

رابطه بین شاخص توده بدنی و شیوع پوسیدگی (DMFT) در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۹۸-۱۳۹۷

تاریخ دریافت مقاله: ۹۸/۱۰/۲۵؛ تاریخ پذیرش: ۹۹/۲/۲

چکیده

سابقه و هدف: پوسیدگی دندان، شایعترین بیماری مزمن و یک مشکل عمده سلامتی در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود. از مهم ترین علل پوسیدگی دندان، مصرف بیش از حد کربوهیدرات‌ها است که مهمترین عامل چاقی نیز می‌باشد. هدف از تحقیق حاضر بررسی پوسیدگی دندانی (براساس معیار DMFT) و ارتباط آن با شاخص توده بدنی (BMI) در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۹۸-۱۳۹۷ بود.

روش کار: این مطالعه یک مطالعه مقطعی بوده و تعداد ۳۸۲ دانشجو با روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای (Quota sampling) مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌ها به کمک پرسشنامه‌ای حاوی سؤالاتی در مورد اطلاعات دموگرافیک، عادات غذایی و عادات بهداشتی دانشجویان جمع‌آوری گردید. معاینه بالینی جهت بررسی وضعیت سلامت دهان و محاسبه DMFT صورت گرفت. با اندازه‌گیری قد و وزن هر دانشجو، BMI شرکت‌کنندگان محاسبه شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۱) استفاده شد.

یافته‌ها: ۳۸/۲ درصد دانشجویان مذکر با میانگین سنی $20/56 \pm 1/9$ سال و ۶۱/۸ درصد افراد مؤنث با میانگین سنی $20/59 \pm 2/2$ سال بودند. میانگین شاخص DMFT در دانشجویان، $7/6 \pm 3/3$ عدد دندان بود. میانگین BMI دانشجویان $22/7 \pm 3/3$ kg/m² بود. ۰/۳ درصد افراد دارای کمبود وزن شدید، ۸/۴ درصد کمبود وزن، ۶۸/۶ درصد نرمال، ۲۰/۴ درصد دارای اضافه وزن، ۲/۱ درصد چاقی کلاس ۱ و ۰/۳ درصد چاقی کلاس ۲ بودند. رابطه بین BMI و DMFT از نظر آماری معنی‌دار نبود (P=0.299).

نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد رابطه بین BMI و DMFT معنی‌دار نبوده که این امر نشان‌دهنده مستقل بودن این دو شاخص از همدیگر است.

کلمات کلیدی: شاخص توده بدنی، BMI، شاخص پوسیدگی دندانی، DMFT، دانشجویان، دانشگاه البرز

زهرا مومنی^۱، مینا حامیان^۲، بهروز پورآقا^۳، فرناز اسدی^۴، دانیال مریدی^۵

^۱استادیار گروه سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
^۲متخصص بیماری‌های دهان و فک و صورت
^۳مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
^۴متخصص ارتودنسی
^۵دندانپزشک

نویسنده مسئول:

کرج، میدان طالقانی، شهرک اداری،
دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

۰۲۶۳۲۵۶۳۳۴۱

E-mail: Pouragha@gmail.com

مقدمه

پوسیدگی دندان، شایع‌ترین بیماری مزمن و یک مشکل عمده سلامتی در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود. عوامل مختلفی از جمله: ژنتیک، تغذیه، آناتومی دندان، بهداشت دهان، عادات دهانی، استفاده و جذب فلوراید، سن، جنس، کمیت و کیفیت بزاق، تحصیلات والدین و سطح اقتصادی-اجتماعی خانواده در ایجاد و پیشرفت پوسیدگی دندان مؤثر هستند.^{۱-۵}

کربوهیدرات‌ها که از عوامل ایجاد پوسیدگی دندان هستند، از منابع مهم تغذیه انسان بوده و حجم وسیعی از غذاهای مصرفی را در بر می‌گیرند. این گروه از مواد غذایی دربردارنده طیف وسیعی از خوراکی‌ها از جمله نشاسته، انواع قندهای مصنوعی و طبیعی، قند میوه، قند شیر و بسیاری مواد دیگر است. تاثیر این کربوهیدرات‌ها در بروز پوسیدگی یکسان نیست؛ بلکه اثرات پوسیدگی‌زایی آن‌ها متفاوت بوده و به میزان اسید تولیدی آن‌ها در محیط دهان و پایداری آن بستگی دارد.^۶

پوسیدگی دندان نیز همچون چاقی یک بیماری چند عاملی است که به رغم پیشرفت‌های بسیاری که در زمینه مبارزه با بیماری‌ها در سطح جهانی صورت پذیرفته، هنوز هم از شایع‌ترین بیماری‌ها در جهان و در کشور ما محسوب می‌شود.^{۷، ۸} در کشورهای توسعه یافته با وجود کاهش کلی در شیوع پوسیدگی هنوز بر مسئله آموزش بهداشت به ویژه برای گروه‌های هدف تاکید زیادی می‌شود.^۹

ایندکس DMFT به صورت گسترده‌ای برای نشان دادن شیوع پوسیدگی در دندان‌های دائمی و شدت پوسیدگی در دندان‌های شیری به کار می‌رود. این شاخص به عنوان مهم‌ترین معیار میزان ابتلای مردم به پوسیدگی دندان، معیاری ساده، سریع و قابل اطمینان در تعیین سلامت دهان و دندان است که وضعیت تعداد دندان‌های پوسیده (D)، از دست رفته به علت پوسیدگی (M) و پر شده (F) را در دندان‌های دائمی نشان می‌دهد.^۹

