

## ارتباط عادات غذایی و شاخص توده بدنی با پوسیدگی دندان در کودکان ۴-۶ ساله مهدکودک های شهر اهواز

سودابه امیری<sup>۱\*</sup>، مسعود ویسی<sup>۲</sup>، مرتضی سالکی<sup>۳</sup>، محبوبه رحمانی<sup>۴</sup>، محمد حسین حقیقی زاده<sup>۵</sup>

### چکیده

زمینه و هدف: با توجه به اهمیت عادات غذایی و نقش احتمالی چاقی در ایجاد پوسیدگی، مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط عادات غذایی و شاخص توده بدنی بر پوسیدگی دندان در کودکان ۴-۶ ساله مهدکودک های شهر اهواز انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی-مقطعی ۳۵۹ نمونه از بین کودکان ۴-۶ ساله از هر دو جنس به طور تصادفی خوشه ای از مناطق مختلف انتخاب شدند. پرسشنامه طرح که شامل اطلاعات عمومی و فردی از جمله جنس، سن، تحصیلات و شغل والدین و ...، پرسشنامه بسامد خوراک کمی شامل ۵۹ ماده غذایی استفاده گردید. BMI و dmft اندازه گیری گردید. از نرم افزار SPSS جهت تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شد.

یافته ها: همبستگی مثبت معنی داری میان شاخص پوسیدگی دندان و شاخص توده بدنی دندان ( $r=0/001, p<0/512$ ) وجود داشت. همبستگی مثبت معنی داری میان شاخص پوسیدگی دندان و با مصرف شیرکاکائو و شیرهای طعم دار ( $r=0/127, p=0/016$ ) مصرف چربی ها ( $r=0/117, p=0/27$ ) وجود داشت.

نتیجه گیری: با افزایش شاخص توده بدنی میزان پوسیدگی دندان افزایش می یابد. بین افزایش مصرف شیرکاکائو، شیرهای طعم دار و چربی ها با افزایش ریسک پوسیدگی دندان رابطه معنی دار مشاهده شد.

کلید واژگان: پوسیدگی دندان، شاخص توده بدن، عادات غذایی.

۱- دانشجوی کارشناس ارشد علوم تغذیه.  
۲- مربی گروه علوم تغذیه.  
۳- دستیار تخصصی گروه ارتودنسی.  
۴- کارشناس بهداشت ارزیابی فناوری.  
۵- مربی گروه آمار زیستی.

۱- دانشکده تغذیه پیراپزشکی، دانشگاه جندی شاپور اهواز علوم پزشکی، اروند واحد اهواز، ایران.  
۲- دانشکده تغذیه پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
۳- دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور از واحد اروند اهواز، اهواز، ایران.  
۴- دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.  
۵- دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

\*نویسنده مسؤول:

سودابه امیری؛ دانشکده تغذیه پیراپزشکی، دانشگاه جندی شاپور اهواز علوم پزشکی، اروند واحد اهواز، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۸۱۶۵۹۲۴۲

Email: Iran.sodabehamiry@  
yahoo.com

## مقدمه

پوسیدگی دندان یکی از بیماری‌های شایع و قابل پیشگیری کودکان می‌باشد. پوسیدگی دندان یک بیماری عفونی مزمن بوده که برخلاف سایر بیماری‌های عفونی، نمی‌توان آن را توسط آنتی بیوتیک متوقف کرد. لذا سازمان بهداشت جهانی (WHO) توصیه کرده که تمام کشورها بر برنامه‌های آموزش بهداشت دهان و دندان تاکید داشته باشند. برنامه ریزی در سیستم مراقبت‌های دندانی باید در جهت شناسایی فاکتورهای خطر که مستقیماً در ایجاد پوسیدگی نقش دارند، بوده و با اتخاذ راهکارهای مناسب مبتنی بر اصول ارتقاء سلامت، پوسیدگی را کنترل و یا از ایجاد آن جلوگیری کند (۱).

در بیماری پوسیدگی دندان اسید تولید شده در اثر متابولیسم کربوهیدرات‌های قابل تخمیر توسط باکتری‌ها، منجر به تخریب مینا و ساختمان دندان می‌شود. با وجود کاهش بروز پوسیدگی‌های دندانی از ۷۵ درصد در سال ۱۹۷۰ به ۴۲ درصد در سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۴، هنوز پوسیدگی‌های دندانی یک بیماری عفونی است که میزان آن به خصوص در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران بالاست (۲).

پوسیدگی‌های دندانی می‌تواند منجر به درد، عفونت، اختلال در تغذیه، افزایش خطر پوسیدگی جدید در دندان‌های شیری و به دنبال آن تأثیرات نامطلوبی در رویش دندان‌های دائمی شود. عوامل مختلفی در ایجاد این بیماری نقش دارند از جمله داروهای خاص، نوع رژیم غذایی، مشکلات و عدم رعایت بهداشت روزانه دهان و همچنین عدم دسترسی به مراقبت‌های دهان و دندان. شواهد حاکی از آن است که تعداد دفعات مصرف مواد غذایی و مواد قندی بیش از مقدار آنها در ایجاد پوسیدگی دندان تأثیرگذار است (۳).

