

بررسی الگوی تغذیه ای در کودکان مبتلا به دیابت ملیتوس نوع یک و کودکان غیر دیابتی و ارتباط آن با میزان پوسیدگی دندانها

لیلا بصیر^{*}، رضا امانی^{**}، ماشاءالله خانه مسجدی^{***}، فاطمه آهنگر پور^{****}

چکیده

هدف: هدف از این مطالعه بررسی ارتباط رژیم غذایی، بهداشت دهان و وضعیت اجتماعی در کودکان مبتلا به دیابت ملیتوس نوع ۱ در مقایسه با کودکان غیر دیابتی و ارتباط آن با میزان پوسیدگی دندانها (DMF) بود. این مطالعه در شهر اهواز انجام گردید. **روش بررسی:** در این مطالعه تحلیلی ۳۱ کودک مبتلا به دیابت ملیتوس نوع ۱ با میانگین سنی ۱۱+۲/۳۴ و ۳۱ کودک غیردیابتی که از لحاظ سن و جنس با این کودکان مطابقت داشتند، مورد بررسی قرار گرفتند. کودکان دیابتی، از لحاظ کنترل متابولیکی بر اساس آزمایش هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c) به سه گروه: کنترل خوب، متوسط و ضعیف تقسیم گردیدند. تحقیق بر اساس پرسش نامه ای که شامل اطلاعات مربوط به رژیم غذایی، بهداشت دهانی، وضعیت اجتماعی و میزان پوسیدگی دندان است، انجام گردید. یافته ها توسط نرم افزار SPSS ver 13 تحت آزمونهای آماری paired t-test و Mc Nemar مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته ها: نتایج آماری نشان داد که کودکان دیابتی به میزان دفعات کمتری از غذاهای پوسیدگی زا استفاده می کنند. میانگین نمره تغذیه ای برای کودکان دیابتی ۷/۶۵+۳/۲۷ و برای کودکان غیر دیابتی ۱۱/۹۴+۲/۰۳ بود. تفاوت معنی داری بین DMF دو گروه دیده نشد. میزان شاخص DMF برای کودکان دیابتی برابر ۳/۷۱+۲/۴۸ و برای گروه کنترل ۴/۳۵+۲/۷۴ بود. از طرف دیگر تفاوت معنی داری بین استفاده از دهان شویه و مسواک بین دو گروه دیده نشد ولی به طور مشخصی تعداد بیشتری از کودکان دیابتی اعلام کردند که تا کنون از نخ دندان استفاده نکرده اند.

نتیجه گیری: دفعات مصرف غذاهای پوسیدگی زا کاملاً در پیشرفت پوسیدگی موثر است. در کودکان دیابتی، علاوه بر مسایل تغذیه ای و بهداشت دهان، مسایل بیولوژیکی و رفتار نیز در پیشرفت پوسیدگی نقش موثری بازی می کنند.

م ع پ ۱۳۸۷؛ ۷ (۲): ۱۸۱-۱۸۱

کلید واژه گان: دیابت، پوسیدگی، رژیم غذایی

1- Decayed Missed Filled Teeth

* استادیار دندانپزشکی کودکان، مدیر گروه دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اهواز

** دکترای تغذیه، دانشکده پیراپزشکی

*** استادیار و مدیر گروه ارتدسنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اهواز

**** دندانپزشک

۱- نویسنده مسؤل: Email: basir-L@yahoo.com

دریافت مقاله: ۱۳۸۶/۴/۱۱ دریافت مقاله اصلاح شده: ۱۳۸۶/۱۲/۲۱ اعلام قبولی: ۱۳۸۷/۳/۱

مقدمه

رژیم غذایی انسان از عاداتی است که در کودکی شکل گرفته و تا بزرگسالی باقی خواهد ماند و جز ارکان اصلی سلامتی انسان می‌باشد. بسیاری از بیماریهای انسان ریشه در رژیم غذایی افراد دارد، از جمله بیماری بسیار شایع عفونی پوسیدگی دندان می باشد، از دیگر بیماریهای مرتبط با رژیم غذایی بیماری دیابت می باشد که شاید بتوان آن را شایعترین اختلال متابولیسمی در کودکان به شمار آورد.

