبی استفاده شد؛ بدین گونه که متغیرهای اثرگذار بر پوسیدگی در چهار بلوک عوامل جمعیت شناختی، عوامل رفتاری، عوامل اجتماعی- اقتصادی و میزان دریافت مواد غذایی قرار داده شدند تا با تعدیل اثر سه بلوک اول، اثر بلوک میزان دریافت مواد غذایی در پیش بینی شاخص DMFT، dmft و مجموع این دو شاخص (dmft+DMFT) بررسی شود.

یافته ها: نتایج رگرسیون خطی سلسله مراتبی نشان داد که در مدل نهایی، مقدار ضریب تعیین تعدیل شده برای شاخص DMFT (adjusted R square: ۰/۶۳ و p value < ۰/۰۰۱)، برای شاخص dmft (adjusted R square: ۰/۹۸ و p value < ۰/۰۰۱) و برای مجموع این دو شاخص dmft+DMFT (adjusted R square: ۰/۵۹ و p value < ۰/۰۰۱) می باشد. نقش پیشگویی کننده ی الگوی غذایی به تنهایی (R² change) بر شاخص های DMFT، dmft و dmft+DMFT به ترتیب ۳۰/۰، ۵۲/۰ و ۴۵/۰ بود که نشانگر نقش پیشگویی کننده بالاتری نسبت به عوامل رفتاری، جمعیت شناختی و اقتصادی- اجتماعی می باشد.

نتیجه گیری: در مطالعه ی حاضر، ارتباط بین پوسیدگی دندان و الگوی غذایی تأیید گردید و مشاهده شد الگوی غذایی، بیشترین نقش را در میزان پوسیدگی دندان های شیری، دائمی و هر دو در این گروه سنی کودکان دارد. خصوصیات جمعیت شناختی، وضعیت اجتماعی- اقتصادی خانواده و ویژگی های رفتاری به ترتیب در درجات بعدی قرار داشته و سهم کمتری در بدتر شدن این شاخص ها ایفا می کردند.

کلید واژه ها: پوسیدگی دندان، الگوی غذایی، شاخص DMF.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۱۵

تاریخ اصلاح: ۱۴۰۲/۱۱/۱۸

تاریخ ارسال: ۱۴۰۲/۸/۱۷

استناد به مقاله: رهبر علیرضا، امیری بتول، خجسته زینب، حسینی محمد رضا، سواد نجمه. بررسی نقش پیشگویی کنندگی الگوی غذایی بر پوسیدگی دندان. مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان. ۱۴۰۳؛ ۲۰(۱): ۱۳-۲۴.

مقدمه

سلامت دهان و دندان و تغذیه مناسب، ارتباط بسیار نزدیکی با یکدیگر دارند. برخورداری از یک برنامه‌ی غذایی متعادل، مواد لازم را برای تأمین سلامتی کل بدن و نیز سلامت دهان و دندان فراهم می‌سازد (۱، ۲). این امر در کودکان از اهمیت خاصی برخوردار است. در سنین ۶ تا ۱۲ سالگی، مهارت‌های یادگیری، اجتماعی و احساسی کودکان در حال شکل‌گیری و تکامل است و هم زمان عادات غذایی و دوست داشتن و نداشتن غذاها تا حدود زیادی شکل می‌گیرد (۳). ایجاد عادات غذایی مناسب نه تنها رشد و تکامل فیزیکی کودک را بهبود می‌بخشد، بلکه شرایط مساعدی را جهت سلامت مطلوب دهان فراهم می‌سازد. تغذیه می‌تواند بر روی رشد و تکامل و فعالیت‌های متابولیکی پرودونشیم و پیشرفت ضایعات پرودنتال نیز تاثیر بگذارد (۴). بنابراین، ارائه‌ی یک الگوی غذایی که علاوه بر تأمین نیازهای تغذیه‌ای در افراد، کمترین خطر بیماری‌زایی را دارا باشد بسیار حائز اهمیت است.

پوسیدگی دندان یکی از مهم‌ترین بیماری‌های دهان و دندان با منشأ چند عاملی است که مشخصه آن دیمینرالیزاسیون بافت سخت دندان می‌باشد (۵). سازمان بهداشت جهانی، پوسیدگی دندان‌ها در سنین کودکی را به عنوان یک مشکل سراسری و با شیوعی بین ۶۰ تا ۹۰ درصد اعلام کرده است (۶). شیوع کلی پوسیدگی در دندان‌های شیری (dmft) کودکان ایرانی ۶۲/۸ درصد (۵۲/۲-۷۲/۴ درصد) و شیوع کلی پوسیدگی در دندان‌های دایمی (DMFT) کودکان ایرانی ۷۸/۶ درصد (۷۳-۸۳/۲ درصد) گزارش شده است (۷). با وجود پیشرفت‌های جدید در علم دندان پزشکی در صد سال اخیر، دندان دچار پوسیدگی حتی پس از طرح درمان‌های پیشرفته، هرگز به حالت اولیه و طبیعی خود باز نمی‌گردد و بازایی عملکرد بافت اولیه و طبیعی امکان‌پذیر نیست، به همین دلیل، پیشگیری تنها راه اصولی در جهت مقابله و جلوگیری از وقوع این بیماری محسوب می‌شود (۱، ۳).

