

بررسی همبستگی تغذیه صبحگاهی و فاکتورهای دموگرافیک با پوسیدگی دندان در دانش آموزان ۹ ساله شهر زاهدان

دکتر ماریه هنرمند^۱، دکتر معصومه شیرزایی^۱، دکتر نرجس امیری تهرانی^۲، دکتر احمد ساجدی^۳

۱- دانشیار مرکز تحقیقات بیماری های دهان و دندان دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، ایران

۲- متخصص دندانپزشکی کودکان

۳- استادیار بخش ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، ایران

وصول مقاله: ۹۹/۲/۱۶ اصلاح نهایی: ۹۹/۴/۵ پذیرش مقاله: ۹۹/۵/۲۰

Assessment the correlation of Morning Nutrition and Demographic Factors with Dental Caries in 9-year-old Students in Zahedan city

Marieh Honarmand¹, Masoumeh Shirzaiy¹, Narjes Amiri Tehrani², Ahmad Sajedi³

¹ Associated professor, Oral and Dental Disease Research Center, Dental school, Medical science, Zahedan, Iran

² Pediatric dentistry specialist

³ Assistant professor, Orthodontia Department, Zahedan Dental school, Medical science, Zahedan, Iran

Received: May 2020

Accepted: July 2020

Abstract

Background and Aims: Dental caries is a multi-factorial disease Demographic factors, also diet particularly breakfast which is an important meal are factors affecting the level of dental caries. The purpose of this study was investigation relationship between morning feeding and other demographic factors with tooth decay in 9 years old Zahedan students

Materials and Methods: In This descriptive – analytical and cross-sectional study, Zahedan city divided into four regions based on population table. From each region one public and private school (boy & girl), randomly selected, for 400 boy & girl students 9 years old was filled the questionnaire about demographic factors, and breakfast consumption and oral examination was done for evaluation of dmft, DMFT and OHI-s criterias by a dentist. Data were analyzed with soft ware spss 21 and t-test, ANOVA and Pearson correlation..

Results: The Mean dmft, DMFT in children served breakfast (5.22 ± 2.5 and 1.34 ± 1.4) (and in children did not consume breakfast (4.5 ± 2.5 and 1.39 ± 1.44) had no significant difference ($p > 0.05$) but the mother's occupation and, father education had significant correlation with DMFT and mother education had significant correlation with DMFT, dmft ($P < 0.05$)

Conclusion: breakfast consumption and its type was not effective in reducing the level of dental caries. Children with educated mothers had low permanent and insidious dental caries and tooth decay was significantly lower in children with employer or teacher mothers and educated fathers.

Key Words: Dental Caries, Nutrition, Oral Health

*Corresponding Author: shirzaiy@gmail.com

J Res Dent Sci. 2020; 17 (3): 208-218

خلاصه:

سابقه و هدف: پوسیدگی دندان‌های یک بیماری مولتی فاکتوریال می باشد. فاکتورهای دموگرافیک و نیز رژیم غذایی بویژه صرف صبحانه که یک وعده غذایی مهم محسوب شده از جمله عوامل تاثیر گذار بر سطح پوسیدگی دندان می باشد. هدف مطالعه بررسی ارتباط مصرف صبحانه و سایر فاکتورهای دموگرافیک با سطح پوسیدگی دندان در دانش آموزان ۹ ساله ساکن زاهدان است. **مواد و روشها:** در این مطالعه توصیفی-تحلیلی و مقطعی، شهر زاهدان بر اساس جداول جمعیتی به ۴ منطقه تقسیم شد. از هر منطقه ۱ مدرسه دولتی و غیرانتفاعی پسرانه و دخترانه به طور تصادفی انتخاب شد. برای ۴۰۰ دانش آموز دختر و پسر ۹ ساله پرسشنامه‌ای در مورد فاکتورهای دموگرافیک و صرف صبحانه تکمیل گردید و معاینه دهانی جهت تعیین شاخص (OHI-s, DMFT, dmft) توسط دندانپزشک صورت گرفت. داده‌ها با نرم‌افزار Spss ۲۱ و آزمونهای ANOVA, t-test و Pearson correlation آنالیز شد. سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میانگین dmft, DMFT در کودکانی که صبحانه مصرف می کردند ($1/4 \pm 1/34$ و $2/5 \pm 5/22$) و کودکانی که مصرف نمی کردند ($1/44 \pm 1/39$ و $2/5 \pm 4/5$) تفاوت معنی داری نداشت. ($P > 0/05$) لیکن شغل مادر و تحصیلات پدر با DMFT و تحصیلات مادر با DMFT, dmft ارتباط معنی داری داشت. ($P < 0/05$)

نتیجه‌گیری: مصرف صبحانه و نوع آن تاثیر بسزایی در کاهش سطح پوسیدگی دندان‌های کودکانی که مادران تحصیلکرده داشتند دندان‌های شیری و دائمی پوسیده کمتری داشتند و نیز میزان پوسیدگی دندان دائمی در کودکانی که مادران کارمند یا فرهنگی و نیز پدران تحصیلکرده داشتند به طور مشخصی کمتر بود.

کلید واژه‌ها: پوسیدگی دندان، تغذیه، سلامت دهان

مقدمه:

طی مطالعات حیوانی و انسانی مشخص گردیده که با افزایش دفعات مصرف شیرینی، شیوع پوسیدگی افزایش یافته و دفعات مصرف شیرینی نسبت به میزان مصرف، فاکتور اتیولوژیک مهمتری تری در ایجاد پوسیدگی می باشد.^(۱-۴)

Dye و همکاران با بررسی رابطه بین عادات تغذیه‌ای سالم و پوسیدگی دندان در کودکان ۵-۲ ساله به این نتیجه رسید که، کودکان ۵ ساله ای که روزانه بیش از ۴ بار شیرینی مصرف می کنند، به طور مشخص پوسیدگی بیشتری دارند. وی گزارش نمود، مصرف صبحانه و ۵ وعده میوه و سبزی، عادات غذایی سالم محسوب می شود و کسانی که صبحانه نمی‌خورند، پوسیدگی بیشتری دارند.^(۱۰)

Oosthuizen و همکاران گزارش کردند، اکثر کودکان دبستانی مواد شیرین همچون کیک (mean = 59 g) شیرینی (mean = 41 g) و اسکواش (mean = 316 g) مصرف می‌کنند.^(۳) مطالعه‌ای روی ۱۱ مدرسه در Pietermaritzburg (Wiles, 2011) نشان داد که بچه‌ها روزانه ۷۱ گرم شکر