از سوی دیگر چاقی نیز از جمله مشکلات سلامت در جوامع مدرن امروزی است که در بسیاری کشورها بطور ثابتی در حال افزایش است^{۱۱} که عمدتاً تمام گروه‌های سنی را از بعد اجتماعی و روانشناختی تحت تاثیر قرار می‌دهد.^{۱۵} متداول‌ترین روش برای

تعیین اضافه وزنی و چاقی استفاده از شاخص توده بدنی است^{۱۲-۱۴}. شاخص توده بدنی (BMI=Body Mass Index) مقیاسی برای اندازه‌گیری میزان تناسب وزن نسبت به قد فرد است این شاخص از طریق حاصل تقسیم وزن فرد به کیلوگرم بر مجذور قد فرد به متر محاسبه می‌شود. این شاخص به عنوان یکی از معتبرترین مقیاس‌ها برای اندازه‌گیری احتمال اضافه وزن و چاقی یا کمبود وزن محسوب می‌شود.^{۱۹}

محققان در مناطق مختلف دنیا به بررسی رابطه میان چاقی و پوسیدگی دندان پرداخته‌اند. یافته‌های حاصل از مطالعات حاکی از وجود یک تناقض میان ارتباط چاقی و پوسیدگی می‌باشد. به نحوی که در برخی مطالعات ارتباط مثبت و در برخی ارتباط منفی بین BMI و DMFT گزارش شده است.^{۱۹} مطالعات متعددی نیز وجود ارتباط بین شاخص توده بدنی و پوسیدگی دندان را تایید کرده‌اند.^{۲۰-۲۲} با توجه به عدم انجام مطالعه در این موضوع در استان البرز و وجود تناقض در مورد ارتباط این دو شاخص در نتایج مطالعات مختلف و از طرفی با توجه به مشترک بودن عامل محیطی رژیم غذایی در ایجاد پوسیدگی و چاقی، در این مطالعه، ارتباط میان شاخص توده بدنی و پوسیدگی دندان را در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز مورد بررسی قرار می‌دهیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی (Cross-Sectional) بوده و جامعه مورد مطالعه، دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ می‌باشد. پس از اخذ مجوزهای مورد نیاز و مجوز کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی البرز (به شماره IR.ABZUMS.REC.1397.102)، دانشجویانی که از نظر سیستمیک سالم بوده و مایل به شرکت در مطالعه بودند، با کسب رضایت‌نامه آگاهانه وارد مطالعه شده و اطلاعات مورد نیاز به منظور محاسبه شاخص DMFT و BMI ثبت شدند. دانشجویان مبتلا به هرگونه بیماری سیستمیک یا دارای عادت تنفس دهانی و عدم تمایل به شرکت در مطالعه، وارد مطالعه نمی‌شدند.

براساس فرمول تعیین حجم نمونه برای برآورد یک نسبت و با در نظر گرفتن نتایج حاصل از مطالعه Alswat^(۲۷)، برای شاخص

دیگر BMI را بدون اطلاع داشتن از نتایج شاخص پوسیدگی دانشجویان انجام می‌دادند. جهت تعیین DMFT معاینه با استفاده از سوند و آینه یکبار مصرف دندانپزشکی روی صندلی و در نور طبیعی با رعایت اصول کنترل عفونت، پوشیدن روپوش پزشکی، دستکش معاینه و ماسک انجام شد. تشخیص پوسیدگی به صورت بالینی و بدون تجویز رادیوگرافی و براساس استانداردهای WHO انجام شد و ثبت گردید. با اندازه‌گیری قد و وزن توسط یک دانشجوی دندانپزشکی دیگر، BMI شرکت‌کنندگان نیز محاسبه و اطلاعات در فرم پرسشنامه ثبت شد. اندازه‌گیری قد با مقیاس متر، توسط متر دیواری با دقت $\pm 5\text{mm}$ (نام تجاری SECA تولیدی کشور چین) و اندازه‌گیری وزن براساس معیارهای استاندارد و در شرایط لباس سبک و بدون کفش به وسیله ترازوی دیجیتال با دقت $\pm 100\text{g}$ (نام تجاری LAICA تولیدی کشور ایتالیا) انجام شد. اندازه‌گیری وزن دانشجویان در زمان مشخصی از روز بین ۱۰ تا ۱۲ صبح با فاصله نسبی مشابهی از زمان صرف صبحانه انجام شد. جنسیت، سن، قد، وزن، مقطع تحصیلی، فرزند چندم خانواده، نوع میان‌وعده مصرفی و عادات بهداشتی از طریق مشاهده و پرسش از دانشجویان ثبت شد.

BMI (شاخص توده بدنی) براساس فرمول، [(قد بر حسب متر) ÷ وزن بر حسب کیلوگرم = BMI] محاسبه شد. (جدول ۲)

BMI (شاخص توده بدنی) در افراد چاق و دارای اضافه وزن، برابر با $3/55\%$ و حداکثر خطای قابل قبول معادل $d=5$ ، 380 نفر جهت معاینه تعیین شد.

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

نمونه‌گیری به روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای (Quota sampling)، متناسب با حجم جامعه براساس لیست دانشجویان در دانشکده‌ها انجام شد. بدین ترتیب که تعداد کل دانشجویان مشغول به تحصیل در هر دانشکده از واحد آموزش دانشکده‌ها دریافت شد. از مجموع تعداد 1931 نفر دانشجو در دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی البرز به استثنای دانشکده دندانپزشکی، با در نظر گرفتن تعداد دانشجویان در هر دانشکده حجم نمونه در هر دانشکده طبق جدول زیر محاسبه گردید.