مشکلات دندانی در دوران کودکی با تأثیر روی دریافت غذا بر روی: ۱- رشد کودک ۲- صحت کردن ۳-

برقراری ارتباط با کودکان دیگر، اثرات نامطلوبی بر جای می‌گذارد. با وجود این که ارتباط بین چاقی و پوسیدگی نیازمند بررسی‌های زیادی است ولی اتیولوژی هر دو فاکتورهای متعددی است که ریشه در تغییرات سبک زندگی انسان‌ها نظیر ۱- تغییرات منفی تغذیه ای ۲- کاهش الگوی فعالیت‌های فیزیکی ۳- افزایش مصرف فست فود ۴- افزایش مصرف کربوهیدرات قابل تخمیر داشته که این فاکتورها هم در چاقی و هم در پوسیدگی نقش دارند و عواقب ناگواری همچون از دست دادن دندان‌ها دائمی را به دنبال دارد (۴).

بررسی‌های پوسیدگی بیشتر اثر موضعی مصرف مواد غذایی روی سطوح دندان‌ها نشان داده است که پوسیدگی عمدتاً تحت تأثیر رژیم غذایی قرار می‌گیرد هر چند به طور ثانویه تحت تأثیر وضعیت تغذیه در دوران زندگی قرار می‌گیرد (۵).

پوسیدگی دندان چند علیتی است شامل: خصوصیات مواد غذایی (چسبندگی به دندان)، عوامل فردی (ترکیب میکروبی پلاک، ویژگی بزاق و تفاوت ساختار دندان). عوامل اقتصادی-اجتماعی (پدر و مادر، آموزش و پرورش، درآمد والدین) (۶). اگرچه حضور فلور آب شدت پوسیدگی را در برخی جمعیت‌ها کاهش داد، اما عموماً ارتباط بین مصرف کربوهیدرات‌های قابل تخمیر و پوسیدگی دندان شناخته شده است (۶). شیوع این بیماری در کودکان پیش دبستانی در مطالعات متفاوت بین ۱۲/۳٪ تا ۷۶/۱٪ در نظر گرفته شده است (۷). بر پایه مطالعات انجام شده در کشور ایران میزان شیوع پوسیدگی دندان در گروه کودکان پیش دبستانی بالا بوده و از ۳۱/۶۴ تا ۸۳/۷ درصد متغیر است (۸).

در مطالعه Alm, Anita و همکاران سال ۲۰۱۱ بر روی افراد ۳، ۶، ۱۵ و ۲۰ سال سوندی با هدف بررسی وضعیت BMI بر شیوع پوسیدگی دندان به این نتیجه رسیدند که نوجوانان و جوانان دارای اضافه وزن و چاق

## روش بررسی

مطالعه حاضر یک طرح توصیفی-مقطعی است که گروه هدف با استفاده از فرمول های آماری، با توجه به مطالعات مشابه در این زمینه محاسبه گردید. در بهمن ماه سال ۱۳۹۴ پس از کسب اجازه کتبی از سازمان محترم اداره بهداشتی استان خوزستان و اداره بهداشتی شهر اهواز، و دریافت اطلاعاتی در خصوص مناطق مختلف شهر از نظر جغرافیایی و اجتماعی، اقتصادی و جمعیتی و تعداد کودکان موجود در هر مهد کودک به تفکیک، به طور تصادفی خوشه ای از میان تعداد ۱۳۵ مهد کودک خصوصی و دولتی از مناطق هشت گانه واقع در شهر اهواز، ۱۰ مهد کودک انتخاب گردید. ۳۵۹ نمونه از بین کودکان ۶-۴ ساله از هر دو جنس براساس لیست کلاس ها انتخاب گردید، بدین صورت که نیمی از کودکان در این محدوده سنی موجود در هر مهد کودک به طور تصادفی وارد پژوهش گردیدند.

**معیارهای ورود:** کودکان ۶-۴ ساله مهد کودک از هر

دو جنس

## معیارهای خروج: داوطلبانه

بعد از کسب رضایتنامه کتبی والدین کودکان جهت شرکت در مطالعه، اندازه گیری قد و وزن کودکان در محل مهد کودک انجام شد. وزن، بدون کفش و با حداقل لباس با استفاده از ترازوی باسکولی seca و دقت ۱۰۰ گرم و قد به وسیله قدسنج seca با دقت ۰/۵ سانتیمتر اندازه گیری شد. نمایه توده بدنی (BMI: Body Mass Index) با تقسیم وزن (کیلوگرم) بر مجذور قد (متر مربع) محاسبه گردید. اضافه وزن و چاقی به ترتیب قرار گرفتن در صدک های ۹۴-۸۵ و ۹۵-۸۵ و لاغری در صورت قرار گرفتن در زیر صدک ۵ ام مقادیر BMI مختص سن و جنس تعریف شدند، صدکهای استاندارد نمایه توده بدنی کودکان از رفرنس جدید WHO به نام MGRS استفاده گردید (۱۳).

بیشتر از افراد با وزن طبیعی دارای پوسیدگی دندان بودند (۹).