پوسیدگی دندان‌های یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن درجهان محسوب می شود که با تخریب محدود و منطقه‌ای بافت‌های آهکی دندان مشخص می گردد.^(۱-۳)

عوامل متعددی همچون میزان، سوپسترا (ماده غذایی)، باکتری، اسیداوریک و زمان برشروع و پیشرفت پوسیدگی مؤثر می باشد.^(۳-۶)

کربوهیدراتها، سوپسترای مناسبی جهت باکتریهای پوسیدگی زا بویژه استرپتوکوک موتانس می باشد. پوسیدگی دندان شایع‌ترین بیماری دوران کودکی است که در آن اسید تولید شده ناشی از متابولیسم کربوهیدراتهای قابل تخمیر به وسیله باکتریها و میکروارگانیسمهای موجود در بزاق دهان از جمله استرپتوکوک موتانس، مینا و ساختمان دندان را تخریب می کند.

رژیم غذایی بویژه ترکیبات حاوی شکر یکی از مهم‌ترین عوامل مولد پوسیدگی می باشد مصرف میان وعده‌های شیرین میزان پوسیدگی را به طور مشخصی افزایش می دهد.^(۷-۹)

اضافی از نوشیدنی ها ، آب میوه های مخلوط و شیرهای طعم دار در مدرسه دریافت می کنند که در صورت مصرف صبحانه این میزان به طور چشمگیری کاهش می یابد.^(۲)

برخی مطالعات اخیر نشان می دهد، صرف صبحانه می تواند میزان وقوع پوسیدگی را به طور مشخص افزایش دهد، همچنین فاکتورهای دموگرافیک مانند رفتارهای بهداشتی و شغل و تحصیلات والدین نیز در این زمینه موثر است.^(۱۲،۱۱)

Monteagudo و همکاران طی بررسی عادات غذایی کودکان دبستانی و ارتباط آن با پوسیدگی دندانی دریافتند که مصرف صبحانه بویژه صبحانه شیرین ارتباط بارزی با افزایش میزان پوسیدگی دندانی دارد.^(۱۱)

Bae و همکاران نیز دریافتند صبحانه حاوی کربوهیدراتهای شیرین می تواند موجب افزایش وقوع پوسیدگی شود. در مطالعه آنها سطح تحصیلات والدین ارتباط مشخصی با کاهش پوسیدگی (بویژه در پسران) داشت. با این وجود تحصیلات پدر ارتباطی با سطح پوسیدگی دندانی دختران نداشت.^(۱۲)

تحصیلات دانشگاهی والدین ، می تواند نقش بسزایی در افزایش آگاهی نسبی آنها در رابطه با بهداشت دهان و دندان و عوامل اتیولوژیک پوسیدگی دندانی داشته باشد و بر سلامت دهان و دندان فرزندان مؤثر است Basha و همکاران طی یک مطالعه دریافتند وضعیت اقتصادی اجتماعی پایین و سطح تحصیلات مادر ارتباط مشخصی با سطح پوسیدگی دندانی کودکان دارد.^(۱۳)

بهبود سلامت دهانی کودکان، نیازمند بررسی دقیق رژیم غذایی می باشد. زیرا عادات غذایی در دوران کودکی معمولا تا بزرگسالی ادامه می یابد برخورداری از یک برنامه ی غذایی متعادل، مواد لازم را برای تأمین سلامت کلی بدن و نیز سلامت دهان و دندان فراهم می سازد. بی شک عادات غذایی نادرست و روی آوردن کودک به تنقلات شیرین و کاهش مصرف مواد غذایی اصلی همچون صبحانه، اثراتی جبران ناپذیر بر سلامت عمومی کودک می گذارد و زمینه را برای ایجاد پوسیدگی دندانی فراهم می سازد.^(۱۴)

امار دقیقی در مورد مصرف صبحانه در کودکان دبستانی در دسترس نیست، نتایج مطالعات بررسی کننده ارتباط رژیم غذایی با پوسیدگی در دوران پیش دبستانی و دبستانی بسیار متناقض است^(۱۱،۱۲،۱۰) و در هر منطقه با توجه به الگوی تغذیه، بهداشت و وضعیت فلوراید فرق می کند. همچنین مطالعات جامعی در زمینه فاکتورهای موثر بر پوسیدگی دندانی در کودکان وجود ندارد. لذا این مطالعه با هدف تعیین ارتباط مصرف صبحانه و سایر فاکتورهای دموگرافیک با پوسیدگی دندانی در دانش آموزان ۹ ساله شهر زاهدان انجام شد.

مواد و روش ها:

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی و cross sectional ، از تکنیک مشاهده، مصاحبه و تکمیل پرسشنامه جهت جمع آوری اطلاعات استفاده گردید. نمونه گیری با روش تصادفی چند مرحله ای انجام شد. ابتدا شهر زاهدان بر اساس نمودارها و جداول جمعیتی به ۴ منطقه تقسیم شد. پس از هماهنگی با اداره کل آموزش و پرورش استان و کسب اطلاعات در مورد تعداد و محل مدارس ابتدائی ، مدارس ابتدایی دولتی و غیرانتفاعی پسرانه و دخترانه هر منطقه کد گذاری شده و با استفاده از جدول اعداد تصادفی، در هر منطقه یک مدرسه دولتی پسرانه و دخترانه و یک مدرسه غیرانتفاعی پسرانه و دخترانه انتخاب گردید. پس از هماهنگی با مدیران مدارس تعداد ۲۵ دانش آموز ۹ ساله از هر مدرسه به صورت تصادفی انتخاب شد.