ابتدا شرکت‌کنندگان از ماهیت مطالعه و نحوه اجرای آن آگاه شدند و پرسشنامه میان آنها توزیع شد و هر سؤال توسط محقق (دانشجوی سال آخر دندانپزشکی) برای دانشجویان توضیح داده شد. پرسشنامه حاوی سوالاتی در مورد اطلاعات دموگرافیک دانشجویان (سن، جنس، رشته تحصیلی، قد، وزن)، عادات غذایی (تعداد دفعات مصرف میان‌وعده‌های پوسیدگی زا و ..) و عادات بهداشتی (تعداد دفعات مسواک زدن، استفاده از نخ دندان و دهانشویه‌ها) بود. سپس معاینه بالینی توسط دو دانشجوی دندانپزشکی به طور جداگانه انجام شد که یک نفر DMFT و فرد

جدول ۱: حجم نمونه به روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای، بر حسب تعداد دانشجویان دانشکده‌های مختلف دانشگاه علوم پزشکی البرز

تعداد نمونه	اندازه نمونه برآورد شده از فرمول	نسبت در جامعه (%)	تعداد در جامعه	واحد نمونه‌گیری
$0/43 \times 380 = 164$		۴۳	۸۲۳	دانشکده پزشکی
$0/08 \times 380 = 30$		۸	۱۵۸	دانشکده داروسازی
$0/25 \times 380 = 95$	۳۸۰	۲۵	۴۷۷	دانشکده پیراپزشکی
$0/06 \times 380 = 23$		۶	۱۱۹	دانشکده پرستاری
$0/18 \times 380 = 68$		۱۸	۳۵۴	دانشکده بهداشت
		۱۰۰	۱۹۳۱	کل

جدول ۲: طبقه بندی شاخص توده بدنی در بزرگسالان

رده	حدود شاخص جرم بدن - kg/m^2
دچار کمبود وزن شدید	کمتر از ۱۶/۵
کمبود وزن	از ۱۶/۵ تا ۱۸/۵
عادی	از ۱۸/۵ تا ۲۵
اضافه وزن	از ۲۵ تا ۳۰
چاقی کلاس ۱	از ۳۰ تا ۳۵
چاقی کلاس ۲	از ۳۵ تا ۴۰
چاقی کلاس ۳	بیش از ۴۰

در هنگام جمع آوری و تحلیل داده‌ها و بی طرفی و پرهیز از گرایش- های خاص توسط معاینه کنندگان، نکات اخلاقی لحاظ شده در مطالعه حاضر می‌باشند.

نتایج

در تحقیق حاضر تعداد ۳۸۵ نفر مورد معاینه قرار گرفتند که سه نفر به دلیل ابتلا به بیماری سیستمیک، از مطالعه خارج شدند و نتایج تحقیق براساس اطلاعات به دست آمده از ۳۸۲ نفر گزارش گردید. ۳۸/۲ درصد (نفر ۱۴۶) دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز مذکر با میانگین سنی $20/56 \pm 1/9$ سال و $61/8$ درصد (۲۳۶ نفر) افراد مؤنث با میانگین سنی $20/59 \pm 2/2$ سال بودند. جدول ۳ به شرح شرکت کنندگان از نظر رشته تحصیلی می‌پردازد.

اطلاعات بدست آمده در فرم مشخصات فردی وارد شده و به منظور آنالیز وارد نرم افزار SPSS (نسخه ۲۱) شدند. جهت تجزیه و تحلیل داده ها، برای توصیف متغیرهای کمی از میانگین، انحراف معیار و برای توصیف متغیرهای کیفی از جداول فراوانی و درصد استفاده شد. از آزمون کای- دو جهت تعیین ارتباط بین فاکتورهای دموگرافیک در دانشجویان دارای پوسیدگی دندان و بدون پوسیدگی دندان، برای بررسی میانگین پوسیدگی در طبقات مختلف BMI از آزمون t-test و از آزمون ANOVA و همبستگی برای ارزیابی ارتباط بین شاخص DMFT با BMI استفاده شد. کد اخلاق از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی البرز اخذ گردیده و این مطالعه منطبق بر اصول کمیته مذکور بوده است. احترام، رعایت حقوق و کسب اعتماد هر یک از افراد شرکت کننده در مطالعه، تشریح اهداف و ماهیت مطالعه برای دانشجویان شرکت کننده در مطالعه، رعایت صداقت و امانت علمی

جدول ۳: توزیع فراوانی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۹۸-۱۳۹۷ برحسب رشته تحصیلی

رشته تحصیلی	فراوانی	درصد
پزشکی	۱۶۴	۴۲/۹
بهداشت	۶۸	۱۷/۸
پرستاری	۲۴	۶/۳
داروسازی	۳۰	۷/۹
پیراپزشکی	۹۶	۲۵/۱
کل	۳۸۲	۱۰۰

جدول ۴: توصیف عادت غذایی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۹۸-۱۳۹۷

عادت روزانه تغذیه	گهگاه یا بندرت		یکبار در روز		دوبار در روز یا بیشتر	
	فرآوانی	درصد	فرآوانی	درصد	فرآوانی	درصد
مصرف بستنی	۳۶۷	۹۵/۳	۱۸	۴/۷	۰	۰
مصرف آب میوه صنعتی	۳۶۵	۹۵/۵	۱۷	۴/۵	۰	۰
مصرف بیسکویت و کیک	۲۸۸	۷۵/۴	۸۴	۲۲	۱۰	۲/۶
مصرف نوشابه های گازدار	۳۷۰	۹۶/۹	۱۲	۳/۱	۰	۰
مصرف خشکبار	۳۴۷	۹۰/۸	۳۲	۸/۴	۳	۰/۸
مصرف میوه	۸۹	۲۳/۳	۲۴۷	۶۴/۷	۴۶	۱۲