مطالعات مختلف نشان داده‌اند، یکی از مهم‌ترین عوامل پیشگیری از ایجاد و پیشرفت پوسیدگی دندان، کنترل صحیح عادات غذایی می‌باشد (۱، ۳، ۵). الگوی مصرف غذایی در بیشتر کشورها، نژاد، طبقات اجتماعی و فرهنگ‌های مختلف باهم متفاوت است (۸، ۹). مطالعات الگوی دریافت غذایی در کودکان و نوجوانان آمریکایی دلالت بر آن دارد که گروه‌های غذایی به اندازه‌ی استاندارد در کودکان مصرف نمی‌شود. اکثر کودکان در سنین ۱ تا ۳ سال رژیم‌های غذایی با کیفیت بالا دارند، اما با افزایش سن کودکان، کیفیت رژیم غذایی آنان کاهش می‌یابد (۱۰). با تحلیل الگوهای غذایی در گروه‌های مختلف افراد مخصوصاً کودکان، می‌توان اثرات این الگوهای غذایی بر بیماری‌ها و عوامل مختلف را ارزیابی نمود.

تاکنون مطالعات مختلفی در مورد اثر بعضی گروه‌های غذایی خاص در ارتباط با پوسیدگی دندان انجام شده است (۱۱-۱۴). همچنین مطالعاتی در ایران و سایر کشورها به بررسی الگوی مصرف مواد غذایی و ارتباط آن با پوسیدگی پرداخته‌اند (۲۱-۱۵)، با توجه به الگوهای غذایی ویژه مردم بوشهر و با توجه به اینکه بر اساس دانش موجود مطالعه‌ای با این موضوع در سال‌های اخیر در شهر بوشهر انجام نشده است؛ فرضیه‌ی صفر مطالعه‌ی حاضر این بود که پوسیدگی دندان با الگوی غذایی در کودکان ۶ تا ۱۲ ساله مراجعه‌کننده به مراکز دندان پزشکی شهر بوشهر در سال ۱۴۰۱ ارتباط ندارد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه‌ی مقطعی با کد IR.BPUMS.REC. 1401.007، جامعه‌ی مورد مطالعه کودکان مراجعه‌کننده به مراکز عمومی و دولتی دندان پزشکی بوشهر (شامل بخش کودکان دانشکده‌ی دندان پزشکی بوشهر، کلینیک دندان پزشکی قائم و مراکز جامع خدمات سلامت هفت تیر و خیبر) و همچنین دو مطب خصوصی متخصصین دندان پزشکی کودکان در سال ۱۴۰۱ بودند.

دموگرافیک توسط والدین هر کودک و پرسش‌نامه‌ی بسامد مصرف خوراک توسط پژوهشگر تکمیل گردید. به تمام افراد شرکت‌کننده در مطالعه، در مورد مبانی و اهداف پژوهشی، محرمانه بودن داده‌ها و بدون نام بودن پرسش‌نامه اطلاع داده شد. علاوه بر این، مشارکت در مطالعه بصورت دلخواه بوده و افراد می‌توانستند در صورت عدم رضایت از مشارکت امتناع ورزند.

معاینات بالینی کودکان توسط پژوهشگر و با استفاده از یونیت دندان‌پزشکی، یک عدد سوند و آینه دندان‌پزشکی و با چشم غیرمسلح انجام شد و مجموع تعداد دندان‌های پوسیده، پر شده و از دست رفته به علت پوسیدگی برای دندان‌های شیری (شاخص dmft) و دندان‌های دائمی (شاخص DMFT) شمارش و گزارش گردید (۵). طبقه‌بندی برای شدت پوسیدگی دندان به این صورت بود: گروه بدون پوسیدگی، گروه با پوسیدگی کم $3 \leq DMFT + dmft < 6$ ، گروه با پوسیدگی زیاد $6 \leq DMFT + dmft$ و گروه با پوسیدگی خیلی زیاد $DMFT + dmft \geq 9$ (۳).

پرسش‌نامه دارای دو بخش بود. بخش اول متشکل از سؤالاتی در رابطه با ویژگی‌های شخصی (سن، جنس، وزن، قد)، عوامل اقتصادی-اجتماعی (شغل مادر، شغل پدر، تحصیلات پدر، تحصیلات مادر، تعداد فرزندان، درآمد خانواده، داشتن بیمه درمانی یا تکمیلی) و عوامل رفتاری (استفاده از مسواک و خمیردندان توسط کودک و سابقه‌ی قبلی مراجعه به دندان‌پزشک) و بخش دوم سؤالات مرتبط با سنجش الگوی غذایی بر اساس پرسش‌نامه بسامد مصرف خوراک (۲۲) بود. این پرسش‌نامه شامل ۱۶۸ ماده غذایی است که بر اساس مواد غذایی ایرانی انتخاب شده‌اند و در ۶ گروه کلی شامل نان و غلات، حبوبات و انواع گوشت، محصولات لبنی، میوه‌ها و سبزیجات، آجیل و دانه‌ها، و اقلام غذایی شیرین و نوشیدنی‌های متفرقه قرار گرفته‌اند. پژوهشگر با پرسش از والدین، متوسط مصرف این مواد غذایی در طول یک سال گذشته را برای هر کودک ثبت نمود. دفعات مصرف برای مواد غذایی مختلف، به صورت روزانه، هفتگی، ماهانه،

برای تعیین حجم نمونه، بر اساس فرمول زیر با در نظر گرفتن شیوع پوسیدگی دندان $p \text{ value} = 0/75$ و مقدار $d = 0/1$ (خطای اندازه‌گیری) و احتمال خطای نوع اول $\alpha = 0/05$ ، حداقل حجم نمونه $n = 129$ مورد محاسبه شد. با لحاظ کردن ۱۰ درصد ریزش احتمالی، با اعمال ضریب اثر طرح برابر با ۱/۵ با توجه به انجام مطالعه در چند مرکز و برای افزایش توان در نهایت ۱۷۸ نفر تعیین گردید (۷).