تعدادی از کلاس های پایه سوم به طور تصادفی انتخاب و برای ۴۰۰ دانش آموز^(۱۳) پس از کسب رضایت نامه کتبی از والدین و در صورت تمایل به همکاری (تعدادی از دانش آموزان دختر به دلیل عدم همکاری از مطالعه خارج شدند). در حضور یکی از والدین پرسشنامه (حاوی اطلاعات دموگرافیک، الگوی مصرف صبحانه و رفتارهای بهداشت دهان شامل مسواک زدن و استفاده از خمیر دندان) تکمیل گردید . روایی (بر اساس ضرایب CVI و CVR) و پایایی سوالات توسط متخصصین مجرب دندانپزشکی کودکان و متخصصین تغذیه (آلفای

در نهایت داده ها با نرم افزار SPSS ۲۱ و آزمون های T-test، ANOVA، chi-square، و همبستگی رگرسیون (پیرسون) آنالیز گردید. سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته ها:

در این مطالعه ۴۰۰ دانش آموز ۹ ساله شامل ۲۰۹ (۵۲٪) پسر و ۱۹۱ (۴۸٪) دختر مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین DMFT، dmft در جامعه مورد مطالعه به ترتیب معادل ۵/۱۵±۲/۵۴ و ۱/۳۵±۱/۴۱ بود. میانگین DMFT و dmft در پسران به ترتیب معادل ۵/۰۴±۲/۴۷ و ۱/۳۹±۱/۴۱ و در دختران معادل ۵/۲۶±۲/۶۱ و ۱/۲۹±۱/۴۲ بود. بر اساس آزمون T-test میانگین DMFT، dmft در دو جنس اختلاف معنی داری نداشت (P=۰/۴۸۸، t=۰/۶۹ DMFT و P=۰/۸۶، t=dmft)

در جامعه مورد مطالعه، شغل پدر که جزئی از فاکتورهای اقتصادی - اجتماعی محسوب می شود، از عوامل تاثیرگذار بر روی dmft بود (ANOVA، F=۴/۹۴ P=۰/۰۰۸). لیکن میان شغل پدر و DMFT ارتباط معنی داری وجود نداشت (ANOVA F=۱/۴۹ P=۰/۲۲). (جدول ۱)

کرونباخ) تأیید گردید. سوالات مربوط به الگوی مصرف صبحانه بر اساس pilot study که روی ۳۰ کودک زاهدانی (با همکاری متخصص تغذیه) انجام شده بود، تعیین گردید. جهت بررسی Reliability پرسشنامه در مرحله اول برای ۴۰ نفر از پاسخ دهندگان با فاصله زمانی ۱-۲ هفته مجدداً پرسشنامه تکمیل گردید.

اطلاعات عمومی دانش آموز با استفاده از شناسنامه سلامت فرد تکمیل گردید. صبحانه مصرفی به دو گروه صبحانه شیرین (مربا، عسل، حلوا شکر و چای شیرین) و غیر شیرین (نان، کره، پنیر، خامه، شیر و تخم مرغ) تقسیم گردید. جهت تکمیل این بخش از پرسشنامه الگوی مصرف صبحانه طی هفته گذشته مد نظر قرار می گرفت.

معاینه دانش آموزان در ساعت ۹ صبح (قبل از شروع زنگ تفریح دوم) روی یک صندلی معمولی با نور head light (ساخت چین) و با آینه و سوند دندانپزشکی (دندال، ایران) توسط دندان-پزشک صورت گرفت. تشخیص پوسیدگی دندان بر اساس معیارهای سازمان جهانی بهداشت انجام گرفت^(۱۵) در صورت پوشش دندان با دبری و عدم مشاهده پوسیدگی، دبری های موجود با استفاده از گاز استریل پاک می شد. برای اندازه گیری پوسیدگی دندان از شاخص سلامت دندان (Decayed, dmft, DMFT: Missing and Filling Teeth Index) استفاده گردید.

برای ارزیابی سلامت لثه از پروب WHO ایران سبک وزن با قطر ۰/۵mm استفاده شد، سپس شاخص بهداشت دهان (OHI-S) تعیین شد

شاخص دبری DI-S و جرم CI-S تعیین شد که مجموع آن شاخص OHI-S را نشان می دهد. نمره CI-S و DI-S بین صفر تا سه و نمره OHI-S بین صفر تا شش متغیر است که به صورت زیر تقسیم بندی شد خوب رنج بین ۰-۱/۲ متوسط بین ۱/۳-۳ ضعیف بین ۳-۶/۱. (۱۵)

جدول ۱-ارتباط بین متغیر فاکتورهای اقتصادی-اجتماعی

DMFT, dmft در افراد مورد مطالعه

فاکتورهای اقتصادی-اجتماعی	DMFT	Dmft	تعداد(%)
بیکار	۱/۸۳±۱/۴۲	۴/۲۷±۲/۷۶	(۴/۵)۱۸
شغل پدر آزاد	۱/۳۵±۱/۴۲	۵/۰۱±۲/۵۲	(۷۰/۵)۲۸۲
فرهنگی-کارمند	۱/۲۱±۱/۳۹	۵/۸۲±۲/۴	(۲۳/۵)۹۴
آزمون	F=۱/۴۹ P=۰/۲۲	F=۴/۹۴ P=۰/۰۰۸	ANOVA
خانه دار	۱/۴۲±۱/۴۲	۵/۱۸±۲/۵۷	۳۴۹ (۸۷/۲۵)
شغل مادر فرهنگی-کارمند	۰/۷۵±۱/۲۲	۵/۲۹±۲/۰۲	۴۴(۱۱)
آزمون	t=۲/۹۹ P=۰/۰۰۳	t=-۰/۲۶ P=۰/۷۹	t-test
بی سواد ابتدائی	۱/۷۶±۱/۵۳	۴/۹۲±۲/۶۲	(۱۹/۲۵)۷۷
تحصیلات پدر دانشگاهی	۱/۳۰±۱/۳۹	۵/۱۱±۲/۵۱	(۴۲)۱۸۸
تحصیلات مادر	۱/۲۷±۱/۴	۵/۴۱±۲/۵۴	(۱۹/۲۵)۷۷
آزمون	۰/۹۸±۱/۲۴	۵/۴۲±۲/۵۶	(۱۳)۵۲
آزمون	F=۰/۵۹ P=۰/۰۱	F=۰/۶۹ P=۰/۵۵	ANOVA
ی سواد ابتدائی	۱/۵۶±۱/۴۴	۴/۷۴±۲/۶	(۳۳)۱۳۲
تحصیلات مادر	۱/۳۶±۱/۴۱	۵/۴۸±۲/۴۶	(۴۱/۷۵)۱۶۷
دانشگاهی	۱/۱۶±۱/۴۶	۴/۸۷±۲/۶۹	۵۶(۱۴)
آزمون	۰/۸۶±۱/۱۹	۵/۵۴±۲/۲۲	۴۴(۱۱)
آزمون	F=۲/۳۰ P=۰/۰۲	F=۲/۷۰ P=۰/۰۴	ANOVA