فرآوانی دندان‌های ترمیم شده، به طور متوسط $2/2 \pm 2/3$ عدد و حداقل و حداکثر آن به ترتیب صفر و ۱۴ عدد بود و دندان‌های شماره ۳۰، ۱۹، ۱۴ و ۳ به ترتیب در ۱۶/۵، ۱۶، ۱۳/۶ و ۱۰/۷ درصد، دارای بیشترین فرآوانی به لحاظ وجود ترمیم بودند.

یافته‌های مربوط به شاخص BMI

میانگین قد و وزن دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز به ترتیب $1/7 \pm 0/1$ متر و $65/6 \pm 13/2$ کیلوگرم بود. میانگین BMI دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز $22/7 \pm 3/3$ kg/m^2 و حداقل و حداکثر آن نیز به ترتیب $15/6$ kg/m^2 و $37/4$ kg/m^2 بود. بر اساس نتایج به دست آمده ۰/۳ درصد افراد دارای کمبود وزن شدید و ۰/۳ درصد چاقی کلاس ۲ بودند. این در حالی است که ۶۸/۶ درصد شرکت‌کنندگان دارای وزن نرمال بودند (جدول ۵).

به منظور بررسی رابطه بین شاخص BMI و DMFT، آزمون همبستگی انجام شد. ضریب همبستگی پیرسون بین BMI و DMFT برابر $0/053$ بوده که از نظر آماری معنی‌دار نبود ($p=0/3$). ارتباط بین BMI و DMFT برحسب سن، جنس و رشته تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز نیز معنی‌دار نبود ($P>0.05$). درحالی‌که ارتباط بین BMI و DMFT بر حسب میان‌وعده مصرفی و تعداد دفعات مصرف میان‌وعده‌ها، فقط در عدم مصرف خشکبار معنی‌دار و مثبت بود ($P<0.05$). اطلاعات تکمیلی در جداول ۶ تا ۹ آمده است.

نتایج حاصل از بررسی عادت غذایی شرکت‌کنندگان نشان می‌دهد که مصرف بستنی، آبمیوه صنعتی و نوشابه‌های گازدار در میان دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۹۸-۹۷ بسیار پایین بوده و ۸۸٪ آنان یکبار در روز یا بیشتر مصرف میوه داشته‌اند (جدول ۴).

نیمی از شرکت‌کنندگان اظهار داشتند که برای رعایت بهداشت دهان و دندان خود از نخ دندان استفاده کرده و فرآوانی استفاده از دهانشویه فلوراید و خمیردندان فلوراید نیز به ترتیب ۱۲/۸٪ و ۸۲/۵٪ گزارش شد. همچنین ۵۸/۷٪ از دانشجویان روزانه دوبار یا بیشتر مسواک می‌زدند.

یافته‌های مربوط به شاخص DMFT

میانگین شاخص DMFT در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۱۳۹۷، $6/6 \pm 3/3$ عدد دندان و حداقل و حداکثر آن به ترتیب به ترتیب صفر و ۱۵ عدد بود.

تعداد دندان‌های پوسیده در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۱۳۹۷ به طور متوسط $4/1 \pm 2/8$ عدد و حداقل و حداکثر آن به ترتیب صفر و ۱۳ عدد بود. بیشترین پوسیدگی در دندان‌های شماره ۳، ۱۹، ۱۴ و ۳۰ (سیستم یونیورسال) به ترتیب در ۵۵/۲، ۴۳/۴، ۴۲/۱ و ۴۱/۶ درصد گزارش شدند.

تعداد دندان‌های از دست رفته، به طور متوسط $0/6 \pm 1/8$ عدد و حداقل و حداکثر آن به ترتیب صفر و ۴ عدد بود. دندان‌های شماره ۳۱، ۳۰، ۲۹، ۱۸، ۱۲، ۲ و ۲۸ به ترتیب در ۳/۱۴، ۱/۸، ۱/۸، ۱/۳، ۱/۳ و ۱/۳ درصد از دست رفته گزارش شد.

جدول ۵: توزیع فراوانی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز برحسب BMI

طبقه BMI	فراوانی	درصد
کمبود وزن شدید	۱	۰/۳
کمبود وزن	۳۲	۸/۴
عادی	۲۶۲	۶۸/۶
اضافه وزن	۷۸	۲۰/۴
چاقی کلاس ۱	۸	۲/۱
چاقی کلاس ۲	۱	۰/۳
چاقی کلاس ۳	۰	۰
کل	۳۸۲	۱۰۰

جدول ۶: ارتباط بین BMI و DMFT برحسب جنس دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۹۸-۱۳۹۷

جنس	تعداد نمونه	ضریب همبستگی پیرسون بین BMI و DMFT	P. Value
مذکر	۱۴۶	۰/۱۱۹	۰/۱۵۳
مؤنث	۲۳۶	۰/۰۰۵	۰/۹۴۵

جدول ۷: ارتباط بین BMI و DMFT برحسب سن دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۹۸-۱۳۹۷

سن	تعداد نمونه	ضریب همبستگی پیرسون بین BMI و DMFT	P. Value
۲۰ سال و کمتر	۲۲۲	۰/۱۰۲	۰/۱۳
بیشتر از ۲۰ سال	۱۶۰	-۰/۰۶۱	۰/۴۴۱