$$n = \frac{pq(z_{1-\alpha/2})^2}{d^2}$$

با توجه به این که در نهایت از آنالیز رگرسیون برای تأیید یا رد فرضیه پژوهش استفاده خواهد شد، حجم نمونه با استفاده از نرم افزار G * Power © v. 3.1.9.4 محاسبه شد. با در نظر گرفتن خطای آلفای ۵٪، در یک آزمون Linear multiple regression: Fixed model, R^2 deviation from zero، اندازه‌ی اثر بزرگ کوهن f^2 برابر با ۰/۳۵، تعداد متغیرهای پیشین برابر با ۱۹ و برای دستیابی به توان ۹۵ درصد، حجم نمونه ۱۰۳ نفر بدست آمد. در نتیجه در نهایت ۱۷۸ نفر از کودکان مراجعه‌کننده به مراکز دندان‌پزشکی بوشهر وارد مطالعه شدند. روش نمونه‌گیری از نوع نمونه‌گیری در دسترس بود؛ بدین صورت که نمونه‌گیری از تمام کودکان مراجعه‌کننده به مراکز فوق‌الذکر در تمام روزهای هفته انجام شد تا حجم نمونه ۱۷۸ نفر حاصل گردید.

پس از کسب اجازه از معاونت پژوهشی دانشگاه و دریافت کد اخلاق (IR.BPUMS.REC. 1401.007) و همچنین کسب مجوز از معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، جهت نمونه‌گیری به مراکز ذکر شده مراجعه شد. پوسیدگی دندان با استفاده از شاخص DMFT اندازه‌گیری شد و برای بررسی الگوی غذایی کودکان، از نسخه‌ی فارسی پرسش‌نامه‌ی بسامد غذایی (Food Frequency Questionnaire) که روایی و پایایی آن در مطالعات قبلی تأیید شده است (۲۲)، استفاده شد. پس از کسب رضایت آگاهانه، فرم مربوط به اطلاعات

DMFT، dmft و dmft+DMFT بررسی شود. شاخص‌های مذکور با تبدیل به لگاریتم در پایه ۱۰ نرمال شدند. تحلیل داده‌های مطالعه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شد.

یافته‌ها

شرکت‌کنندگان در مطالعه به طور میانگین $۸/۷۷ \pm ۱/۴۳$ سال سن داشتند (حداقل ۶ و حداکثر ۱۲ سال) و میانگین $\pm$ انحراف معیار شاخص توده‌ی بدنی آن‌ها، $۱۶/۶۳ \pm ۱/۱۲$ بود. جدول ۱ مشخصات جمعیت‌شناختی و رفتاری این کودکان را نشان می‌دهد.

سالانه یا هرگز و مقدار مصرف بسته به هر ماده غذایی بر اساس لیوان، قاشق یا کف دست مشخص شد. پس از تکمیل پرسش‌نامه‌ها، میزان مصرف هر گروه غذایی بر اساس گرم برای هر کودک، توسط متخصص تغذیه به دست آمد.

برای بررسی ارتباط پوسیدگی دندان و الگوی غذایی از مدل رگرسیون خطی سلسله‌مراتبی استفاده شد؛ بدین گونه که کلیه‌ی متغیرهای جمعیت‌شناختی که در متون علمی بر متغیر وابسته اثرگذار بودند، شناسایی و در مطالعه آورده شدند و در چهار بلوک عوامل جمعیت‌شناختی، عوامل رفتاری، عوامل اجتماعی-اقتصادی و میزان دریافت مواد غذایی قرار داده شدند تا با تعدیل اثر این بلوک‌ها، اثر بلوک میزان دریافت مواد غذایی در پیش‌بینی شاخص

جدول ۱: مشخصات جمعیت‌شناختی و رفتاری شرکت‌کنندگان در مطالعه

متغیر	زیرگروه	تعداد	فراوانی (درصد)
جنسیت	دختر	۷۶	۴۲/۷
	پسر	۱۰۲	۵۷/۳
شغل پدر	رتبه ۱ (مدیران،...)	۱۶	۹/۰
	رتبه ۲ (سرکارگر،...)	۱۵۲	۸۵/۴
	رتبه ۳ (کارگر ساده،...)	۱۰	۵/۶
شغل مادر	کارمند	۲۴	۱۳/۵
	خانه‌دار	۱۵۴	۸۶/۵
تحصیلات پدر	سیکل و پایین‌تر	۵	۲/۸
	دیپلم و فوق دیپلم	۸۵	۴۷/۸
	لیسانس و بالاتر	۸۸	۴۹/۴
تحصیلات مادر	سیکل و پایین‌تر	۲۷	۱۵/۲
	دیپلم و فوق دیپلم	۱۰۰	۵۶/۲
	لیسانس و بالاتر	۵۱	۲۸/۷
درآمد خانواده (میلیون تومان)	۲ تا ۴	۲۷	۱۵/۲
	۴ تا ۶	۱۰۰	۵۶/۲
	بیشتر از ۶	۵۱	۲۸/۷
تعداد فرزندان	۱	۳۶	۲۰/۲
	۲	۱۲۲	۶۸/۵
	۳	۲۰	۱۱/۲
سابقه‌ی مراجعه به دندان‌پزشکی	داشته	۱۹	۱۰/۷
	نداشته	۱۵۹	۸۹/۳
بیمه درمانی	بله	۱۷۶	۹۸/۹
	خیر	۲	۱/۱
مسواک زدن	بله	۱۷۲	۹۶/۶
	خیر	۶	۳/۴

جدول ۲: میانگین DMFT، dmft و DMFT+dmft در کودکان ۶ تا ۱۲ ساله مراجعه‌کننده به مراکز دندان‌پزشکی بوشهر در سال ۱۴۰۱