در این مطالعه فرزندان مادران کارمند یا فرهنگی پوسیدگی کمتری داشتند و میانگین DMFT در آنها پایینتر بود (P=۰/۰۰۳ t=۲/۹۹). لیکن ارتباط میان dmft و شغل مادر معنی دار نبود (P=۰/۷۹ t=-۰/۲۶) (تعداد مادرانی که شغل آزاد داشتند، ۶ نفر بود، بنابراین از آنالیز داده‌ها در این گروه صرف نظر شد) (جدول ۱)

در مطالعه کنونی میانگین DMFT در کودکانی که پدرانشان تحصیلات دانشگاهی داشتند کمتر بود و ارتباط معنی داری میان DMFT و سطح تحصیلات وجود داشت (P=۰/۰۱ ANOVA F=۰/۵۹). لیکن ارتباط معنی داری بین dmft و سطح تحصیلات وجود نداشت. (ANOVA F=۰/۶۹ P=۰/۵۵). (ANOVA)

در مطالعه کنونی میانگین در کودکانی که مادران تحصیل کرده داشتند کمتر بود و ارتباط معنی داری میان شاخص سلامت دندان شیری و دائمی (DMFT, dmft) و سطح تحصیلات وجود داشت. (P=۰/۰۴ و P=۰/۰۵) در مطالعه حاضر، ۲۷۴ نفر (۶۸/۵٪) روزانه ۲ بار مسواک می‌زدند و سایرین ۱۲۶ نفر (۳۱/۵٪) مسواک نمی‌زدند. بر اساس آزمون T-test ارتباط معنی داری میان مسواک زدن و دفعات مسواک زدن و dmft و DMFT وجود نداشت. (P>۰/۰۵)

(جدول ۲)

جدول ۲-ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه (صرف صبحانه و نوع آن، مسواک زدن و مصرف خمیر دندان) با DMFT, dmft

متغیر	پاسخ	تعداد (%)	DMFT	Dmft
مسواک	بله	۲۷۴ (۶۸/۵)	۱/۳۵±۱/۴۲	۵/۲۲±۲/۵
زدن	خیر	۱۲۶ (۳۱/۵)	۱/۳۴±۱/۴۲	۴/۹۸±۲/۶۲
آزمون	T-test		t=۰/۰۸ P=۰/۹۳	t=۰/۸۹ P=۰/۳۷
استفاده از خمیر دندان	بله	۲۷۱ (۶۷/۷)	۱/۳۵±۱/۴۲	۵/۲۳±۲/۴۹
	خیر	۱۲۹ (۳۲/۲)	۱/۳۴±۱/۴	۴/۹۸±۲/۶۳
آزمون	T-Test		t=۰/۰۱ P=۰/۹۹	t=۰/۹۱ P=۰/۳۶
مصرف صبحانه	بله	۳۶۲ (۹۰/۵)	۱/۳۴±۱/۴۱	۵/۲۲±۲/۵۲
	خیر	۳۸ (۹/۵)	۱/۳۹±۱/۴۴	۴/۵±۲/۵۹
آزمون	T-test		t=۰/۲۰ P=۰/۸۳	t=-۱/۶۶ P=۰/۰۹
نوع صبحانه	شیرین	۳۳۱ (۹۱/۴)	۱/۳۷±۱/۴۲	۵/۲±۲/۵۵
	غیر شیرین	۳۱ (۸/۶)	۱/۰۶±۱/۳۶	۵/۳۸±۲/۳۱
آزمون	T-test		t=۱/۱۵ P=۰/۲۴	t=-۰/۳۸ P=۰/۷۰
OHI-s	خوب	۱۰۰ (۲۵)	۱/۴۹±۱/۵	۴/۸۶±۲/۵۵
	متوسط	۲۹۴ (۷۳/۵)	۱/۲۹±۱/۵	۵/۲۸±۲/۵۳
آزمون	T-test		t=۱/۱۵ P=۰/۲۴	t=-۱/۵۲ P=۰/۱۲

در این مطالعه ارتباط معنی‌داری میان استفاده از خمیر دندان و شاخص سلامت دندان‌های شیری و دائمی وجود نداشت. جدول ۲ .
 همچنین استفاده از خمیر دندان در دختران به طور معنی‌داری بیشتر بود. ($P < 0.001$) جدول ۳

جدول ۳- ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه (صرف صبحانه و نوع آن، مسواک زدن و مصرف خمیر دندان) با جنس

متغیر	پاسخ		پسر تعداد ۲۰۹		دختر		P (chi-square)
	N%		N%		تعداد ۱۹۱		
	بله	خیر	بله	خیر	بله	خیر	
صرف صبحانه	۳۶۲ ٪۹۰/۵	۳۸ ۹/۵	۱۸۲ ٪۸۷/۱	۲۷ ٪۱۲/۹	۱۸۰ ٪۹۴/۲	۱۱ ٪۵/۸	۰/۰۱
صبحانه شیرین	۳۱ ٪۸/۶	۳۳۱ ٪۹۱/۴	۲۵ ۱۳/۷	۱۵۷ ٪۸۶/۳	۶ ٪۳/۳	۱۷۴ ٪۹۶/۷	<۰/۰۰۱
صبحانه غیر شیرین	۳۳۱ ٪۹۱/۴	۳۱ ٪۸/۶	۱۵۷ ٪۸۶/۳	۲۵ ٪۱۳/۷	۱۷۴ ۹۶٪/۷	۶ ٪۳/۳	<۰/۰۰۱
مسواک زدن	۲۷۴ ٪۶۸/۵	۱۲۶ ٪۳۱/۵	۱۲۲ ٪۵۸/۴	۸۷ ٪۴۱/۶	۱۵۲ ٪۷۹/۶	۳۹ ٪۲۰/۴	<۰/۰۰۱
استفاده از خمیر دندان	۲۷۱ ٪۶۷/۸	۱۲۹ ٪۳۲/۲	۱۲۰ ٪۵۷/۴	۸۹ ٪۴۲/۶	۱۵۱ ٪۷۹/۱	۴۰ ٪۲۰/۹	<۰/۰۰۱

بحث:

در مطالعه حاضر فاکتورهای دموگرافیک به عنوان فاکتورهای زمینه ای یا مداخله گر بر پوسیدگی در کنار مصرف صبحانه بررسی شد.