بررسی های گوناگونی با هدف بررسی ارتباط این دو بیماری در ایران و سراسر جهان انجام شده که نتایج متفاوتی را به دنبال داشته است. Canepari و همکارانش مطالعه ای در زمینه شمارش استرپتوکوک موتانس و لاکتوباسیل های بزاق و میزان پوسیدگی در کودکان مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام دادند و چنین بیان کردند که چنانچه کودکان دیابتی و سالم از رژیم غذایی یکسانی استفاده نمایند، میزان پوسیدگی در کودکان دیابتی بالاتر خواهد بود. آنها با شمارش باکتریهای استرپتوکوک موتانس و لاکتوباسیل بزاق دریافتند که در افرادی که میزان پوسیدگی بیشتر است (چه در افراد دیابتی و چه در افراد سالم) میزان این باکتری ها نیز بیشتر می باشد و ضمناً بیان کردند که در کودکان مبتلا به دیابت نوع ۱، بالا بودن میزان استرپتوکوک موتانس، تنها عامل بالا بودن میزان پوسیدگی نبوده است. (۱)

Ciglar و همکارانش با مطالعه ای که بر روی ۸۴ بیمار دیابتی شامل ۶۰ بیمار مبتلا به نوع ۱ دیابت ملیتوس و ۲۴ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام دادند نشان دادند که دریافت روزانه کربوهیدرات در بیماران دیابتی کمتر از افراد غیر دیابتی است و همچنین بیماران دیابتی از قندهای ساده به میزان کمتری استفاده می کنند، آنها مشاهده کردند که در بیماران دیابتی پوسیدگی در سطوح باکال و لبیال بیشتر است که می تواند ناشی از دفعات بیشتر دریافت قندهای ساده در

مقادیر کم و نسبت کلسیم به فسفر نامتناسب بزاق باشد (۲)

Siudikiene و همکارانش در مطالعه ای دیگر که با هدف ارزیابی رابطه رژیم غذایی با پوسیدگی دندانی در کودکان دیابتی انجام گردید دریافتند که افزایش سن و دفعات متعدد استفاده از نوشیدنی های شیرین و میان وعده ها بر پیشرفت پوسیدگی در این کودکان موثر است. (۳)

صمیمی و همکارانش در سال ۲۰۰۰ در اصفهان میزان DMFT را در ۱۵۱ کودک دیابتی ۱۲-۶ ساله، اندازه گیری و با گروه کنترل که از میان کودکان بدون علامت مدارس ابتدایی و راهنمایی انتخاب گردیده بودند مورد مقایسه قرار دادند. DMFT برای کودکان دیابتی $17/4+76/2$ و برای گروه شاهد $91/3+38/2$ تعیین گردید، آنها مشاهده کردند که هر چه بیماری زودتر آغاز شده باشد، میزان DMFT بزرگتر خواهد بود. (۴)

در سال ۲۰۰۲ مظهری و کامل در خراسان شیوع پوسیدگی را در ۶۸ کودک ۱۸-۵ ساله مبتلا به دیابت ملیتوس نوع ۱ مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که شیوع پوسیدگی در دندانهای دائمی به طور معنی داری پایین تر است اما شیوع پوسیدگی در دندانهای شیری بین دو گروه تفاوت معنی داری را نشان نمی دهد. (۵)

علوی و همکارانش در سال ۲۰۰۶ در استان فارس شیوع پوسیدگی را در ۵۰ کودک دیابتی ۱۸-۵ ساله مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که میزان پوسیدگی در کودکان دیابتی بیشتر از افراد سالم است، آنها مشاهده کردند که بیشترین میزان پوسیدگی در دندانهای ۶ پایین و کمترین میزان پوسیدگی در دندانهای ستترال دیده می شود. (۶)