متغیر	میانگین	فاصله‌ی اطمینان	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
DMFT	۱/۲۰	۱/۰۶۳ – ۱/۳۴۱	۱/۱۶	۰/۰۰	۵/۰۰
Dmft	۳/۸۹	۳/۷۱۱ – ۴/۰۷۵	۱/۵۲	۱/۰۰	۸/۰۰
DMFT+dmft	۵/۰۹۶	۸/۸۵۵ – ۵/۳۳۶	۲/۰۱	۲/۰۰	۱۱/۰۰

میانگین شاخص‌های DMFT، dmft و DMFT+dmft در کودکان شرکت‌کننده در مطالعه نیز در جدول ۲ نشان داده شده است. در مورد دندان‌های دائمی، حدود ۶۵/۲ درصد از کودکان در سطح پوسیدگی کم قرار داشتند. در حالی که در مورد دندان‌های شیری و همچنین در مورد مجموع دندان‌های شیری و دائمی (DMFT+dmft) بیشترین فراوانی مربوط به سطح پوسیدگی زیاد بود (جدول ۳).

تأثیر عوامل جمعیت‌شناختی، رفتاری، اقتصادی-اجتماعی و میزان دریافت مواد غذایی در پیش‌بینی شاخص DMFT، dmft و DMFT+dmft با استفاده از رگرسیون خطی سلسله‌مراتبی مورد ارزیابی قرار گرفت. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در بلوک اول، مشخصات رفتاری در بلوک

دوم، عوامل اقتصادی-اجتماعی در بلوک سوم و میزان دریافت مواد غذایی در بلوک آخر یعنی بلوک چهارم وارد مدل شد. مقادیر ضریب تعیین تعدیل شده در چهار بلوک و نیز متغیرهای مورد بررسی در این بلوک‌ها در جدول ۴ نشان داده شده است.

نتایج رگرسیون خطی سلسله‌مراتبی نشان داد که مقدار ضریب تعیین تعدیل شده در مدل نهایی (با در نظر گرفتن تمام متغیرهای اثرگذار از جمله الگوی غذایی) برای شاخص DMFT ($\text{adjusted R square: } ۰/۶۳$ و $p \text{ value} < ۰/۰۰۱$)، برای شاخص dmft ($\text{adjusted R square: } ۰/۹۸$) و برای مجموع این دو شاخص ($p \text{ value} < ۰/۰۰۱$) و DMFT+dmft ($\text{adjusted R square: } ۰/۵۹$) و ($p \text{ value} < ۰/۰۰۱$) می‌باشد.

جدول ۳: فراوانی پوسیدگی دندان‌های کودکان ۶ تا ۱۲ ساله مراجعه‌کننده به مراکز دندان‌پزشکی بوشهر در سال ۱۴۰۱

متغیر	زیرگروه	تعداد	فراوانی (%)	فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪
DMFT	بدون پوسیدگی	۵۰	۲۸/۱	۲۱/۴۹ – ۳۴/۶۹
	پوسیدگی کم	۱۱۶	۶۵/۲	۵۸/۱۷ – ۷۲/۱۷
	پوسیدگی زیاد	۱۲	۶/۷	۳/۰۶ – ۱۰/۴۲
	پوسیدگی خیلی زیاد	۰	۰	۰
dmft	بدون پوسیدگی	۰	۰	۰
	پوسیدگی کم	۷۴	۴۱/۶	۳۴/۳۳ – ۴۸/۸۱
	پوسیدگی زیاد	۸۴	۴۷/۲	۳۹/۸۶ – ۵۴/۵۲
	پوسیدگی خیلی زیاد	۲۰	۱۱/۲	۶/۶۰ – ۱۵/۸۸
dmft+DMFT	بدون پوسیدگی	۰	۰	۰
	پوسیدگی کم	۵۹	۳۳/۱	۲۶/۲۳ – ۴۰/۰۶
	پوسیدگی زیاد	۶۶	۳۷/۱	۲۹/۹۸ – ۴۴/۱۷
	پوسیدگی خیلی زیاد	۵۳	۲۹/۸۲	۲۳/۰۶ – ۳۶/۴۹

جدول ۴: رگرسیون خطی سلسله‌مراتبی عوامل مؤثر بر شاخص DMFT، شاخص dmft و شاخص DMFT+dmft

متغیرهای مستقل	DMFT (Beta)	dmft (Beta)	DMFT + dmft (Beta)
بلوک ۱: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی			
سایر (مقدار ثابت)	-	-	-
سن	۰/۱۷	** -۰/۲۳	۰/۰۲
جنسیت (پسر نسبت به دختر)	۰/۰۵	۰/۰۴	*** ۰/۱۰
شاخص توده‌ی بدنی	-۰/۰۹	-۰/۰۳	* -۰/۰۸
R ²	۰/۲۱	۰/۱۹	۰/۰۲
Adjusted R Square	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۰۱
p value	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۲۵۶
بلوک ۲: ویژگی‌های رفتاری			
سابقه‌ی مراجعه به دندان‌پزشکی	* ۰/۱۴	† -۰/۰۹	۰/۰۲
مسواک زدن	* ۰/۱۶	-۰/۰۴	** ۰/۰۹
R ²	۰/۲۳	۰/۲۵	۰/۰۸
Adjusted R Square	۰/۲۰	۰/۲۲	۰/۰۶
R ² change	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۵
p value	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۰۱۱
بلوک ۳: وضعیت اجتماعی-اقتصادی			
شغل پدر	* ۰/۱۶	۰/۰۳	+ ۰/۰۵
شغل مادر	-۰/۰۹۳	۰/۰۷	*** -۰/۱۲
تحصیلات پدر	۰/۰۴	۰/۰۳	* ۰/۰۹
تحصیلات مادر	† ۰/۱۶	۰/۰۶	*** -۰/۱۶
درآمد خانواده	-۰/۰۵۰	-۰/۰۰۸	-۰/۰۶
تعداد فرزندان	-۰/۰۱۰	۰/۰۰	-۰/۰۱
بیمه درمانی	*** -۰/۰۳۰	* -۰/۰۱۵	۰/۰۱
R ²	۰/۳۸	۰/۳۸	۰/۱۹
Adjusted R Square	۰/۳۱	۰/۳۳	۰/۱۳
R ² change	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۱۰
p value	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
بلوک ۴: میزان دریافت مواد غذایی			
غلات	۰/۰۵	-۰/۰۴	۰/۰۰
گوشت	*** ۰/۰۴۶	** -۰/۰۱۶	۰/۰۳
لبنیات	† -۰/۰۱۸	*** -۰/۰۳۷	*** -۰/۰۳۶
ادامه جدول ۴: رگرسیون خطی سلسله‌مراتبی عوامل مؤثر بر شاخص dmft، شاخص DMFT و شاخص DMFT+dmft			