شاخص سلامت دندانی بک جامعه، نشان دهنده میزان واقعی پوسیدگی و اقدامات پیشگیرانه انجام شده می باشد. در مطالعه حاضر میانگین dmft و DMFT در جامعه مورد مطالعه به ترتیب معادل $5/15 \pm 2/54$ و $1/35 \pm 1/41$ بود میانگین dmft, DMFT در دو جنس تقریباً یکسان بود که از این لحاظ با مطالعه Zafersoy و همکاران که ارتباط عاداتهای تغذیه ای و رفتارهای بهداشت دهان را با DMFT در بیماران جوان دندانپزشکی بررسی نمودند و نیز مطالعه Bae و همکاران مطابقت دارد^(۱۲,۱۶) Al-Eslamipour^(۱۷) Rafee نیز به نتایج مشابهی در این زمینه دست یافتند^(۱۸) لیکن نتایج برخی مطالعات حاکی از آن است که در سنین ۵ سالگی میزان شیوع پوسیدگی در پسران بیشتر است، لیکن در سن ۱۲ سالگی بالعکس میزان پوسیدگی در دختران (بدلیل رویش سریعتر دندانهای دایمی نسبت به پسران) افزایش می یابد.^(۲۰,۱۹) به نظر می رسد در حدود سن ۹ سالگی این تفاوت به حداقل می رسد. زیرا در مطالعه حاضر ارتباطی بین جنس و شیوع پوسیدگی وجود نداشت.

شاخص بهداشت دهان در مطالعه حاضر، بر اساس معیارهای WHO در حد متوسط است. این یافته مشابه نتایج مطالعات Yee^(۲۱) در مناطق شهری نپال، Mielnik^(۲۲) در Lublin، و Abelusi^(۲۳) در نیجریه (۲۰۰۶) می باشد، در حالی که در مطالعه ullah^(۲۴) (۲۰۰۲) وضعیت بهداشت دهان کودکان ضعیف ارزیابی گردید. برعکس وضعیت بهداشت دهان بچه های ۱۲ ساله روستایی و مدارس غیر دولتی نپال، مطلوب گزارش گردید^(۲۱)

شغل و تحصیلات والدین، فاکتورهای تعیین کننده وضعیت اجتماعی - اقتصادی فرد می باشد.^(۲۵) در مطالعه حاضر، سطح تحصیلات والدین و شغل مادر ارتباط معنی داری، با DMFT داشت و کمترین میزان پوسیدگی در دانش آموزانی که

والدینشان تحصیلات دانشگاهی داشته یا مادران کارمند یا فرهنگی داشتند، مشاهده شد.

Marshall و همکاران^(۲۶) و Campus^(۲۷)، Bae، و همکاران^(۱۲) و نیز Glaser-Ammann^(۲۸) به نتایج مشابهی دست یافتند، لیکن در مطالعه Freeman و همکاران^(۲۹) رابطه مشخصی بین سطح تحصیلات والدین و شاخص پوسیدگی وجود نداشت.

در مطالعه Bae بطور مشابهی سطح تحصیلات والدین ارتباط مشخصی با کاهش پوسیدگی (بویژ در پسران) داشت لیکن سطح تحصیلات پدر ارتباطی با میزان وقوع پوسیدگی در دختران نداشت.^(۱۲)

تحصیلات دانشگاهی والدین، میزان آگاهی نسبی آنها رادر رابطه با بهداشت دهان و دندان و عوامل اتیولوژیک پوسیدگی دندانی کودک افزایش داده و بر سلامت دهان و دندان فرزندان مؤثر می باشد. در مطالعه ای در اردن، آگاهی والدین در زمینه مراقبت سلامت دهان و توجه آن ها به انجام درمان های دندانپزشکی بر روی مراقبت های دندانی فرزندشان، تاثیر به سزایی داشت.^(۲۷)

وضعیت اشتغال والدین، پیشگویی کننده قوی رفتارهای بهداشت دهان کودکان است، لیکن Taani^(۳۰) گزارش کرد، ارتباط مشخصی بین این دو فاکتور وجود ندارد و آموزش بهداشت دهان را برای افراد با وضعیت اجتماعی مطلوب و نامطلوب توصیه نمود.

در مطالعه حاضر میانگین DMFT, dmft در کسانی که از مسواک و خمیر دندان استفاده می کردند تفاوتی با سایرین نداشت، لیکن در مطالعه Zafersoy و همکاران^(۱۶) و Bae و همکاران مسواک زدن موجب کاهش میانگین DMFT و بالطبع پوسیدگی دندانی شده بود^(۱۲)، به نظر می رسد کودکان ۹ ساله مورد مطالعه رفتارهای بهداشت دهان را به طور موثر انجام نمی دهند و می بایست جهت کاربرد روشهای صحیح مسواک زدن آموزشهای لازم در مدرسه توسط مربی بهداشت صورت گیرد. همچنین میانگین DMFT, dmft در افراد با شاخص بهداشت دهان خوب و متوسط تفاوتی با یکدیگر

از طریق بوفه مدرسه، هزینه و طعم و مزه مواد و عدم آگاهی والدین در مورد مضرات این مواد اشاره نمود.

Sayegh با مطالعه بر روی کودکان ۴-۵ ساله در امان نشان دادند، مصرف شیرینی‌های حاوی قند (NMES Non-Milk Extrinsic Sugars) به طور مستقل با پوسیدگی و مصرف جای شیرین با شدت پوسیدگی ارتباط دارد.^(۳۴)

همچنین sayegh و همکاران در مطالعاتی مشابه نیز این نتایج را عنوان کردند.^(۳۵)

Levine و همکاران^(۳۲) گزارش نمودند، مصرف غذاهای شیرین ارتباطی با پوسیدگی مولر اول در سنین ۷-۱۱ و ۱۵-۱۱ سالگی ندارد، بلکه نوشیدنی‌های شیرین موجب افزایش پوسیدگی در این دندانها می‌شود.

Lim و همکاران^(۳۶) معتقدند، مصرف بالای نوشیدنی‌های غیرالکلی نسبت به شیر و آبمیوه طبیعی ریسک پوسیدگی را افزایش می‌دهد.