آمارهای اخیر کشور سوئد همبستگی مثبت بین پوسیدگی دندان و شاخص توده بدن (BMI) را بدلیل رفتارهای تغذیه ای که منجر به چاقی میشود به ویژه مصرف خوراکی های سرپایی، نشان داده است (۱۰). ضمناً سوء تغذیه مزمن، به ویژه در سالهای اول زندگی سبب افزایش استعداد ابتلا به پوسیدگی دندان های شیری گردیده است. شواهدی وجود دارد که نشان می دهد پوسیدگی دندان با BMI بالا و همچنین پایین ارتباط دارد (۱۰).

یافته های Larsson و همکارانش در سال ۱۹۹۷ نشان داد که در نوجوانان با شاخص DMFT بالاتر، اضافه وزن و چاقی بیشتری مشاهده گردید. Chen و همکارانش در سال ۱۹۹۸ نیز طی تحقیقاتشان بر روی کودکان ۳ ساله چاق به منظور بررسی شاخص dmft متوجه شدند که هیچ تفاوت قابل توجهی در مقدار این شاخص با وضعیت تغذیه کودکان وجود نداشت (۱۱).

متخصصین دندان پزشکی با همکاری متخصصین تغذیه در تعریف و تبیین برنامه ی غذایی مناسب نقشی مهم را بازی می کنند بهترین گروه سنی دریافت کننده ی برنامه غذایی، کودکان هستند زیرا این گروه سنی با توجه به ظرفیت آموزش پذیری اجرای برنامه ی غذایی را به گونه ی عادات درست تغذیه ای تا سنین بزرگسالی ادامه خواهند داد (۱۲).

بنابر آنچه گفته شد انجام مطالعه حاضر به منظور بررسی ارتباط عادات غذایی و شاخص توده بدنی بر روی پوسیدگی دندان در کودکان ۶-۴ ساله با توجه به شاخص توده بدنی شهر اهواز ضروری می باشد. با استفاده از نتایج این مطالعه می توان به برنامه ریزی های صحیح بهداشتی دست یافته و امکانات درمانی و آموزشی را در جهت ارتقاء بهداشت دهان و دندان این گروه هدف به کار بست.

اطلاعات این پژوهش وارد نرم افزار spss گردیده و با استفاده از آزمون‌های آماری جهت همبستگی بین متغیرهای کمی از آزمون ضریب همبستگی پیرسون و از آزمون T و آزمون مجذور کای محاسبه گردید. ضمناً برای مقایسه متغیرها از رگرسیون استفاده شد. مقدار p کمتر از ۰/۰۵ نیز به عنوان سطح معنی دار در نظر گرفته شده. برای تجزیه تحلیل و مقایسه dmft، BMI در جنس پسر و دختر از آزمون t استفاده می‌گردد. در نرم افزار SPSS مواد غذایی بررسی شده در پرسشنامه بسامد خوراک به منظور تحلیل بهتر به صورت ۱۹ گروه همگون تقسیم بندی و مصرف به صورت بار در ماه ثبت گردید (پیوست ۲). در این مطالعه ملاحظات اخلاقی در تحقیقات بالینی رعایت شده و اطلاعات جمع آوری شده از نمونه ها به طور محرمانه نگهداری شد.

#### یافته ها

با توجه به جدول ۱، در نمونه های مورد بررسی میزان فراوانی و درصد شاخص توده بدنی به تفکیک شامل کودکان لاغر (تعداد ۳۷ نفر، ۱۰٪)، کودکان با وزن نرمال (تعداد ۲۶۹ نفر، ۷۵٪)، و کودکان مبتلا به اضافه وزن و چاقی (تعداد ۵۳ نفر، ۱۵٪) مشاهده گردید.

با توجه به جدول ۲، شاخص پوسیدگی دندان در کودکان مورد بررسی در ۴۴ نفر (۱۲/۳٪) وجود نداشت، در حالی که در ۳۱۵ نفر این شاخص مشاهده گردید و به عبارتی دیگر به پوسیدگی دندان مبتلا بودند.

بین میانگین شاخص dmft پسران ( $2/87 \pm 2/33$ ) و دختران ( $2/41 \pm 1/97$ ) اختلاف معنی داری از لحاظ آماری وجود داشت ( $p=0/048$ )، بنابراین از لحاظ جنس قابل مقایسه بودند (جدول ۳).

در کودکان مورد بررسی میانگین شاخص dmft در  $2/62 \pm 2/15$  و میانگین شاخص توده بدنی  $15/97 \pm 2/35$  (در

#### روش جمع آوری داده‌ها (Data Collection Method):

- ۱- پرسشنامه اطلاعات عمومی
- ۲- پرسشنامه بسامد خوراک
- ۳- اندازه گیری های آنتروپومتریک به منظور اندازه گیری شاخص توده بدنی (BMI).
- ۴- معاینات بالینی به منظور اندازه گیری شاخص dmft

**پرسشنامه طرح:** پرسشنامه طرح که شامل اطلاعات عمومی و فردی از جمله جنس، سن، تحصیلات و شغل والدین و ...، پرسشنامه بسامد خوراک کمی برای تکمیل توسط والدین به آنها داده شد و فرم های تکمیل شده توسط مدیران مهد کودک جمع آوری گردید. طی یک پیش آزمون، روایی و اعتبار پرسشنامه بسامد خوراک (ضریب آلفا کرونباخ ۰/۸۰) در مطالعه مهدی نیا و همکاران (۲) انجام گردیده است (پیوست ۱).