جدول ۸: ارتباط بین BMI و DMFT برحسب رشته تحصیلی

رشته تحصیلی	تعداد نمونه	ضریب همبستگی پیرسون بین BMI و DMFT	P. Value
پزشکی	۱۶۴	۰/۰۹۴	۰/۲۳۴
بهداشت	۶۸	-۰/۰۱۲	۰/۹۲۵
پرستاری	۲۴	۰/۲۴۴	۰/۲۵۰
داروسازی	۳۰	-۰/۰۴۴	۰/۸۱۹
پیراپزشکی	۹۶	۰/۱۳۰	۰/۲۰۷

جدول ۹: ارتباط بین BMI و DMFT برحسب وعده مصرفی و تعداد دفعات مصرف میان وعده ها

P. Value	ضریب همبستگی پیرسون بین BMI و DMFT	تعداد نمونه	میان وعده غذایی
۰/۱۹۳	۰/۰۶۸	۳۶۷	گهگاه یا بندرت
۰/۴۱۶	-۰/۲۰۴	۱۸	یکبار در روز
-	-	۰	دو بار در روز یا بیشتر
۰/۲۹۳	۰/۰۵۵	۳۶۵	گهگاه یا بندرت
۰/۶۲۹	-۰/۱۲۶	۱۷	یکبار در روز
-	-	۰	دو بار در روز یا بیشتر
۰/۰۷۳	۰/۱۰۶	۲۸۸	گهگاه یا بندرت
۰/۲۹۲	-۰/۱۱۶	۸۴	یکبار در روز
۰/۳۸۷	۰/۳۰۷	۱۰	دو بار در روز یا بیشتر
۰/۳۸۱	۰/۰۴۶	۳۷۰	گهگاه یا بندرت
۰/۵۱۱	۰/۲۱	۱۲	یکبار در روز
-	-	۰	دو بار در روز یا بیشتر
۰/۱۸۳	۰/۰۷۲	۳۴۷	گهگاه یا بندرت
۰/۳۸۵	-۰/۱۵۹	۳۲	یکبار در روز
۰/۵۲۴	۰/۶۸	۳	دو بار در روز یا بیشتر
۰/۴۶۸	-۰/۰۷۸	۸۹	گهگاه یا بندرت
۰/۱۵۸	۰/۰۹	۲۴۷	یکبار در روز
۰/۳۰۱	۰/۱۵۶	۴۶	دو بار در روز یا بیشتر

فلوراید و خمیردندان فلوراید دار، فقط در افرادی که یک بار در روز مسواک می‌زدند معنی‌دار و مثبت بود ($P < 0.05$) (جدول ۱۰).

در زمینه رفتارهای بهداشتی، ارتباط بین BMI و DMFT بر حسب تعداد دفعات مسواک زدن و استفاده از نخ دندان، دهانشویه

جدول ۱۰: ارتباط بین BMI و DMFT برحسب دفعات مسواک زدن و استفاده از نخ دندان، دهانشویه فلوراید و خمیردندان فلوراید دار

P. Value	ضریب همبستگی پیرسون بین BMI و DMFT	تعداد نمونه	بهداشت دهان و دندان
۰/۰۲۵	۰/۱۷۸	۱۵۸	یکبار در روز
۰/۸۰	-۰/۰۱۸	۱۹۲	دو بار در روز
۰/۸۵	-۰/۰۳۵	۳۲	سه بار در روز
۰/۱۸۱	۰/۰۹۷	۱۹۱	بله
۰/۹۴۰	۰/۰۰۵	۱۹۱	خیر
۰/۱۰۲	۰/۲۳۶	۴۹	بله
۰/۶۰۲	۰/۰۲۹	۳۳۳	خیر
۰/۵۵۹	۰/۰۳۳	۳۱۵	بله
۰/۲۵۷	۰/۱۴۱	۶۷	خیر

بحث

اروپایی میزان شاخص DMFT به مراتب کمتر از کشورهای آسیایی و افریقایی است.^۸

در تحقیق حاضر میانگین قد و وزن دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز به ترتیب $۱۷۰/۰۸۹ \pm ۱/۷$ متر و $۶۵/۶ \pm ۱۳/۲$ کیلوگرم و میانگین BMI در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز $۲۲/۷ \pm ۳/۳$ بود. از این میان $۰/۳\%$ افراد دارای کمبود وزن شدید، $۸/۴\%$ کمبود وزن، $۶۸/۶\%$ نرمال، $۲۰/۴\%$ دارای اضافه وزن، $۲/۱\%$ چاقی کلاس ۱ و $۰/۳\%$ چاقی کلاس ۲ بودند. مرتضوی و همکاران نشان دادند که میانگین BMI بیماران مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی قزوین $۴/۳ \pm ۲۵/۱$ کیلوگرم بر متر مربع است که کمی بیش از نتیجه تحقیق حاضر بود. Alswat و همکاران میزان چاقی را در بیماران با متوسط سنی ۲۸-۳۹ سال مراجعه کننده به کلینیک دندانپزشکی دانشکده تایف $۵۵/۳\%$ گزارش نمودند^{۲۷} که بسیار بالاتر از شیوع چاقی در مطالعه حاضر بود. تغییر سبک زندگی افراد، عادات غذایی نامناسب، مصرف بیش از حد چربی و کربوهیدرات و البته کم تحرکی از مهم ترین علل شیوع چاقی در قرن حاضر می باشند.^{۱۱} تحقیق حاضر نشان دهنده شیوع بسیار پایین چاقی در دانشجویان مورد مطالعه بود.