مصرف صبحانه که یک وعده غذایی مهم محسوب می‌شود در مطالعه حاضر نسبتا بالا (۹۰/۵٪) بود. ۹۱/۴٪ کودکان صبحانه غیر شیرین مصرف می‌کردند و دختران تمایل بیشتری برای صرف صبحانه داشتند. علیرغم مصرف بالای صبحانه غیر شیرین در مطالعه حاضر، مصرف این وعده غذایی و نوع آن تاثیری روی شاخص dmft و DMFT نداشت. لیکن در مطالعه Dye^(۱۰) کودکان ۲-۵ ساله ای که صبحانه نمی‌خوردند، پوسیدگی بیشتری داشتند و ارتباط معنی‌داری بین مصرف صبحانه و سطح پوسیدگی وجود داشت و نیز در مطالعه Bruno - Ambrosius^(۳۱) عادات غذایی نادرست و حذف صبحانه در نوجوانان سوئدی ارتباط مشخصی با سطح پوسیدگی داشت. علت این تفاوت می‌تواند درصد بالای (۹۰/۵٪) مصرف صبحانه در مطالعه حاضر باشد. در مطالعه Bruno-Ambrosius، یک سوم افراد صبحانه مصرف نمی‌کردند، در حالی که در مطالعه کنونی تنها ۳۸ نفر (۹/۵٪) صبحانه نمی‌خوردند در مطالعه Bae، نوع تغذیه ارتباط

نداشت. Bruno - Ambrosius^(۳۱) و Wang^(۱۹) نیز به نتایج مشابهی دست یافتند. لیکن در مطالعه Zafersoy^(۱۶) با افزایش سطح بهداشت دهان میزان DMFT کاهش یافته بود. Campus^(۲۷) و Levine^(۳۲) به ارتباط معکوس میان شاخص DMFT و مسواک زدن و رعایت بهداشت اشاره نموده اند.

در مطالعه حاضر سایر روشهای بهداشت دهان بررسی نشده است، با توجه به اینکه دهانشویه فلوراید در تمامی مدارس ابتدائی زاهدان برای کودکان تجویز می‌گردد، استفاده از دهان شویه فلوراید در مدارس نیز می‌تواند موجب کاهش فاصله DMFT در این دو گروه شود.

Zafersoy^(۱۶) که به ارتباط میان نوع تغذیه و رفتارهای بهداشت دهان پرداخته بودند، گزارش نمودند، نوع تغذیه مهمترین عامل تاثیر گذار بر روی DMFT می‌باشد. وی اظهار نمود در افرادی که رفتارهای بهداشت دهان مشابه دارند، یکی از علل ایجاد پوسیدگی، مصرف تنقلات بین وعده شیرین می‌باشد که موجب می‌شود، علیرغم روشهای صحیح مسواک زدن میزان DMFT در این افراد بیشتر باشد.

این در حالی است که Bruno - Ambrosius گزارش نمودند ارتباطی بین مصرف بالای تنقلات، نوشیدنی‌های غیر الکلی و شیرینی، وجود ندارد. در مطالعه وی حذف صبحانه نسبت به مصرف تنقلات تاثیر بیشتری در ایجاد پوسیدگی داشت.^(۳۱)

Punitha و همکاران با بررسی نقش عادات تغذیه ای و رژیم غذایی در وقوع و شدت پوسیدگی در دانش آموزان دریافتند که رژیم غذایی و تغذیه تاثیر بسزایی در میزان وقوع پوسیدگی دارد و مصرف نوشیدنیهای شیرین، snack و fast food به طور بارز میزان پوسیدگی را افزایش می‌دهد.^(۳۳)

از علل مصرف بالای تنقلات شیرین در مدرسه توسط دانش آموزان می‌توان به عدم مصرف صبحانه کامل، دسترسی آسان

مشخصی با میزان وقوع پوسیدگی داشت. بدین صورت که مصرف صبحانه و دفعات آن تاثیر بارزی در وقوع پوسیدگی داشت^(۱۲) که از این نظر با نتایج مطالعه حاضر مغایرت دارد. علت تفاوت می تواند تفاوت سنی افراد مورد مطالعه (گروه سنی ۲-۱۸ سال) و نوع صبحانه مصرفی (غالباً صبحانه شیرین) در مطالعه آنها نسبت به مطالعه حاضر باشد. در مطالعه Monteagudo، نیز مصرف صبحانه بویژه صبحانه شیرین و بیسکویت بطور مشخصی موجب افزایش پوسیدگی در کودکان دبستانی ۷-۸ سال شده بود در حالیکه مصرف نان در صبحانه کمتر موجب پوسیدگی شده بود^(۱۱)

دستیابی به نتایج متفاوت در مطالعه حاضر و همچنین سایر مطالعات بدلیل تنوع بالای الگوی تغذیه در جوامع مختلف و نوع مواد مصرفی در وعده های غذایی روزانه از جمله وعده صبحانه باشد

مصرف غلات صبحانه در وعده صبحانه محبوبیت زیادی در کودکان ۷ تا ۱۰ ساله انگلیسی دارد. یک مطالعه در سال ۲۰۱۸ نشان داد که مصرف غلات صبحانه می تواند میزان پوسیدگی دندانی و همچنین BMI را افزایش دهد و در نتیجه موجب چاقی شده و زمینه را برای بروز دیابت مساعد کند.^(۳۷)

پوسیدگی دندان یک بیماری مولتی فاکتوریال است. بر اساس مطالعه ای در زمینه عوامل موثر بر پوسیدگی (۲۰۲۰)، ارتقاء رفتارهای بهداشتی سالم همچون دوبار مسواک زدن در روز، مراجعه منظم به دندانپزشک، مصرف منظم صبحانه، داشتن یک رژیم متعادل و کاهش استرس (شیوه مناسب زندگی) به همراه حداقل ۷ الی ۸ ساعت خواب شبانه، ۸ تا ۹ ساعت کار در طی روز و ورزش کافی ممکن است در سالهای آینده به بهبود یا محافظت از سلامت دهان و دندان فرد کمک کند.^(۳۸)

با توجه به تنوع زیاد الگوی غذایی، جهت بررسی نقش تغذیه در ایجاد پوسیدگی دندانی مطالعات case-control با حجم نمونه یکسان در دو گروه پیشنهاد می شود.