**پرسشنامه بسامد خوراک کمی:** پرسشنامه بسامد خوراک کمی شامل ۵۹ مورد غذایی با اثرات مثبت یا منفی بر وضعیت سلامت دندان با تعیین عادات غذایی استفاده می گردد. این پرسشنامه شامل ۳ گروه مواد غذایی موثر بر سلامت دندان می باشد.

**پرسشنامه معاینات وضعیت شاخص dmft:** نمونه ها برای انجام معاینات دندانپزشکی به مطب متخصص دندانپزشکی کودکان دعوت شدند. شاخص dmft (شاخص مجموع تعداد دندان های پوسیده، کشیده شده و پر شده) اندازه گیری گردید. ارزیابی وضعیت پوسیدگی از شاخص dmft مطابق با معیار WHO استفاده شده، در این مطالعه جهت ارزیابی پوسیدگی، تعیین شاخص (dmft) از آینه و سوند یکبار مصرف در نور یونیت دندانپزشکی استفاده شد.

#### روش های آماری تجزیه و تحلیل نتایج:

همچنین همبستگی مثبت معنی داری میان شاخص پوسیدگی دندان و مصرف مغزها و آجیلها در جنس پسر ( $r=0/17, p=0/031$ ) و مصرف شیرکاکائو و شیرهای طعم دار در جنس دختر ( $r=0/11, p=0/18$ ) وجود داشت (جدول ۶).

دختران  $16/1 \pm 2/5$  و پسران  $15/83 \pm 2/2$  تفاوت معنی داری مشاهده نگردید ( $p=0/30$ ) (جدول ۴). همبستگی dmft با دفعات مصرف شیرکاکائو و شیرهای طعم دار ( $r=0/13, p=0/016$ ) و چربیها ( $r=0/12, p=0/027$ ) رابطه مثبت معنی داری داشت. البته رابطه دفعات مصرف چربیها غیرمستقیم می تواند بدلیل افزایش شاخص توده بدنی یا اضافه وزن و چاقی باشد (جدول ۵).

جدول ۱: فراوانی و درصد شاخص توده بدنی

شاخص آنتروپومتریک	فراوانی	درصد
لاغر	۳۷	۱۰/۳۱
نرمال	۲۶۹	۷۴/۵۶
اضافه وزن و چاق	۵۳	۱۴/۷۶
کل	۳۵۹	۱۰۰

جدول ۲: فراوانی شاخص پوسیدگی دندان

فراوانی	درصد
پوسیدگی دندان ندارد	۴۴
پوسیدگی دندان دارد	۳۱۵
تعداد کل	۳۵۹

جدول ۳: آمار توصیفی شاخص های dmft به تفکیک جنس

متغیر	جنس	تعداد	mean±sd	p
dmft	پسر	۱۶۱	۲/۸۶±۲/۳۳	۰/۰۴۸
	دختر	۱۹۸	۲/۴۱±۱/۹۷	

جدول ۴: آمار توصیفی شاخص های BMI و dmft

متغیر	mean±sd
dmft	۲/۶۲±۲/۱۵
BMI	۱۵/۹۸±۲/۳۵

جدول ۵: همبستگی بین شاخص های dmft با شاخص BMI و دفعات مصرف مواد غذایی

متغیر وابسته	شاخص BMI	شیر کاکائو و شیرهای طعم دار	چربیها
همبستگی پیرسون	۰/۵۱۲	۰/۱۳	۰/۱۲
dmft	p(value)	۰/۰۱۶	۰/۰۲۷
تعداد	۳۵۹	۳۵۹	۳۵۹

جدول ۶: همبستگی بین شاخص های dmft به تفکیک جنس با دفعات مصرف مواد غذایی

شاخص	جنس	مغزها و تخمه ها	شیر کاکائو و شیرهای طعم دار
dmft	همبستگی پیرسون	۰/۱۷	۰/۰۶
	پسر	۰/۰۳۱	۰/۴۷۲
	تعداد	۱۶۱	۱۶۱
	همبستگی پیرسون	-۰/۰۶	۰/۱۸
	دختر	۰/۴۴۴	۰/۰۱۱
	تعداد	۱۹۸	۱۹۸

## بحث

علوم پزشکی تبریز در سال ۱۳۸۸، ۷,۶۱±۳,۸۰ بود، (۲) با توجه به اینکه مطالعه حاضر بر روی گروه سنی ۴-۶ سال انجام گردید قابل تصور است که شاخص dmft دارای میانگین کمتری باشد. در مطالعه هیلایا شفیع بافتی و همکاران بر روی ۱۴۸۲ کودک ۳-۶ ساله مهدکودک ها و مراکز پیش دبستانی شهر کرمان در سال ۲۰۰۹-۲۰۱۰ شاخص dmft برای گروه سنی ۴ ساله ۲/۳۱ ± ۳/۰۹ و برای ۵ سال ۲/۹۹ ± ۳/۲۵ حاصل گردیده (۱۴)، بنابراین نتایج مطالعه حاضر را مورد تأیید قرار می دهد.