متغیرهای مستقل	DMFT (Beta)	dmft (Beta)	DMFT + dmft (Beta)
سبزیجات	-۰/۰۵	-۰/۰۶	[†] -۰/۰۵
میوه	۰/۰۳	-۰/۰۶۰	-۰/۰۴۰
چربی	[†] ۰/۱۳	۰/۰۴	۰/۰۲
اقلام غذایی و نوشیدنی‌های شیرین	***۰/۴۰	***۰/۵۸	***۰/۵۶
R ²	۰/۶۹	۰/۹۰	۰/۵۹
Adjusted R Square	۰/۶۳	۰/۹۸	۰/۵۹
R ² change	۰/۳۰	۰/۵۲	۰/۴۵
p value	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱

p value < ۰/۰۰۱:***؛ p value < ۰/۰۱:**؛ p value < ۰/۰۵:*؛ [†]p value < ۰/۱۰

همچنین، مقدار ضریب تعیین تغییر یافته (R² change) در بلوک چهارم (الگوی تغذیه‌ای) برای شاخص‌های DMFT، dmft و dmft+DMFT به ترتیب ۰/۳۰، ۰/۵۲ و ۰/۴۵ بود که نشانگر این است که الگوی غذایی کودک، نقش بیشتری در میزان پوسیدگی دندان شیری، دائمی و هر دو نسبت به عوامل رفتاری، جمعیت‌شناختی و اقتصادی-اجتماعی در این گروه سنی کودکان دارد. در بررسی متغیرها در بلوک چهارم، افزایش میزان دریافت مواد غذایی در گروه اقلام غذایی و نوشیدنی‌های شیرین بر هر سه شاخص (DMFT، dmft و dmft+DMFT) تأثیر مثبت، در گروه لبنیات بر شاخص dmft و dmft+DMFT تأثیر منفی و در گروه گوشت بر شاخص DMFT تأثیر مثبت و بر شاخص و dmft تأثیر منفی داشت.

از عوامل خطر قابل تغییر در درجه بعدی، بلوک سوم (وضعیت اقتصادی-اجتماعی) بود که مقدار R² change در این بلوک برای شاخص‌های DMFT، dmft و dmft+DMFT به ترتیب ۰/۱۴، ۰/۱۳ و ۰/۱۰ به دست آمد. در بررسی متغیرها در این بلوک، رده‌ی شغلی بالاتر پدر بر شاخص DMFT تأثیر مثبت و داشتن بیمه درمانی بر این شاخص، تأثیر منفی داشت. همچنین، داشتن بیمه دارای تأثیر منفی بر شاخص dmft بود. بر مجموع این دو شاخص (dmft+DMFT) نیز، تحصیلات بالاتر پدر دارای تأثیر

مثبت و شاغل بودن و تحصیلات بالاتر مادر دارای تأثیر منفی بودند.

بحث

در پژوهش حاضر، تأثیر خصوصیات جمعیت‌شناختی (شامل سن، جنسیت و شاخص توده‌ی بدنی)، ویژگی‌های رفتاری (شامل مسواک زدن و سابقه‌ی مراجعه به دندان‌پزشک)، وضعیت اجتماعی-اقتصادی خانواده (شامل شغل و تحصیلات پدر و مادر و داشتن بیمه) و میزان دریافت مواد غذایی (۶ گروه) در پیش‌بینی شاخص DMFT، dmft و dmft+DMFT با استفاده از رگرسیون خطی سلسله‌مراتبی مورد ارزیابی قرار گرفت و وجود ارتباط بین پوسیدگی دندان و الگوی غذایی در کودکان ۶ تا ۱۲ ساله مراجعه‌کننده به مراکز دندان‌پزشکی شهر بوشهر در سال ۱۴۰۱، تأیید گردید و لذا فرضیه صفر رد شد.

میانگین $\pm$ انحراف معیار شاخص‌های DMFT، dmft و dmft+DMFT شرکت‌کنندگان در مطالعه به ترتیب $2/48 \pm 1/20$ ، $1/52 \pm 3/89$ و $2/01 \pm 5/96$ بود. در همین راستا در مطالعه‌ی Karimi Zarchi و همکاران، میانگین شاخص dmft ۵/۲۹ و شاخص DMFT ۱/۰۱ محاسبه شد که

این مقدار نزدیک به مطالعه حاضر می باشد (۲۴).

همچنین در مطالعه‌ی عابدینی و همکاران، (۲۵) میانگین شاخص dmft برابر با ۱/۵۷ و در مطالعه‌ی Marasouli و همکاران، میانگین DMFT ۲/۵ و dmft ۲/۵ بدست آمد (۲۶) که با مطالعه‌ی حاضر همخوانی نداشت. این تفاوت می تواند ناشی از تفاوت گروه‌های سنی مورد بررسی و عادات غذایی خاص شهرها و کشورهای مختلف و نیز گواهی بر تفاوت جوامع از لحاظ فرهنگی و مراقبت های بهداشتی باشد.