هدف از این مطالعه بررسی رژیم غذایی در کودکان مبتلا به دیابت ملیتوس نوع ۱ و کودکان غیر دیابتی و ارتباط آن با میزان پوسیدگی دندانها است

روش بررسی

در این مطالعه تحلیلی، بر اساس اطلاعات حاصل از مطالعات مشابه تعداد ۳۱ نفر بیمار مبتلا به دیابت ملیتوس نوع یک انتخاب شدند بطوری که گروه سنی بیماران ۱۷-۷ سال بود و برای یافتن آنها از افراد مراجعه کننده به مرکز خیریه دیابت و بیمارستان ها استفاده گردید. گروه مورد مطالعه ما شامل ۱۳ پسر و ۱۸ دختر با میانگین سنی ۱۱+۵۴/۲ بود. سپس تعداد ۳۱ نفر از دانش آموزان مدارس ابتدایی راهنمایی و دبیرستان سطح شهر اهواز که از لحاظ سن و جنس با گروه مورد مطابقت داشتند به عنوان گروه شاهد انتخاب گردیدند. پس از جمع آوری نمونه ها، برای هر یک از بیماران پرسش نامه هایی که از قبل طراحی شده بود برگردید برای ارزیابی میزان پوسیدگی، بیماران توسط آینه و سوند و در نور طبیعی اتاق مورد معاینه قرار گرفتند. صفحه اول پرسش نامه مربوط به اطلاعات فردی و وضعیت بهداشتی و صفحه دوم مربوط به میزان استفاده از رژیم غذایی پوسیدگی زا بود که توسط خودمان طراحی گردید و شامل پرسشنامه بسامد غذایی است که جهت ارزیابی عادات غذایی استفاده گردید و شامل ۱۱ مورد "پوسیدگی زا" و ۴ مورد "ممانعت کننده از پوسیدگی زا" می باشد. اساس نمره بندی بدین نحو بود که به "دفعات مختلف استفاده در روز"، "نمره ۴" - "یکبار در روز"، "نمره ۳" - "۳-۵ بار در هفته"، "نمره ۲"، و "کمتر از ۳ بار در هفته"، "نمره ۱" داده شد. به غذاهای پوسیدگی زا امتیاز مثبت و به غذاهای ممانعت کننده از پوسیدگی امتیاز منفی داده شد. لازم به ذکر است که ما در هیچ رفرنسی نتوانستیم به ارزیابی عددی این غذاها با توجه به اینکه هر غذا شامل ترکیبات مختلف است دست یابیم، لذا، ارزش عددی این غذاها را یکسان فرض کردیم، برای سیستم نمره دهی از مطالعه ی Kiwanuka (۷) و برای انتخاب مواد از فهرست غذایی ارائه شده توسط

دپارتمان دندانپزشکی اطفال دانشگاه ایندیانا (۸) استفاده گردید. صفحه سوم مربوط به شاخص DMF می باشد. با توجه به نوع طراحی مطالعه از آزمون آماری t زوج ($paired\ t\text{-test}$) و یا معادل ناپارامتری آن برای مقایسه میانگین ها و از آزمون مک نامار ($Mc\ nemar$) برای مقایسه نسبت ها استفاده گردید. سطح معنی داری P برای کلیه آزمون های فوق برابر با ۰/۰۵ در نظر گرفته شده داده ها توسط نرم افزار SPSS واریانس سیزدهم، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها

مقایسه شاخصهای بهداشتی در دو گروه:

در گروه مورد که شامل بیماری دیابتی بود ۲۴ نفر از مسواک ۱۴ نفر نخ دندان ۱۲ نفر از دهانشویه استفاده می کردند و به عبارت دیگر ۴/۷۷ درصد بیماران از مسواک ۲/۴۵ درصد از نخ دندان ۷/۳۸ درصد از دهانشویه استفاده می کردند و در گروه دوم که گروه کنترل بودند ۲۵ نفر از مسواک ۲۲ نفر از نخ دندان و ۱۱ نفر از دهانشویه استفاده می کردند در مقایسه تفاوت معنی داری بین دو گروه در استفاده از مسواک و دهانشویه دیده نشد ولی گروه کنترل به طور معناداری بیشتر از گروه اول از نخ دندان استفاده می کنند ($P < 0.05$).