در مطالعه حاضر تاثیر عوامل مختلف همچون تغذیه، رفتارهای بهداشتی همچون مسواک زدن و شغل و تحصیلات والدین بر پوسیدگی دندانی شیری و دائمی در سن ۹ سالگی (دوره

دندانی مختلط) ارزیابی شده بود، در حالیکه در مطالعه Bae و همکاران تاثیر تغذیه و برخی رفتارهای بهداشتی دهان در سنین ۲-۱۸ سال (دامنه سنی وسیع با تنوع بالای الگوی تغذیه) بررسی شده بود.^(۱۲) در مطالعه Monteagudo، نیز تنها مصرف صبحانه و رفتارهای بهداشتی دهان در کودکان دبستانی ارزیابی شده بود و ارتباط وضعیت اقتصادی اجتماعی دانش آموز که می تواند در زمینه تغذیه فرد، دسترسی به وسایل بهداشتی دهان، امکان مراجعه منظم به دندانپزشک و پوسیدگی دندانی موثر باشد بررسی نشده بود.^(۱۱) با این وجود بررسی ارتباط الگوی تغذیه و همچنین نوع صبحانه مصرفی با وضعیت اقتصادی اجتماعی دانش آموز (یکی از محدودیتهای این مطالعه)، می تواند در زمینه اصلاح الگوی غذایی و در نتیجه کاهش وقوع پوسیدگی دندانی بسیار موثر باشد.

مقایسه نتایج مطالعه اخیر با نتایج مطالعات انجام شده طی یک دوره ۲۰ ساله (۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰) مشخص نمود، در مطالعات قبلی حذف صبحانه نقش مهمی در افزایش پوسیدگی دندانی داشته،^(۱۰،۳۱) لیکن مطالعات اخیر نشان داده که مصرف صبحانه و ترکیبات آن می تواند موجب افزایش وقوع پوسیدگی شود.^(۱۱،۱۲،۳۷) بنظر می رسد علت آن تغییر ذائقه کودکان و تمایل بیشتر آنها به صرف صبحانه شیرین باشد. این امر نقطه قوت مطالعه محسوب شده زیرا بیانگر تغییر تدریجی رژیم غذایی کودکان می باشد.

بیشتر پژوهشگران بر پیچیدگی سبب شناسی و شناخت ناکامل عوامل اختصاصی پوسیدگی دندانی دوران کودکی تاکید دارند.^(۳۹)

پردازش برنامه ی غذایی کودکان هر جامعه می تواند در ارزیابی بسندگی برنامه ی غذایی، شناخت عادات تغذیه ای و آمادگی پوسیدگی زایی برنامه ی غذایی آنان سودمند باشد.

با توجه به اهمیت نقش دفعات مصرف مواد قندی در میان وعده های مدرسه، مطالعه در زمینه رابطه رژیم غذایی و پوسیدگی دندان توجه خاصی را به خود معطوف ساخته است. محدوده سنی ۱۲-۶ سال دوره دندانی مختلط است، در این

References:

- 1-Steyn N P , Temple N J. Evidence to support a food-based dietary guideline on sugar consumption in South Africa. *BMC Public Health* 2012;12:502.
- 2-Wiles NL, Green JM, Veldman FJ. The variety, popularity and nutritional quality of tuck shop items available for sale to primary school learners in Pietermaritzburg, South Africa. *SAJCN* 2011;24(3):129-35.
- 3-Oosthuizen D, Oldewage-Theron WH, Napier CE. The impact of a nutrition programme on the dietary intake patterns of primary school children. *SAJCN* 2011; 24(2):75-81.
- 4-Postma TC, Ayo-Yusuf OA, Van Wyk PJ. Socio-demographic correlates of early childhood caries prevalence and severity in a developing country—South Africa. *Int Dent J* 2008, 58(2):91-7.
- 5-MacIntyre UE, Du Plessis JB. Dietary intakes and caries experience in children in Limpopo Province. South Africa. *SADJ* 2006;61(2):058-063.
- 6) McDonald R.E, Avery D.R, Dean J.A. Dentistry for the child and adolescent. 8th ed. Mosby, St. Louis. 2004; chap 10. P: 205, 213.
- 7-Yousofi M, Behrouzpour K, Kazemi S, Afroughi S. Dental Caries and Related Factors among 7-12 Year-old School Children in Yasuj, Iran, in 2014. *Armaghane danesh*. 2015; 20 (9) :836-47.
- 8-Harris R, Gamboa A, Dailey Y, Ashcroft A. One-to-one dietary interventions undertaken in a dental setting to change dietary behaviour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012:CD006540. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006540>
- 9- Obregón-Rodríguez N, Fernández-Riveiro P, Piñeiro-Lamas M., Smyth-Chamosa E, Montes-Martínez A, Suárez-Cunqueiro M. Prevalence and caries-related risk factors in Schoolchildren of 12- and 15-year-old: a cross-sectional study. *BMC Oral Health* 2019; 19:120
- 10- Dye BA, Shenkin JD, Ogden CL, Marshall TA, Levy SM, Kanellis MJ. The relationship between healthful eating practices and dental caries in children aged 2-5 years in the United States, 1988-1994. *JADA*. 2004;135: 55-66.

دوره، اثرات موضعی قندهای رژیم غذایی بیشترین اهمیت را دارد. دندانپزشک برای پیشگیری از پوسیدگی می بایست رژیم غذایی شامل وعده های اصلی به خصوص صبحانه و چند میان وعده مغذی را به جای رژیم های غذایی فاقد کربوهیدرات توصیه کند. در دوره دبستان (۱۲-۶ سال) می بایست به مصرف تنقلات مغذی و خوردن صبحانه در رژیم غذایی تأکید گردد. کنترل این شرایط علاوه بر کنترل پوسیدگی سبب افزایش کارایی دانش آموز، کنترل وزن و افزایش تمرکز در کلاس درس می گردد. برقراری الگوهای تغذیه ای منظم طی این دوره و تمرکز مصرف غذاهای با ارزش تغذیه ای بالا و نگه داشتن میزان فعالیت بدنی کافی، در این دوره ی سنی بسیار ضروری می باشد.^(۶)

نتیجه گیری:

مصرف صبحانه و نوع آن تاثیر بسزایی در کاهش سطح پوسیدگی دندانانی نداشت. کودکانی که مادران تحصیلکرده داشتند دندانهای شیری و دائمی پوسیده کمتری داشتند و نیز میزان پوسیدگی دندان دائمی در کودکانی که مادران کارمند یا فرهنگی و نیز پدران تحصیلکرده داشتند به طور مشخصی کمتر بود.