در تحقیق حاضر رابطه بین DMFT و BMI معنی دار نبود ($P=0.299$, $r=0.053$). این امر نشان دهنده عدم ارتباط بین دو شاخص DMFT و BMI و مستقل بودن آنها در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز بود. در تحقیق مرتضوی و همکاران، رابطه مثبت ولی ضعیفی بین دو متغیر BMI و DMFT بیماران مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی قزوین بدست آمد.^{۲۵} در تحقیق صاحب نسق و همکاران نیز ارتباط مشخصی بین شاخص DMFT با BMI دانش آموز ۱۴ ساله مدارس بجنورد یافت نشد.^{۲۹} Idrees و همکاران نیز ارتباط معنی داری بین DMFT و BMI بیماران بزرگسال مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی الفارابی شهر ریاض عربستان گزارش نکردند.^{۲۶} ولی در تحقیق Thippeswamy و همکاران ارتباط معنی داری بین BMI و DMFT دانش آموزان ۱۵-۱۳ ساله جنوب هند مشاهده گردید.^{۳۰} Alswat و همکاران نیز ارتباط معنی داری بین شاخص DMFT با BMI دانش آموزان مدارس ابتدایی نظامی شهر جده کشور عربستان گزارش نمودند.^{۲۷} Lempert

شاخص توده بدنی، معیاری است که بطور شایع در مطالعات مختلف برای سنجش چاقی افراد مورد استفاده قرار می گیرد. پوسیدگی دندان نیز همچون چاقی یک بیماری چند عاملی بوده^{۳۳} که به رغم پیشرفت های بسیاری که در زمینه مبارزه با بیماری ها در سطح جهانی صورت پذیرفته، هنوز هم از جمله شایع ترین بیماری ها در جهان و کشور ما محسوب می گردد.^۷ هدف این تحقیق، تعیین فراوانی پوسیدگی دندان (براساس معیار DMFT) و ارتباط آن با شاخص توده بدنی (BMI) در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۹۸-۱۳۹۷ بود.

در تحقیق حاضر تعداد دندان های پوسیده به طور متوسط $۴/۱ \pm ۲/۸$ عدد، تعداد دندان های از دست رفته به طور متوسط $۰/۱۸ \pm ۰/۶$ عدد و فراوانی دندان های ترمیم شده به طور متوسط $۲/۳ \pm ۲/۲$ عدد بود. میانگین شاخص DMFT در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز $۶/۶ \pm ۳/۳$ بود که بیشترین میزان DMFT مربوط به دندان های پرمولر بودند. در مطالعه مرتضوی و همکاران در بررسی مقادیر BMI و DMFT در بیماران مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی قزوین، میانگین شاخص DMFT در جمعیت مورد بررسی $۱۳/۵ \pm ۵/۹$ گزارش شده بود^{۲۵}. Idrees و همکاران میزان میانگین DMFT را در مراجعین دانشکده دندانپزشکی الفارابی ریاض کشور عربستان در مردها $۱۳/۱$ و در زن ها $۱۳/۳۶$ گزارش نمودند که بیشتر از نتیجه تحقیق حاضر بود.^{۲۶} Thippeswamy و همکاران در سال ۲۰۱۱ در بررسی ارتباط میان شاخص توده بدنی و پوسیدگی دندان در دانش آموزان ۱۵-۱۳ ساله شهر سولیا تالوک کارناتاکا جنوب کشور هند نشان دادند^{۳۰} که شاخص DMFT در نوجوانان با BMI کمتر از ۲۵ برابر با $۱/۶ \pm ۱/۶۶$ ، در نوجوانان با BMI بین ۲۵-۲۹ برابر با $۱/۸۶ \pm ۲/۵۶$ و در نوجوانان با BMI بیشتر از ۳۰ برابر با $۲/۴ \pm ۳/۷۵$ بود که کمتر از میزان به دست آمده در تحقیق حاضر بود. عوامل متعددی می تواند در اختلاف این نتایج در میزان شاخص DMFT دخیل باشد که نوع رژیم غذایی، ساختار ژنتیکی، سطح فرهنگ و آگاهی فردی و اجتماعی، وضعیت اقتصاد خانواده، نوع اقلیم جغرافیایی و گروه سنی افراد مورد بررسی از جمله مهمترین عوامل است. مطالعات نشان داده اند در کشورهای

افرادی که یکبار در روز مسواک می‌زدند معنی‌دار و مثبت بود. در تحقیق Idriss و همکاران میانگین DMFT در مردها ۱۳/۱ و در زن-ها ۱۳/۳۶ ثبت شد که ارتباط معنی‌داری بین DMFT و BMI در آنها مشاهده نشد. در تحقیق Pradhuman و همکاران ارتباط معنی‌داری بین افزایش شاخص DMFT در بیماران پنج ناحیه شهر راجستان هندوستان، که میزان مصرف کربوهیدرات و شکر بیشتری داشتند، مشاهده گردید. در بررسی متون ارتباط بین دو شاخص DMFT و BMI بر حسب نوع و عادت غذایی و نحوه رعایت بهداشت دهان و دندان کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. لذا به طور قطع و یقین نمی‌توان نتیجه گرفت که ارتباط بین دو شاخص DMFT و BMI بر حسب نوع و عادت غذایی و نحوه رعایت بهداشت دهان و دندان وجود دارد یا خیر. لذا این مورد نیاز به بررسی بیشتری دارد. همچنین پیشنهاد می‌گردد رابطه بین DMFT و BMI بر حسب نوع عادت غذایی در گروه‌های سنی مختلف و نیز در اقلیم‌های مختلف جغرافیایی (کوهستانی، جنگلی، کویری و گرمسیری) در آینده مورد بررسی قرار گیرند.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که رابطه بین DMFT و BMI معنی‌دار نبود. از آنجا که ارتباط معنی‌داری بین شاخص توده بدنی (BMI) و DMFT بدست نیامد، لذا برای کنترل و کاهش DMFT، از روش‌های متداول رعایت بهداشت دهان و دندان استفاده گردد و کنترل BMI نمی‌تواند چندان کمکی به این امر داشته باشد.