مقایسه میزان استفاده از مواد غذایی پوسیدگی زا بین دو گروه:

به منظور مقایسه میزان استفاده از مواد غذایی پوسیدگی زا بین دو گروه با استفاده از آزمون T زوج ($paired\ t\text{-test}$) نمرات تغذیه ای بین دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت میانگین نمره ای برای گروه مورد برابر ۶۵/۷+۲۷/۳ و برای گروه شاهد برابر ۹۴/۱۱+۰۳/۲ بود که دفعات استفاده از مواد غذایی پوسیدگی زا در گروه شاهد به طوری معناداری بالاتر از گروه مورد بود ($P < 0.005$).

جدول ۱: مقایسه میزان استفاده از مواد غذایی پوسیدگی زا در دو گروه بیماران دیابتی و گروه شاهد

P	شاهد		بیمار		مورد مصرف (روزانه)
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۰/۰۵۳	۵۱	۱۶	۴۲	۱۳	بیسکویت
۰/۶۳۶	۲۶	۸	۳	۱	شکلات
۰/۶۶۴	۱۹	۶	۰	۰	بستنی
۰/۶۶۴	۱۹	۶	۰	۰	نوشیدنی سرد شیرین
۰/۱۰۶	۴۶	۱۵	۳۵	۱۱	چای شیرین
۰/۲۰۶	۷	۲	۰	۰	میوه خشک
۰/۳۲۴	۷	۲	۲۲	۷	شیر داغ شیرین
۰/۲۰۶	۷	۲	۰	۰	آبنبات و نقل
۰/۲۰۰	۰	۰	۳	۱	کلوچه، بیسکویت قنادی
	۰	۰	۰	۰	کمپوت، مربا
۰/۴۰۲	۱۹	۶	۳	۱	آدامس شیرین
	۰	۰	۰	۰	مغز گردو، بادام
۰/۰۲۷	۳۵	۱۱	۴۵	۱۳	نان و پنیر
۰/۰۷۲	۲۲	۷	۳۱	۱۰	سیب و خیار
۰/۷۸۹	۰	۰	۲۲	۷	آدامس بدون قند

شاهد $5/2+72/1$ بوده اختلاف معنی داری بین این دو دیده نشد ($P=0.3$) در دو جنس مذکر و مونث نیز تفاوت معنی داری در نتایج دیده نشد

مقایسه میزان DMFT بین دو گروه بدین منظور با استفاده از آزمون T زوج (paired t-test) میانگین مقادیر DMFT بین دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت. میانگین DMFT برای گروه مورد برابر $71/3+48/2$ و برای گروه

جدول ۲: مقایسه DMFT به تفکیک اجزاء در دو گروه شاهد و مورد

P	شاهد	بیمار	
۰/۳۸	$2/87 \pm 2/12$	$2/41 \pm 1/92$	D
۰/۲۵	$1/2 \pm 1/13$	$0/96 \pm 1/1$	F
۱/۰۰	$0/32 \pm 0/54$	$0/32 \pm 0/54$	M
۰/۳۳	$4/35 \pm 2/74$	$3/71 \pm 2/48$	DMFT

قرار گرفت که در این مورد نیز تفاوتها معنی دار نبود جدول ۳.