در این مطالعه با انجام آزمون برابری واریانس ها بین شاخص dmft به تفکیک BMI (سه گروه لاغر، نرمال، اضافه وزن و چاق)، رابطه همبستگی مثبت معنی دار قابل توجهی بین شاخص پوسیدگی دندان و شاخص توده بدنی در هر دو جنس، پسر (p < ۰/۰۰۱، r = ۰/۴۴) و جنس دختر (p < ۰/۰۰۱، r = ۰/۶۰) وجود داشت. در حالی که در

در این مطالعه تعداد ۲۶۹ کودک مورد مطالعه (۷۵ درصد) دارای وزن نرمال و میانگین شاخص توده بدنی ۱۵/۹۷ ± ۲/۳۵ بود. شاخص پوسیدگی دندان در تعداد ۴۴ نفر (۱۲/۳٪) وجود نداشت، در حالیکه تعداد ۳۱۵ نفر به پوسیدگی دندان مبتلا بودند. میانگین شاخص dmft در کودکان مورد بررسی ۲/۶۲ ± ۲/۱۵ (در دختران ۱/۹۷ ± ۲/۴۱ و پسران ۲/۸۷ ± ۲/۳۳) که تفاوت معنی داری داشت (p = ۰/۰۴۸). با توجه به نتایج مطالعه میانگین شاخص پوسیدگی دندان در پسران بیشتر از دختران است، در نتیجه این شاخص از لحاظ جنس قابل مقایسه بودند. بیشترین میانگین dmft در کودکانی که همزمان هر سه نوع شیرمادر + شیر مصنوعی + شیر گاو را استفاده کردند، مشاهده شد (mean ± sd = 5.00 ± 2.65، N = ۳). در مطالعه جواد مهدی نیا و همکاران نیز بر روی ۲۰۲ کودک ۳-۱۲ ساله مراجعه کننده به کلینیک دندانپزشکی دانشگاه

اقتصادی، بعد خانوار، تعداد فرزندان مشاهده نگردید، در حالی که در مطالعه فائضی و همکاران میزان dmft با افزایش تعداد خواهر و برادر افزایش یافته، و همچنین سطح سواد پدر و مادر بر dmft تاثیر داشت. در مطالعه Clancy و همکاران و همچنین Nurelhuda و همکاران نیز مشخص شد که کودکانی که مادرانشان تحصیلات بالاتری داشتند نسبت به بقیه کودکان مواد غذایی بدون قند بیشتری مصرف می کردند و در نتیجه میزان dmft در این کودکان کمتر بود، اما Auad و همکاران و Hidas و همکاران نتایج متفاوتی را در این زمینه گزارش کردند (۱۵).

در مطالعه حاضر بین افزایش مصرف شیرکاکائو، شیرهای طعم دار و چربی ها با افزایش ریسک پوسیدگی دندان رابطه معنی داری مشاهده گردید. در مطالعه مهتدی نیا و همکاران نیز از میان مواد غذایی موجود در پرسشنامه بسامد خوراک، بین مصرف میوه و شاخص پوسیدگی دندان ارتباط معکوس معنی داری مشاهده شد ( $p=0/028$ )، یعنی با افزایش مصرف میوه، پوسیدگی دندان کاهش یافته است و همچنین با مصرف آجیل ( مغزها) کاهش معنی داری در شاخص dmft نشان داده است (۲). اما در مطالعه طالبی و همکاران، هیچ ارتباطی میان نوع رژیم غذایی و وضعیت سلامت دندان و لثه در کودکان پیش دبستانی شهر مشهد یافت نشد (۱۶).

در این مطالعه ارتباط متغیرهای مستقل (BMI، شیرکاکائو و شیرهای طعم دار، چربیها) با شاخص پوسیدگی دندان (متغیر وابسته) قوی نیست، ولی ارتباط مثبت وجود دارد، بطوری که بیشترین درصد ارتباط متعلق به چربی ها یعنی ۳۷٪ است. البته شاخص توده بدنی دارای بیشترین ارتباط را با شاخص پوسیدگی دندان بود.

همبستگی معنی داری بین شاخص پوسیدگی دندان به تفکیک جنس با متغیرهای وزن تولد، طول دوره شیر مادر، نوع شیر مصرفی کودک در سال اول زندگی، زمان تماشای تلویزیون و استفاده از وسایل کامپیوتریون و تعداد

مطالعه جواد مهتدی نیا و همکاران چنین رابطه ای مشاهده نشد (۲). ولیکن در مطالعه لیلا شفیع بافتی و همکاران همبستگی مثبت معنی داری ( $p<0/05$ ) مشاهده شد (۱۴). در مطالعه Tuomi و همکاران و Chem و همکاران، Hong و همکاران و Ana و همکاران ارتباطی بین این دو متغیر یافت نشد (۲). در تعدادی مطالعات انجام گرفته در این زمینه ارتباط مثبتی بین این دو متغیر دیده شده است، بدین صورت که با افزایش BMI، میزان پوسیدگی دندان نیز افزایش یافته می یابد و کودکان چاق در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به پوسیدگی دندان قرار دارند (۱۴).