در دندان‌های دائمی، با بررسی متغیرها مشاهده شد، سابقه‌ی مراجعه به دندان پزشکی، شغل پدر، افزایش میزان دریافت مواد غذایی گروه گوشت و گروه اقلام غذایی و نوشیدنی‌های شیرین عوامل تأثیرگذار مثبت بر افزایش تغییرات شاخص DMFT هستند و افزایش سن، مسواک زدن، داشتن بیمه درمانی، تحصیلات پدر، شغل و تحصیلات مادر از عوامل تأثیرگذار منفی بر افزایش تغییرات شاخص DMFT بودند.

در مطالعه‌ی Karimi Zarchi و همکاران، هم ارتباط پوسیدگی دندان‌ها با سن کودکان، استفاده از درمان های پیشگیری دندان پزشکی، تحصیلات والدین و تعداد فرزندان معنی‌دار بود (۲۴).

در مطالعه‌ی Marasouli و همکاران نیز ارتباط DMFT با جنسیت، سن و دفعات مسواک زدن، معنی‌دار گزارش شد (۲۶). در مطالعه‌ی Amin و همکاران، مصرف مواد غذایی پوسیدگی‌زا شامل اقلام غذایی آبنبات، آدامس و شکلات به عنوان عامل مؤثر در پوسیدگی دندان معرفی شد که با نتایج بدست آمده در مطالعه‌ی حاضر هم‌خوانی داشت (۱۷).

همچنین در مطالعه‌ی Mohtadinia و همکاران، همبستگی معکوس معنی‌داری میان شاخص DMFT و سن و مصرف میوه وجود داشت. همبستگی معنی‌داری میان پوسیدگی دندان با نمایه توده‌ی بدنی بدست نیامد که با مطالعه‌ی حاضر همسو بود (۱۸). بر خلاف این نتایج، در مطالعه‌ی منتظری و همکاران بین شاخص DMFT با BMI همبستگی مثبت معنی‌داری مشاهده شد (۱۹).

در دندان‌های شیری نیز افزایش مصرف گروه اقلام غذایی و نوشیدنی‌های شیرین از عوامل تأثیرگذار مثبت بر افزایش تغییرات شاخص dmft بودند و افزایش سن، مصرف گروه لبنیات و گوشت، داشتن بیمه درمانی از عوامل تأثیرگذار منفی بر افزایش تغییرات شاخص dmft می‌باشند و یا به بیان دیگر با شاخص dmft ارتباط معنی‌دار دارند.

در مطالعه‌ی Marasouli و همکاران، سن و جنس و dmft ارتباط معنی‌دار نداشتند که با مطالعه‌ی حاضر همسو نبود ولی ارتباط دفعات مسواک زدن و dmft معنی‌دار گزارش شد (۲۶). مطالعه‌ی حاضر، رابطه‌ی معنی‌داری بین افزایش سن و پوسیدگی نشان داد که همسو با یافته‌های مطالعه‌ی محراب خوانی و همکاران (۲۳) و Ghandahari-Motlagh و Zeraati (۲۷) می‌باشد. در مطالعه‌ی Faezi و همکاران، ارتباط معنی‌داری بین میزان dmft با تعداد خواهر و برادر، سطح سواد مادر و سطح سواد پدر وجود داشت که با مطالعه‌ی حاضر مغایرت داشت (۲۰).

بر خلاف نتایج این مطالعه، در پژوهش طالبی و همکاران، هیچ ارتباطی بین مصرف فرآورده‌های لبنی، میوه‌ها و انواع سبزی با وضعیت بهداشت دهان و سلامت لثه‌ای کودکان نشان داده نشد (۴). نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد، مصرف گروه گوشت با شاخص dmft ارتباط منفی دارد و با افزایش مصرف گوشت، شاخص dmft کاهش می‌یابد که این مورد با نتایج مطالعه‌ی محراب خوانی و همکاران (۲۳) و طالبی و همکاران (۴) مغایرت داشت.

مظلومی و همکاران نیز به عادات غذایی مصرف لبنیات، ماهی و گوشت به عنوان یکی از عوامل مرتبط در کنترل و جلوگیری از پوسیدگی دندان‌ها اشاره کرده‌اند (۲۸). با توجه به عادات مصرف ماهی در کنار گوشت مرغ و گوشت قرمز در شهر بوشهر، این ماده غذایی در الگوی غذایی نقش مهمی داشته با توجه به اینکه این مطالعه به صورت مقدماتی و با حجم نمونه‌ی کمی انجام شده لازم است که در مطالعه‌ی تکمیلی که با حجم نمونه‌ی بیشتر انجام می‌شود این مسأله به طور دقیق‌تری بررسی گردد.

با بررسی متغیرها و با در نظر گرفتن مجموع دندان‌های شیری و دائمی مشاهده شد که جنسیت، تحصیلات پدر و افزایش مصرف شیرینی از عوامل تأثیرگذار مثبت بر افزایش تغییرات شاخص $dmft+DMFT$ هستند و شاخص توده‌ی بدنی، مسواک زدن، شغل مادر، تحصیلات مادر و مصرف لبنیات از عوامل تأثیرگذار منفی بر افزایش تغییرات شاخص $dmft+DMFT$ بودند. همانطور که در نتایج دیده شد، استفاده‌ی مکرر از گروه مواد غذایی و نوشیدنی‌های شیرین به عنوان عوامل مؤثر در تعداد دندان‌های پوسیده ($DMFT/dmft$) مطرح است که این نتایج با مطالعه‌ی Arcella و همکاران (۱۳) هم‌خوانی داشت.