الگوی غذایی و میزان پوسیدگی دندان در دو جنس مذکر و مونث نیز با استفاده از آزمون t زوج مورد مقایسه

جدول ۳: مقایسه الگوی غذایی و میزان پوسیدگی در گروه بیمار و شاهد به تفکیک جنس

مونث		مذکر		
شاهد	بیمار	شاهد	بیمار	
۴/۹۴±۲/۶۶	۳/۸۳±۲/۳۰	۳/۵۴±۲/۷۴	۳/۵۴±۲/۸۷	DMF
۱۱/۹۴±۱/۶۶	۷/۴۴±۳/۳۸	۱۱/۹۲±۲/۵۳	۷/۹۲±۳/۲۲	نمره تغذیه

است، ولی نتایج او تا حدود زیادی با نتایج ما مطابقت دارد. او دریافته که شیوع پوسیدگی در افراد دیابتی و سالم یکسان است و در کسانی که مدت ابتلا آنها به بیماری دیابت کمتر از ۷ سال است این میزان اندکی کمتر است. تعداد افرادی که در مطالعه او شرکت داده شدند نزدیک به موارد مطالعه ما بود. در مطالعه *twetman* نیز نتایجی مشابه نتایج مطالعه ما به دست آمد (۱۱). برخی شیوع پوسیدگی در بیماران دیابتی را بیشتر از افراد سالم و برخی کمتر از افراد سالم گزارش کرده اند. *Piatelli* و همکارانش شیوع پوسیدگی در بیماران دیابتی را بیشتر از افراد سالم گزارش داده و علت آن را مربوط به مصرف بیشتر کربوهیدرات در این گروه دانسته اند. (۱۲) از آنجا که بیماران دیابتی در رژیم غذایی خود از مقدار محدودی کربوهیدرات استفاده می کنند و گزارش هایی از افزایش پوسیدگی به علت افزایش قند بزاق در گروه دیابتی با کنترل کم آمده است، (۸) می توانیم اینطور فرض کنیم که این آزمایش بر روی افراد با کنترل دیابتی کم انجام گرفته است. مطالعه ما بیشتر از مقدار مصرف، بر دفعات مصرف استفاده از مواد غذایی پوسیدگی زا تکیه دارد، اول اینکه دفعات مصرف مهمتر از مقدار مصرف بوده و از طرف دیگر ما در هیچ رفرنسی نتوانستیم، میزان نسبتی پوسیدگی زایی غذاهای مختلف را با توجه به ترکیبات مختلف هر غذا بیابیم، در مطالعه ما بیماران دیابتی علی رغم تفاوت معنی داری که در تعداد دفعات مصرف غذاهای پوسیدگی زا از خود نشان می دادند، ولی در مقدار پوسیدگی موجود در دهان (هرچند که اندکی کمتر بود) ولی

در مطالعات درون گروهی از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده نمودیم؛ هر چند که منحنی نشان می دهد که با افزایش مدت ابتلا، افزایش پوسیدگی دیده می شود ولی این تغییر معنی دار نمی باشد. برای بررسی ارتباط کنترل قند خون و DMF از آزمون کروسکال والیس استفاده گردید و در این مورد نیز مشاهده گردید که میانه سه گروه تفاوت چندانی را نشان نمی دهند.

بحث

مطالعه ما نشان داد که در مقایسه میان میانگین پوسیدگی در کودکان دیابتی و سالم تفاوت معنی داری دیده نمی شود؛ ولی کودکان دیابتی به طور معنی داری کمتر از افراد سالم از مواد غذایی پوسیدگی زا استفاده می کنند. ($P < 0.005$)

در مطالعه *Wenger* میزان DMF در افراد سالم در حدود ۴ بود و مشاهده کرد که شیوع پوسیدگی در بیماران دیابتی بالاتر است گروه سنی که او مورد بررسی قرار داد ۱۹۲ سال بودند که از گروه سنی که در مطالعه ما مورد بررسی قرار گرفت گسترده تر بود (۹) در مطالعه *Tonovuo* میانگین (۱۰) گروه سنی مورد مطالعه ۳۰/۴ بود و طول ابتلا به بیماری 14 ± 9.1 سال بود و شاید طولانی تر بودن مدت بیماری بتواند تاثیر بیشتری از بیماری دیابت نشان دهد. او همچنین برای بررسی میزان پوسیدگی از رادیوگرافی بایت وینگ استفاده کرد که روش دقیق تری