سپاسگزاری:

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان که هزینه های این پروژه را تقبل و پرداخت نموده اند، صمیمانه قدردانی می گردد.

- 11-Monteagudo C , Téllez F, González LH , Ibañez-Peinado D ,Mariscal-Arcas M, Olea-Serrano F. School dietary habits and incidence of dental caries. *Nutr Hosp* 2015;32(1):383-88.
- 12- Bae J, Obiang Obounou BW. Presence of Dental Caries Is Associated with Food Insecurity and Frequency of Breakfast Consumption in Korean Children and Adolescents. *Prev Nutr. Food Sci.* 2018;23(2):94-101
- 13-Nematollahi H, Mehrabkhani M, Sheikhan MM. Investigate the relationship between diet and incidence of early caries in preschool children in Birjand. *Dentistry J Shiraz Med Sci* 2007;8(1):70-85
- 14-Basha S , Swamy HS. Dental caries experience, tooth surface distribution and associated factors in 6- and 13- year- old school children from Davangere, India. *J Clin Exp Dent.* 2012 Oct; 4(4): e210–e216.
- 15-Greene JC, Vermillion JR. The simplified oral hygiene index. *J Am Dent Assoc* 1964; 68: 7-13.
- 16-Zafersoy, Akarslan, Sadik B, Sadik E, Erten H. Dietary habits and oral health related behaviors in relation to DMFT indexes of a group of young adult patients attending a dental school. *Med Oral Cir Bucal* 2008;13(12):E800-7.
- 17-Eslamipour F, Borzabadi-Farahani A, Asgari I. The relationship between aging and oral health inequalities assessed by the DMFT index. *Eur J Paediatr Dent.* 2010; 11(4):193-9.
- 18-Al-Rafee MA, Al-Shammery AR, Al-Rumikan AS, Pani SC. A Comparison of Dental Caries in Urban and Rural Children of the Riyadh Region of Saudi Arabia. *Front Public Health.* 2019;7:195.
- 19-Wang Z, Rong W, Zhang Y, Zeng X, Li Z, Liu Z, et al. Prevalence and contributing factors of dental caries of 6-year-old children in four regions of China. *Peer J* 2019; 7: e6997. PMID: PMC6546074
- 20- Wang X. Report of the fourth national oral health survey. People's Medical Publishing House; Beijing: 2018.
- 21-Yee R, David J, Khadka R. Oral cleanliness of 12-13-year-old and 15-year-old school children of Sunsari District Nepal. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2006; 24(3):146-51.
- 22-Mielnik-Błaszczak M, Skawinska M, Janus M, et al. The Evaluation of Oral Hygiene in Children Affected with Epilepsy from Lublin Area. *Dent. Med. Probl* 2009; 46(2): 234–38.
- 23-Aabelusi GA, Jeboda So. Oral health status of 12-year-old Nigerian children. *West Afr J Med* 2006; 25(3): 195-8.
- 24-Ullah MS, Aleksejuniene J, Eriksen HM. Oral Health of 12-year-old Bangladeshi children. *Acta odontologica scandinavica* 2002; 60(2): 117-22.
- 25-Polk DE, Weyant RJ, Manz MC. Socioeconomic factors in adolescents' oral health: are they mediated by oral hygiene behaviors or preventive interventions?. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010;38(1):1-9
- 26-Marshall T.A, Eichenberger-Gilmore JM, Broffitt BA, Warren JJ, Levy SM. Dental caries and childhood obesity: roles of diet and socioeconomic status. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007; 35(6):449-58.
- 27-Campus G, Lumbau A, Lai S, Solinas G, Castiglia P. Socio-economic and behavioural factors related to caries in twelve-year-old Sardinian children. *Caries Res.* 2001; 35(6):427-34.
- 28-Gluser-Ammann P, Lussi A, Bürgin W, Leisebach T. Dental knowledge and attitude toward school dental-health programs among parents of kindergarten children in Winterthur. *Swiss Dent J* 2014;124(7-8):770-83.
- 29-Freeman R, Breistein B, McQueen A, Stewart M. The dental health status of five-year-old children in north and west Belfast. *Community Dent Health.* 1997; 14(4):253-7.
- 30-Taani DQ. Relationship of socioeconomic background to oral hygiene, gingival status, and dental caries in children. *Quintessence Int* 2002; 33(3): 195-8.
- 31- Bruno-Ambrosius K, Swanholm G, Twetman S. Eating habits, smoking and toothbrushing in relation to dental caries: a 3-year study in Swedish female teenagers. *Int J Paediatr Dent.* 2005; 15(3):190-6.
- 32- Levine RS, Nugent ZJ, Rudolf MC, Sahota P. Dietary patterns, toothbrushing habits and caries experience of schoolchildren in West Yorkshire, England. *Community Dent Health.* 2007; 24(2):82-7.
- 33- Punitha V. C , Amudhan A , Sivaprakasam P, Rathanaprabu V. Role of dietary habits and diet in caries occurrence and severity among urban adolescent school children. *J Pharm Bioallied Sci.* 2015; 7(Suppl 1): S296–S300
- 34-Sayegh A, Dini E.L, Holt R.D, 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.
- 35- Sayegh A, Dini E.L, Holt R.D, Bedi R. Oral health, sociodemographic factors, dietary and oral hygiene practices in Jordanian children. *J Dent* 2005; 33:379–88.
- 36-Lim S. Cariogenicity of soft drinks, milk and fruit juice in low-income african-american children: a longitudinal study. *J Am Dent Assoc* 2008; 139(7): 959-67.
- 37- Khehra, R , Fairchild, R. Morgan M. UK children's breakfast cereals – an oral health perspective. *BDJ* 2018; 225(5) :164–169
- 38- Singla N, Acharya S, Singla R, Nayak P. The Impact of Lifestyles on Dental Caries of Adult Patients in Udupi District: A Cross-Sectional Study. *J Int Soc Prevent Communit Dent* [Epub ahead of print] [cited 2020 Jul 22]. Available from: <http://www.jispcd.org/preprintarticle.asp?id=280107>
- 39-Qin Y, Zhang R, Yuan, B. et al. Structural equation modelling for associated factors with dental caries among 3–5-year-old children: a cross-sectional study. *BMC Oral Health* 2019;19: 102