بیشترین میانگین dmft در کودکان با وضعیت اضافه وزن و چاق ( $N=53, \text{mean} \pm \text{sd} = 4.85 \pm 2.73$ ) مشاهده شد. همبستگی مثبت معنی داری بین شاخص پوسیدگی دندان و شاخص توده بدنی در جنس پسر ( $r=0/44, p<0/001$ ) و جنس دختر ( $r=0/60, p<0/001$ ) وجود داشت. شاخص پوسیدگی دندان در کودکان لاغر و کم وزن با کودکان چاق و اضافه وزن ( $p<0/001, \text{mean difference} = -3.23$ )، و با کودکان دارای وزن نرمال ( $P=0.040, \text{mean difference} = -0.70$ ) تفاوت معنی داری داشت. همچنین شاخص پوسیدگی دندان در کودکان دارای وزن نرمال با کودکان چاق و اضافه وزن تفاوت معنی داری ( $P<0.001, \text{meandifference} = -2.53$ ) داشت. نتیجه اینکه با افزایش شاخص توده بدنی، شاخص پوسیدگی دندان افزایش یافت.

در این مطالعه رابطه ای بین دفعات مسواک زدن و dmft مشاهده نشد، درحالیکه در مطالعه فائضی و همکاران و مطالعه Taani بر روی تعداد ۲۰۸۳ انجام شد، مشخص شد که با افزایش تعداد دفعات مسواک زدن میزان dmft کمتر می شود. در مطالعه Guadagni نیز ارتباط معنی داری میان تعداد مسواک زدن و میزان dmft وجود داشت (۱۵). از سوی دیگر، در این مطالعه ارتباط معنی داری بین میزان dmft با سطح سواد والدین، شغل والدین، وضعیت

**قدردانی**

مطالعه حاضر قسمتی از پایان نامه اینجانب با کد اخلاق : B-9459 و شماره ثبت: ۹۴/۰۱۰۳- B می باشد. بدینوسیله از معاونت پژوهشی دانشکده بین الملل اروند و دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اداره بهزیستی شهر اهواز سرکار خانم اسدزاده، مدیران مهدکودکها و مادرانی که ما را در انجام این مطالعه یاری نمودند، تشکر و قدردانی می نمایم.

دفعات مسواک زدن و وضعیت اجتماعی\_اقتصادی خانوار، بعدخانوار و سابقه چاقی در خانواده مشاهده نگردید.

**نتیجه گیری**

با توجه به نتایج مطالعه حاضر پیشگیری از اضافه وزن و چاقی راهکار مهمی به منظور پیشگیری از پوسیدگی دندان می باشد. بنابراین می توان با برنامه ریزی های صحیح بهداشتی، امکانات درمانی و آموزشی را در جهت پیشگیری از چاقی و اضافه وزن و ارتقاء بهداشت دهان و دندان این گروه هدف به کار بست.

**پیوست ۱: توزیع توصیفی**

متغیر	تعداد ( درصد)	متغیر	تعداد ( درصد)
سن:		خودروی شخصی	
۴ ساله	۷۱(۱۹/۸٪)	دارند	۳۱۸(۸۸/۶٪)
۵ ساله	۲۸۷(۸۰/۲٪)	ندارند	۴۱(۱۱/۴٪)
جنس:		ساعات تماشای تلویزیون و استفاده	
پسر	۱۶۱(۴۴/۸٪)	وسایل کامپیوتری در هفته:	
دختر	۱۹۸(۵۵/۲٪)	≤۱۴	۱۱۹(۳۳٪)
نوع مسکن:		۱۴<	۲۴۰(۶۷٪)
شخصی	۲۵۰(۶۹/۶٪)	وزن تولد(گرم):	
اجاره ای	۹۹(۲۷/۶٪)	۲۵۰۰>	۲۸(۷/۸٪)
سازمانی	۱۰(۲/۸٪)	۲۵۰۰-۴۰۰۰	۳۱۲(۸۶/۹٪)
سن پدر	۱۸(۰/۵٪)	>۴۰۰۰	۱۹(۵/۳٪)
۲۵-۳۰	۲۴۴(۶۸٪)	سن مادر	
۳۱-۴۰	۸۹(۲۵٪)	۲۵-۳۰	۱۱۷(۳۲/۶٪)
۴۱-۵۰	۸(۲٪)	۳۱-۴۰	۲۲۱(۶۱/۶٪)
۵۱-۶۰		۴۱-۵۰	۲۰(۵/۶٪)
تحصیلات پدر		۵۱-۶۰	۱(۰/۳٪)
بی سواد	۱(۳۲/۶٪)	تحصیلات مادر	
ابتدایی	۰	بی سواد	۲(۰/۶٪)
راهنمایی	۲(۰/۶٪)	ابتدایی	۴(۱/۱٪)
دیپلم	۱۱۷(۶۱/۶٪)	راهنمایی	۸(۲/۲٪)
		دیپلم	۱۱۲(۳۱/۲٪)