که با وجود آنکه بیماران دیابتی توجه بیشتر به وضعیت بهداشت دهانی خود داشتند ولی از آنجا که برای پوسیدگی مستعدتراند، میزان پوسیدگی در این افراد بیشتر از افراد سالم می باشد (۱۹) و در برخی مطالعات دیگر به کاهش این توجه اشاره شده است (۴) و در برخی مطالعات این تفاوت معنی دار نبوده است (۲ و ۳ و ۶) در مطالعه ما تفاوت معنی داری در استفاده از نخ دندان در بیماران دیابتی به طور معنی داری کمتر از گروه شاهد است.

در مطالعه ما میزان DMFT چه در کودکان دیابتی و چه در کودکان سالم بالاتر از میزان تعیین شده (WHO) می باشد و این نیازمند توجه بیشتر سیستم آموزشی و درمان به وضعیت بهداشت دهان در منطقه می باشد در مشاهدات درون گروهی ما ارتباطی بین میزان قندخون و میزان پوسیدگی دندان و هم چنین ارتباطی بین مدت ابتلا به دیابت و میزان پوسیدگی دندان دیده نشد. Sindikien Albertch نیز عقیده دارد که شاخص DMF رابطه ای با شروع بیماری ندارد (۳ و ۱۲)، در حالیکه در مطالعه ای که در اصفهان انجام گردید به این نتیجه رسیدند که رابطه معکوسی بین شروع دیابت و DMFT وجود دارد، یعنی هرچه بیماری زودتر آغاز شده باشد و هرچه مدت ابتلا به دیابت بیشتر باشد، DMFT بزرگتر خواهد بود دیگر محققین از افزایش DMF با افزایش سن گزارش داده اند بسیاری از نتایج ما علی رغم اختلاف در نتایج تفاوت معنی داری را نشان نمی داد و این به خاطر تعداد کم نمونه ها بوده است پیشنهاد می شود در مطالعات بعدی از تعداد نمونه های بیشتری استفاده شود.

نتیجه گیری

با وجود آنکه تکرار دفعات و میزان استفاده از مواد غذایی پوسیدگی زا در گروه بیماران دیابتی کمتر از گروه

تفاوت معنی داری را با افراد سالم نشان نمی داند. Albertch و همکارانش نشان دادند که یک رژیم غذایی بدون ساکارز، نمی تواند میزان پوسیدگی دندان را در بیماران دیابتی کاهش دهد (۱۳ و ۱۴)، در مطالعه Stadtler و همکارانش نیز که بیماران به خوبی رژیم غذایی خود را دنبال می کردند دیده شد که میزان پوسیدگی در بیماران دیابتی کمتر از افراد سالم نیست. (۱۵ و ۱۶) در مطالعاتی که میزان پوسیدگی در بیماران دیابتی بیشتر از افراد سالم گزارش شده است کاهش بزاق، افزایش غلظت گلوکز بزاق و در برخی مطالعات کاهش توجه به مسائل بهداشتی دهان، این افراد را گزارش داده اند. (۶) ما نیز برای این عقیده ایم که این مسائل می تواند میزان پوسیدگی را در افراد افزایش دهد ولی احتمالاً اگر هر دو گروه (دیابتی و سالم) از رژیم غذایی پوسیدگی زایی یکسانی استفاده می کرد می بایست منتظر افزایش معنی دار پوسیدگی در گروه دیابتی می شدیم. همان طور که این مسئله در افراد با کنترل قندخون ضعیف دیده می شود. در برخی مطالعات دیگر به کاهش میزان پوسیدگی در افراد دیابتی نسبت به افراد سالم گزارش شده است. (۱۶ و ۱۷ و ۱۸) مظهري در مشهد به این کاهش اشاره کرد و نتایج او دال بر این موضوع است او بیان می کند که میزان پوسیدگی در بیماران دیابتی کمتر از افراد سالم است در حالیکه این مسئله در دندان های شیری متفاوت است، و میزان پوسیدگی در دندان های شیری در دو گروه تفاوت معناداری را نشان نمی دهد. او اشاره می کند که رعایت بهداشت دهان در بیماران دیابتی بیشتر از افراد سالم است (۵) Stadtler این تفاوت را ناشی از کم بودن همکاری این گروه در درمان بیماری می داند (۱۵ و ۱۶) در بیشتر مطالعات تفاوتی بین طبقات اجتماعی کودکان دیابتی و کودکان سالم مشاهده نگردیده است (۳ و ۶) ولی تفاوت هایی بین نتایج از لحاظ رعایت بهداشت دهانی و مسواک زدن در بین مطالعات دیده می شود. Johns اشاره می کند