همچنین، مطالعه‌ی حاضر نشان داد که مصرف گروه شیر و لبنیات ارتباط معکوس با تعداد دندان‌های پوسیده ($DMFT/dmft$) دارد که این نتیجه با مطالعه‌ی Levine مطابقت داشت (۱۴). شیر اگرچه حاوی مواد قندی می‌باشد اما به نظر می‌رسد سایر اجزای آن مانند مواد معدنی، کازئین و اجزاء پروتئینی آن از پوسیدگی دندان جلوگیری می‌کنند. ترکیب کازئین با فسفر و کلسیم، در راستای معدنی شدن مجدد مینای دندان عمل کرده و لایه‌ای محافظ بر روی دندان ایجاد می‌کند (۱۳). همچنین این مطالعه نشان داد که همبستگی منفی بین مسواک زدن و تعداد کل دندان‌های پوسیده وجود دارد که با مطالعات قبلی (۱۴، ۲۹) همسو بود. در مطالعه‌ی حاضر، ارتباط معنی‌دار بین تحصیلات مادر با تعداد کل دندان‌های پوسیده دیده شد و با مطالعات قبلی (۲۱، ۳۰) هم‌خوانی داشت. این یافته را می‌توان اینگونه توجیه نمود که مادران با تحصیلات بالاتر، اطلاعات بیشتری در زمینه‌ی مشکلات دهان و دندان داشته و در سلامت دندان کودک خود نقش مثبتی دارند. همچنین معمولاً ارتباط مثبتی میان تحصیلات با درآمد بالاتر وجود دارد که این دو عامل در کنار یکدیگر می‌توانند توانایی خانواده را در فراهم کردن مراقبت‌های دندان‌پزشکی برای کودک، بالاتر ببرد (۳۱).

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که الگوی غذایی،

بیشترین نقش را در میزان پوسیدگی دندان‌های شیری ($dmft$)، دائمی ($DMFT$) و هر دو ($dmft+DMFT$) در این گروه سنی کودکان دارد. وضعیت اجتماعی-اقتصادی خانواده (شامل شغل و تحصیلات پدر و مادر و داشتن بیمه) از بین عوامل قابل تغییر در درجه‌ی بعدی قرار داشته و سهم مهمی در بدتر شدن این شاخص‌ها ایفا می‌کند. به همین دلیل، افزایش آگاهی والدین در زمینه‌ی عادات مختلف غذایی و آموزش به آن‌ها برای انتخاب الگوهای غذایی سالم مثل کاهش مصرف کربوهیدرات و افزایش مصرف لبنیات ضروری به نظر می‌رسد.

نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند در طراحی برنامه‌های آموزشی برای اصلاح الگوی تغذیه، ارتقاء سلامت دهان و کاهش بروز پوسیدگی، قابل استفاده باشد. همچنین، پیشنهاد می‌شود مدارس (مربیان بهداشت) و رسانه‌ها (رادیو، تلویزیون و فضای مجازی) در فرهنگ‌سازی برای ارتقاء سواد تغذیه‌ای و تأکید بر اتخاذ یک رژیم غذایی سالم نقش پررنگ‌تری ایفا کنند.

از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر می‌توان به عدم امکان دسترسی به طیف وسیعی از کودکان به علت شیوع بیماری کووید-۱۹، مشکل بودن تعمیم نتایج به سایر جوامع با ویژگی‌های اجتماعی و فرهنگی متفاوت، امکان تأثیرگذاری عدم پاسخ‌دهی صحیح شرکت‌کنندگان پژوهش در هنگام تکمیل پرسش‌نامه‌ها اشاره کرد. محدودیت دیگر، سوگیری مطلوبیت اجتماعی بود. به این معنی که بعضی از والدین مورد مطالعه ممکن است نظر خود را غیر از آنچه که هست بیان کنند. برای از بین بردن این محدودیت، هیچ اطلاعات شخصی از افراد حاضر در مطالعه درخواست نشد و پرسش‌نامه‌ها کاملاً ناشناس پاسخ داده شدند.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که از بین متغیرهای بررسی شده، الگوی غذایی، بیشترین نقش را در میزان پوسیدگی دندان‌های شیری ($dmft$)، دائمی ($DMFT$) و هر دو

سپاسگزاری

با تقدیر و تشکر از معاونت پژوهشی دانشکده‌ی دندان‌پزشکی بوشهر که در انجام این تحقیق ما را یاری کردند. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه‌ی دانشجویی جهت دریافت درجه‌ی دکترای عمومی دندان‌پزشکی به شماره‌ی ۱۹۳۱ در سال ۱۴۰۱ می‌باشد.

(dmft+DMFT) در این گروه سنی کودکان دارد. خصوصیات جمعیت‌شناختی، وضعیت اجتماعی-اقتصادی خانواده و ویژگی‌های رفتاری در درجات بعدی قرار داشته و سهم کمتری در بدتر شدن این شاخص‌ها ایفا می‌کند.