۱۵۱(۴۲/۱٪)	لیسانس	۱۸۴(۵۱/۳٪)	لیسانس
۸۶(۲۴٪)	بالاتر از لیسانس	۴۷(۱۳/۱٪)	بالاتر از لیسانس
۲(۰/۶٪)	فوت شده یا جدایی والدین	۲(۰/۶٪)	فوت شده یا جدایی والدین
	تعداد فرزندان خانواده		رتبه کودک در خانواده
۱	۱	۲۳۹(۶۶/۶٪)	۱
۲	۱۷۲(۴۷/۹٪)	۱۰۵(۲۹/۲٪)	۲
۳	۲۹(۸/۱٪)	۱۴(۳/۹٪)	۳
۴	۵(۱/۴٪)	۱۰(۳٪)	۴
	تعداد بار مسواک در هفته:		نوع شیر مصرفی کودک در سال
	بیشتر از یک بار در روز		اول زندگی:
	یک بار در روز	۱۷(۴/۷٪)	شیر مادر
	یک بار در هفته	۲۴۶(۶۸/۵٪)	شیر مصنوعی
	بیشتر از یک بار در هفته	۴۸(۱۳/۴٪)	شیر مادر و شیر مصنوعی
	هیچوقت	۳۹(۱۰/۹٪)	شیر مادر و شیر گاو
	طول دوره تغذیه انحصاری با شیر مادر(ماه):	۹(۲/۵٪)	هر ۳ نوع شیر
	هرگز		سابقه چاقی فامیلی:
	<۶	۳(۰/۸٪)	پدر
	۱۸-۲۴	۸۷(۲۴/۲٪)	مادر
	>۲۴	۴۰(۱۱/۱٪)	پدر و مادر هر دو
	ساعات ورزش در هفته:	۷۳(۲۰/۳٪)	پدر بزرگ
	هیچوقت	۱۴۳(۴۰٪)	مادر بزرگ
	<۷	۱۳(۳/۶٪)	عمه، عمو، خاله و دایی
	۷-۱۴	۱۵۵(۴۳/۲٪)	هیچکس
	>۱۴		شغل مادر:
	شغل پدر:	۳۹(۱۱٪)	شغل مادر:
	بیکار	۱۹۱(۵۳٪)	خانه دار
	کارگر	۶۷(۱۸/۷٪)	کارگر
	کارمند	۶۲(۱۷/۳٪)	کارمند
	کشاورز		کشاورز
	آزاد	۱۱(۳٪)	آزاد
	سایر با ذکر شغل:	۴۱(۱۱/۴٪)	سایر با ذکر شغل:
		۱۹۸(۵۵/۲٪)	
		۷(۲٪)	
		۱۰۰(۲۸٪)	
		۲(۰/۶٪)	

پیوست ۲: جدول همبستگی پیرسون بین مواد غذایی و شاخص پوسیدگی دندان

dmft		ماده غذایی
P(value)	ضریب همبستگی	
NS*	-۰/۰۴۸	سبزیجات خام شامل (کاهو خرد شده، انواع کلم، گوجه فرنگی، هویج خام، خیار) و سبزیجات پخته
NS*	-۰/۰۴۸	انواع میوه (مانند: موز، هندوانه، خربزه، طالبی و گرمک، خرما)،
NS*	-۰/۰۱۹	ذرت بوداده
NS*	۰/۰۰۳	پنیر، ماست، شیر
۰/۰۱۶	۰/۱۲۷	شیرکائو و شیرهای طعم دار
NS*	-۰/۰۱۳	تخم مرغ، گوشت قرمز، گوشت چرخ کرده، مرغ و جوجه، ماهی
NS*	-۰/۰۱۸	حبوبات
NS*	۰/۰۵۲	آجیل (مغزها) انواع تخمه ها
NS*	-۰/۰۰۸	آب میوه طبیعی، کمپوت میوه جات، آبمیوه بسته بندی، ماءالشعیر، نوشابه های کولادار و صنعتی
NS*	-۰/۰۱	کشمش، توت خشک، تمبر هندی، لواشک، انجیر خشک، برگه ها
NS*	-۰/۰۱	بستنی
NS*	-۰/۰۱۹	انواع نان
NS*	۰/۰۰۵	انواع بیسکویت، کلوچه، کیک، شیرینی جات شامل (شیرینی تر و شیرینی خشک)
NS*	۰/۰۴۵	چیپس، پفک
NS*	-۰/۰۲۶	آب نبات ترش، آب نبات معمولی
NS*	-۰/۰۴۷	قند و شکر، شکر پنیر یا نقل، عسل، مربا، گز، سوهان، شکلات، حلوا خانگی، حلواشکری، زله
NS*	۰/۰۰۱	آدامس
NS*	-۰/۰۴۵	گزیلتول و تریدنت
NS*	-۰/۰۱۸	شیرین کننده های مصنوعی
۰/۰۲۷	۰/۱۱۷	چربی ها

NS\* غیر معنی دار

## منابع

- 1-Mehrabkhani M, et al. "Evaluation risk of dental caries in children under 6-years old supported by welfare organization of Mashhad in 2012." (2014): 257-266.
- 2-Mohtadinia J, Ejtahad H, parizan S, Kalejahi P N. The relationship between dental caries and body mass index and food habits in children referred to dentistry clinic of Tabriz university of medical sciences. Yafteh. 2011; 12 (3):0-0.
- 3-Karimi Shahanjarini A, Makvandi Z, Faradmal J, Bashirian S, Hazavehei S M. Assessing the tooth decay status of 2-5 years children and the role of their mothers' caring behaviors. Scientific Journal of Hamadan Nursing & Midwifery Faculty. 2013; 21 (4):41-50.
- 4-Nuroloyuni S, et al. "The relationship between BMI and dental caries of permanent first molars in children 6-12 years of Ardabil" PhD Thesis. Ardabil University of Medical Sciences.
- 5-SS Oskoe, et al. "Relationship between Use of snacks and sugary drinks in school time with the first molar caries" Journal of Ardabil University of Medical Sciences. 1386, 7.1: 51-46.