و همکاران نشان دادند که در گروه دانش‌آموزان اضافه وزن / چاق، میزان درصد فاقد پوسیدگی بودن نسبت به کودکان با وزن نرمال کمتر بود، همچنین کودکان / نوجوانانی که در معاینه اولیه دچار اضافه وزن / چاقی بودند، پوسیدگی بیشتری نسبت به هم‌سن‌های خود با وزن نرمال داشته‌اند^{۳۳}. عدم توافق قابل‌توجهی در نتایج مطالعات مختلف در مورد وجود ارتباط میان DMFT و BMI وجود دارد. به نحوی که می‌توان چنین استنباط نمود که در زمینه ارتباط میان این دو، عمدتاً سه نتیجه مختلف در مطالعات گزارش شده است. همان طوری که مشاهده گردید در برخی مطالعات عدم ارتباط میان DMFT و BMI گزارش گردیده بود و در برخی دیگر رابطه معنی‌دار مستقیم و برخی دیگر رابطه معنی‌دار معکوس بود. در توجیه علل تنوع و تضاد موجود در نتیجه مطالعات، می‌توان گفت که به دلیل مولتی فاکتوریال بودن DMFT و چاقی، ارتباط میان این دو پیچیده است؛ چرا که به فاکتورهای زیادی همچون سن، جنس، نژاد و سایر فاکتورهای محیطی، ژنتیکی، رفتاری، اجتماعی و سبک زندگی بستگی دارند.

علاوه بر این در تحقیق حاضر ارتباط بین DMFT و BMI بر حسب سن و جنس افراد و رشته تحصیلی معنی‌دار نبود. بین DMFT و BMI بر حسب نوع میان‌وعده مصرفی و تعداد دفعات مصرف میان‌وعده‌ها (مصرف بستنی، آبمیوه صنعتی، بیسکویت و یک، نوشابه‌های گازدار و خشکبار)، فقط در عدم مصرف خشکبار معنی‌دار و مثبت بود. در افرادی که خشکبار مصرف نمی‌کردند، با افزایش BMI، DMFT نیز افزایش می‌یافت. از طرف دیگر ارتباط بین DMFT و BMI بر حسب تعداد دفعات مسواک زدن و استفاده از نخ دندان، دهانشویه فلوراید و خمیردندان فلوراید دار، فقط در

References

1. Bahrololoomi Z, Soruri M, Kabudan M, et al. The Relationship between BMI and DMFT/dmft among 7-11 Year-old Children in Yazd. Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences 2014;21(6):751-8. [In Persian].
2. Ajami B, Ebrahimi M. Evaluation of oral health status amongst 6-7-year-old children in Mashhad in 2001. Journal of Mashhad Dental School 2005;29(Issue):235-42.
3. Torabi M, Afshar SK, Sheikhzadeh S, et al. Assessment of oral health indices in Kerman adults aged 35-44 years. Journal of Isfahan Dental School 2009;94-8 [In Persian].
4. Meamar N, Ghazizadeh A, Mahmoodi S. DMFT (decayed, missing and filled teeth) Index and Related Factors in 12-year-old School Children in Sanandaj. Scientific journal of Kurdistan university of medical sciences 2000;5(1):30-6.