References

1. Sheiham A, James W. Diet and dental caries: the pivotal role of free sugars reemphasized. *J Dent Res* 2015; 94(10): 1341-7.
2. Hujoel PP, Lingström P. Nutrition, dental caries and periodontal disease: a narrative review. *J Clin Periodontol* 2017; 44: S79-84.
3. Amini M, Dadkhah Piraghaj M, Khosravi M, Lotfollahi N. Dietary patterns and obesity associated factors in primary school children. *Nutr Food Sci Res* 2018; 5(1): 1-8.
4. Talebi M, Saraf Shirazi A, Esmaili H. The relationship between diet and oral hygiene and gingival status in private preschool children in the city of Mashhad [in Persian]. *J Mashhad Dent Sch* 2005; 29(3,4): 134-223.
5. Dean JA, Avery DR, McDonald RE. *Dentistry for the child and adolescent*. St. Louis, Missouri: Mosby; 2011.
6. Hallett KB, O'Rourke PK. Pattern and severity of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34(1): 25-35.
7. Vaisi Raygani A, Jalali R, Ghobadi A, Salari N. The prevalence of dental caries in deciduous and permanent teeth in Iranian children: a systematic review and meta-analysis. *Res Dent Sci* 2018; 15(3): 180-9.
8. Mikkilä V, Vepsäläinen H, Saloheimo T, Gonzalez SA, Meisel JD, Hu G, et al. An international comparison of dietary patterns in 9-11-year-old children. *Int J Obes Suppl* 2015; 5(2): S17-21.
9. Abdi F, Atarodi KZ, Mirmiran P, Esteki T. Surveying global and Iranian food consumption patterns: A review of the literature. 2015; 5(2): 159-67.
10. Thomson JL, Landry AS, Tussing-Humphreys LM, Goodman MH. Diet quality of children in the United States by body mass index and sociodemographic characteristics. *Obes Sci Pract* 2020; 6(1): 84-98.
11. Petti S, Cairella G, Tarsitani G. Rampant early childhood dental decay: an example from Italy. *J Public Health Dent* 2000; 60(3): 159-66.
12. Seminario AL, Velan E. Vitamin D and dental caries in primary dentition. *J Dent Child (Chic)* 2016; 83(3): 114-9.
13. Arcella D, Ottolenghi L, Polimeni A, Leclercq C. The relationship between frequency of carbohydrates intake and dental caries: a cross-sectional study in Italian teenagers. *Public Health Nutr* 2002; 5(4): 553-60.
14. Levine RS. Caries experience and bedtime consumption of sugar-sweetened food and drinks-a survey of 600 children. *Community Dent Health* 2001; 18(4): 228-31.
15. Blostein FA, Jansen EC, Jones AD, Marshall TA, Foxman B. Dietary patterns associated with dental caries in adults in the United States. *Community Dent Oral Epidemiol* 2020; 48(2): 119-29.
16. Huew R, Waterhouse P, Moynihan P, Kometa S, Maguire A. Dental caries and its association with diet and dental erosion in Libyan schoolchildren. *Int J Paediatr Dent* 2012; 22(1): 68-76.
17. 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.
18. Mohtadinia J, Ejtehad H, Kalejahi PN. The relationship between dental caries and body mass index and food habits in children referred to dentistry clinic of Tabriz university of medical sciences [in Persian]. *Yafte* 2011; 12(3): 71-8.
19. Montazeri F, Karaji Bani M, Esmaeili M. Relationship between the food intakes and obesity with dental caries among 6-11 years old children referred to Pediatric dental clinic of Zahedan [in Persian]. *J Sabzevar Univ Med Sci* 2015; 22(3): 350-8.
20. Faezi M, Farhadi S, NikKerdar H. Correlation between DMFT, diet and social factors in primary

- school children of Tehran-Iran in 2009-2010 [in Persian]. *J Mashhad Dent Sch* 2012; 36(2): 141-8.
21. Sayegh A, Dini EL, Holt RD, Bedi R. Food and drink consumption, sociodemographic factors and dental caries in 4-5-year-old children in Amman, Jordan. *Br Dent J* 2002; 193(1): 37-42.
 22. Hosseini Esfahani F, Asghari G, Mirmiran P, Azizi F. Reproducibility and relative validity of food group intake in a food frequency questionnaire developed for the Tehran Lipid and Glucose Study. *J Epidemiol* 2010; 20(2): 150-8.
 23. Mehrabkhani M, Rashidi AA, Haghighi S, Movahed T, Nematy M. Examining diet quality using the Healthy Eating Index among children of 3 to 6 years old in Mashhad [in Persian]. *Med J Mashhad Univ Med Sci* 2016; 59(4): 233-42.
 24. Karimi Zarchi AA, Rabbani M, Shahroodi P. Comparison of teeth parameters and their related factors in 6- to 12-year-old children. *J Mil Med* 2010; 12(3): 137-42.
 25. Abedini H. Prevalence and causes of decay in primary teeth of children aged 2-6 years in Kashan [in Persian]. *J Ilam Univ Med Sci* 2013, 21(5): 115-23.
 26. Marasouli P, Mohammadi Khoshrou M, Hoseinzadeh M, Niknejad E. Survey of dmft and DMFT indices in Urmia Orphanages in 6-18 year-old individuals in 2014. *Stud Med Sci* 2016; 27(8): 729-34.
 27. Ghandahari-Motlagh M, Zeraati H. Dental health status in 3-5 year old kindergarten children in Tehran-Iran in 2003. *FID* 2005; 2(1): 18-20.
 28. Mazloomi Mahmoodabad S, Roohani Tanekaboni N. Survey of some related factors to oral health in high school female students in Yazd, on the basis of health behavior model (HBM) [in Persian]. *J Birjand Univ Med Sci* 2008; 15(3): 40-7.
 29. Guadagni MG, Cocchi S, Tagariello T, Piana G. Caries and adolescents. *Minerva Stomatol* 2005; 54(10): 541-50.
 30. Hashizume LN, Shinada K, Kawaguchi Y. Dental caries prevalence in Brazilian schoolchildren resident in Japan. *J Oral Sci* 2006; 48(2): 51-7.
 31. Chaffin JG, Pai SCS, Bagramian RA. Caries prevalence in northwest Michigan migrant children. *J Dent Child (Chic)* 2003; 70(2): 124-9.