- 6-Goodson JM, Tavares M, Wang X, Niederman R, Cugini M, Hasturk H, et al. Obesity and dental decay: inference on the role of dietary sugar. *PloS one*. 2013;8(10):e74461.
- 7-Granville-Garcia AF, Menezes VAd, Lira PId, Ferreira JM, Leite-Cavalcanti A. Obesity and dental caries among preschool children in Brazil. *Revista de Salud Pública*. 2008;10(5):788-95.
- 8-Afroughi S, Faghihzadeh S, Khaledi M, Ghandehari Motlagh M. Effects of Adjacent Teeth on Caries Status of a Deciduous Tooth in 3-5 Years-Old Children . *Armaghane danesh*. 2010; 15 (3) :253-261
- 9-ALM A, et al. BMI status in Swedish children and young adults in relation to caries prevalence. *Swed Dent J*, 2011, 35.1: 1-8.
- 10-Hooley M, et al. Body mass index and dental caries in children and adolescents: a systematic review of literature published 2004 to 2011. *Syst*
- 11-Tripathi S, Kiran K, Kamala B. Relationship between obesity and dental caries in children-A preliminary study. *J Int Oral Health*. 2010;2(4):65-72.
- 12-ozari , et al. Vitro Evaluation of the reduction of surface hardness of enamel of primary teeth, permanent use of two types of acidic beverages spoken in the country. *Journal of Dental Medicine, Shiraz University of Medical Sciences*, 1390, 12.2: 148-141.
- 13-<http://www.who.int/childgrowth/mgrs/en/>.
- 14-Bafti LS, Hashemipour MA, Poureslami H, Hoseinian Z. Relationship between body mass index and tooth decay in a population of 3–6-year-old children in Iran. *International journal of dentistry*. 2015;2015.
- 15-Faezi, Mozghan, Sareh Farhadi, and Hossein NikKerdar. "Correlation between dmft, Diet and Social Factors in Primary School Children of Tehran-Iran in 2009-2010." *J Mashhad Dental School*, 1.36 (2012): 141-148.
- 16-Talebi M, et al. "The relationship between diet and oral hygiene and gingival status in private preschool children in the city of Mashhad". *J Mashhad Dental School*, 2006;29:223-234.

## The Relationship between Dental Caries with Dietary Habits and Body Mass Index in 4-6 Years old Kindergartens in Ahvaz

Sodabeh Amiri<sup>1\*</sup>, Masoud Veissi<sup>2</sup>, Morteza Saleki<sup>3</sup>, Mahbobeh Rahmani<sup>4</sup>,  
Mohammad Hosein Haghighizadeh<sup>5</sup>

1-MSc Student in Nutrition Science.

2-Lecturer of Nutrition Science.

3-Postgraduate Student, of Orthodontic.

4-MSc Health Technology Assessment.

5-MSc, Academic Member.

1-Student in nutrition science, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Arvand Branch, Ahvaz, Iran.

2-Department of Nutrition School of Paramedicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

3-Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Arvand Branch, Ahvaz, Iran.

4-Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

5-Department of Biostatistics, School of Health, Ahvaz JundiShapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

\*Corresponding author:

Sodabeh Amiri; Student in Nutrition Science, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Arvand Branch, Ahvaz, Iran.

Tel: +989181659242

Email: sodabehamiry@yahoo.com

### Abstract

**Background and Objective:** According to the importance of eating habits and the risk of obesity in dental caries, this study aimed to assess the relationship between dental caries with unhealthy eating habits and Body Mass Index (BMI) in kindergarteners aged 4-6 years old in Ahvaz.

**Subjects and Methods:** In this cross-sectional descriptive study, 359 samples of male and female 4-6 year-old kindergarteners were randomly collected. The questionnaires included general information and 59-itemed food frequency questionnaire was used to determine dietary habits. BMI Index and decayed, missing, filled, total (dmft) were measured. Data were analyzed using SPSS software.

**Results:** A significant positive correlation between DMFT and BMI ( $r=0.512$ ,  $p<0.001$ ) was observed. A significant positive correlation between dental caries and chocolate milk and flavored milk CONSUMED ( $r=0.13$ ,  $p=0.016$ ) fat ( $r=0.12$ ,  $p=0.027$ ) was observed.

**Conclusion:** The findings of the study showed that increasing in the BMI range would increase the risk of dmft. Chocolate milk, flavored milk and fat consumption showed a correlation with increasing the risk of dmft.

**Keywords:** Dentl caries, body mass index, dietary habits.

►Please cite this paper as:

Amiri S, Veissi M, Saleki M, rahmani M, Haghighizadeh MH. The Relationship between Dental Caries with Dietary Habits and Body Mass Index in 4-6 Years old Kindergartens in Ahvaz. *Jundishapur Sci Med J* 2017;16(1):91-102.

Received: Aug10, 2016 Revised: Jan12, 2017

Accepted: Feb4, 2017