5. Prashanth S, Venkatesh B, Vivek D, et al. Comparison of association of dental caries in relation with body mass index (BMI) in government and private school children. *J Dent Sci Res.* 2011;2(2):1-5.
6. Nutritional Care-E-Book: Elsevier Health Sciences; 2014.
7. Wake M, Nicholson JM, Hardy P, et al. Preschooler obesity and parenting styles of mothers and fathers: Australian national population study. *Pediatrics* 2007;120(6):e1520-e7.
8. O'mullane D. Can prevention eliminate caries? *Advances in dental research* 1995;9(2):106-9.
9. Haraszthy V, Zambon J, Trevisan M, et al. Identification of periodontal pathogens in atheromatous plaques. *Journal of periodontology* 2000;71(10):1554-60.
10. Pinkham JR, Casamassimo P, Fields H, et al. Pediatric dentistry. Infancy through adolescence 4th ed, Philadelphia: WB Saunders Co. 2005:594-5.
11. Fallahinejad Ghajari M, Razavi S. Knowledge and attitude toward oral and dental health among Zahedan's guidance school students. *Shahid Beheshti University Dental Journal* 2007;24(4):492-8.
12. Dean JA, Avery DR, McDonald RE. McDonald and Avery Dentistry for the Child and Adolescent-E-Book: Elsevier Health Sciences; 2010.
13. Must A, Anderson S. Body mass index in children and adolescents: considerations for population-based applications. *International journal of obesity* 2006; 30 (4) :590.
14. Houshiar Rad A, Dorosty A, Kalantari N, et al. Prevalence of stunting, underweight, wasting and overweight among Iranian under-five-year-old children (2000-2002). *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology* 2009;3(4):49-56[In Persian].
15. Sadeghi M, Lynch C, Arsalan A. Is there a correlation between dental caries and body mass index-for-age among adolescents in Iran? *Community dental health* 2011;28(2):174.
16. Waxman A, World HA. WHO global strategy on diet, physical activity and health. *Food and nutrition bulletin* 2004;25(3):292.
17. Hooley M, Skouteris H, Boganin C, et al. Body mass index and dental caries in children and adolescents: a systematic review of literature published 2004 to 2011. *Systematic reviews* 2012;1(1):57.
18. Freedman DS, Khan LK, Dietz WH, et al. Relationship of childhood obesity to coronary heart disease risk factors in adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 2001;108(3):712-8.
19. Kantovitz KR, Pascon FM, Rontani RMP, et al. Obesity and dental caries--A systematic review. *Oral health & preventive dentistry* 2006;4(2).
20. Larsson B, Johansson I, Hallmans G, et al. Relationship between dental caries and risk factors for atherosclerosis in Swedish adolescents'. *Community dentistry and oral epidemiology* 1995;23(4):205-10.
21. Alm A, FÅhraeus C, Wendt LK, et al. Body adiposity status in teenagers and snacking habits in early childhood in relation to approximal caries at 15 years of age. *International journal of paediatric dentistry* 2008;18(3):189-96.
22. Mealey BL, Oates TW. Diabetes mellitus and periodontal diseases. *Journal of periodontology* 2006;77(8):1289-303.
23. Bahekar AA, Singh S, Saha S, et al. The prevalence and incidence of coronary heart disease is significantly increased in periodontitis: a meta-analysis. *American heart journal* 2007;154(5):830-7.
24. Sheiham A. Oral health, general health and quality of life. *SciELO Public Health*; 2005.
25. Esfahani M, Mortazavi MS. Evaluation of DMFT and BMI in patients referred to Qazvin dental university, in second half of 1395[Dissertation]: Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran; 2017:810.
26. Idrees M, Hammad M, Faden A, et al. Influence of body mass index on severity of dental caries: cross-sectional study in healthy adults. *Annals of Saudi medicine* 2017;37(6):444.
27. Alswat K, Mohamed WS, Wahab MA, et al. The association between body mass index and dental caries: cross-sectional study. *Journal of clinical medicine research* 2016;8(2):147.
28. Verma P, Verma KG, Rishi S, et al. Correlation between body mass index, dental caries and frequency of sugar consumption in adult population of Rajasthan state, India. *J Indian Acad Oral Med Radiol.* 2013;25:85-8.
29. Sahebnasagh M RSS, Motamed Sanaye V, Azani A. Association between body mass index and dental caries in students. *JNKUMS.* 2015;6(4):819-28.
30. Thippeswamy H, Kumar N, Acharya S, et al. Relationship between body mass index and dental caries among adolescent children in South India. *West Indian Medical Journal* 2011;60(5):581-6.
31. Shahraki T, Shahraki M, Mehr SO. Association between body mass index and caries frequency among zahedan elementary school children. *International journal of high risk behaviors & addiction* 2013;2(3):122.

32. Lempert SM, Froberg K, Christensen LB, et al. Association between body mass index and caries among children and adolescents. *Community dentistry and oral epidemiology* 2014;42(1):53-60.
33. Jusupović F, Jurčić M, Rudić A, et al. BMI of the children attending elementary schools in Tuzla Canton. *Medicinski arhiv*. 2005;59(2):75-8.

Zahra Momeni¹, Mina Hamian², Behrouz Pouragha^{3*}, Farnaz Asadi⁴, Danial Muridi⁵

¹ Department of Community Oral Health, School of Dentistry, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

² Oral and Maxillofacial Medicine Specialist

³ Department of Public Health, School of Health, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

⁴ Orthodontist

⁵ Dentist

Relationship Between Dental Caries (DMFT) and Body Mass Index (BMI) Among Students of Alborz University in 2018-2019

Received: 15 Jan. 2020 ; Accepted: 21 Apr. 2020

Abstract

Background: Dental caries is considered as the most common chronic disease and a major health problem in developing countries. Excessive consumption of carbohydrates is one of the most important causes of dental caries as well as obesity. The aim of this study was investigating dental caries (based on DMFT index) and its relation with body mass index (BMI) among students of Alborz University in 2018-2019.

Methods: In this cross-sectional study, 382 students were chosen by a Quota sampling. Demographic information, dietary, nutrition and hygienic habits were recorded by a questionnaire. Then clinical examination was performed considering oral health status and DMFT. Also BMI of the participants was calculated by measuring the height and weight of each student. SPSS-19 software was applied for data analysis.

Results: Overall 38.2% of the students were male (20.56 ± 1.9 years old) and 61.8% were female (20.59 ± 2.2 years old). The mean of DMFT and BMI of the participants was 6.6 ± 3.3 teeth and 22.7 ± 3.2 kg/m² respectively. In all, 0.3% had severe low weight, 8.4% low weight, 68.6% normal, 20.4% overweight, 2.1% class-I obesity and 0.3% class-II obesity. Relationship between DMFT and BMI was not significant ($P=0.299$).

Conclusion: In this study no significant relationship was noticed between DMFT and BMI, which indicates that these two indexes are independent of each other.

Keywords: Body Mass Index, BMI, Dental Caries Index, DMFT, Students, Alborz University

***Corresponding Author:**

Department of Healthcare Services Management, School of Health, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

Tel: 02632563341

E-mail: Pouragha@gmail.com