شاهد است بنظر می‌رسد به علت عوامل دیگری نظیر خشکی دهان، کمبود بزاق و تغییر در ترکیبات آن میزان پوسیدگی دندان‌ها در این بیماران کاهش چشمگیری نیافته است.

منابع

- 1- Canepari P, Zerman N, Cavallere G. Lack of correlation between salivary *Streptococcus mutans* and lacto bacilli count sand caries in IDDM children; Minerva Stomatol 1994; 43 (11):501-5.
- 2- Ciglar L, Skaljic G, Sutalo J, Keros J, Jankavic B, Knezevic A. Influence of diet in dental caries in diabetics. Coll Antopol J 2002; 26 (1): 311-7.
- 3- Siudikiene J, Maciulskiene V, Nedzelskiene I. Dietary and oral hygiene habits in children with type 1 diabetes mellitus related to dental caries. Stomatologia. 2005; 7 (2):58-6.
- 4- Samimi P, Zorat poor A, Fathpoor K. A comparative study of dental caries prevalence in diabetic children of Isfahan in summer. 2000. J Dent Edu 2004; 68 (7): 62-7.
- ۵- مظهري ف، كامل و، بررسي شيوع پوسيدگي در کودکان مبتلا به ديابت تحت پوشش مرکز تحقيقات خراسان در سال ۱۳۸۱. مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، جلد ۲۸- شماره ۱، ۱۳۸۱، ص ۹۷-۱۰۴
- 6- Alavi AA, Amirhakimi E, Karimi B. The prevalence of dental caries in 5-18-years-old insulin dependent diabetics of fars province, southern Iran, Arch Iran Med 2006; 9 (3): 254-60
- 7- Kiwanuka S, Astrom AN, Tovik TA. Sugar snack consumption in Ugandan children: validity and reliability of a food frequency questionnaire. Commu Dent. Oral 2004; 34 (5): 372-80
- 8- McDonald RE, Arery D. Dentistry for the child and adolescent. 7th ed, USA: Mosby Co. 2004; 190.
- 7- Wegner H. Increment of caries in young diabetics. Caries Res. 1975; 9: 90-91.
- 8- Tenovuo I, Alanen P, Larjava H, Viikari T, Lehtonen OP. Oral health of patients with insulin-dependent diabetes mellitus. Scand J Dent Res 1986; 94 :338-46.
- 9- Tewtman S, Niderfors T, Stahl, B Aronson S. Two-year longitudinal observations of salivary status and dental caries in children with insulin-dependent diabetes mellitus. Pediatr Dent 1992; 14: 184-88.
- 10- Piattelli A, Pelliccia P, Sabatino G, Ghiarelli F, Trisi P. Clinical study on the prevalence of dental caries in patients with juvenile diabetes mellitus. Minerva Stomatol 1989; 38:1227-30.
- 12- Albercht M, Banoczy J, Dinya E, Tamas G (Jr). Caries status in diabetic patients. Fogorv Sz 1991; 84: :267-74.
- 13- Albercht M, Banoczy J, Dinya E, Tamas G (Jr). Relationship between the caries status and metabolic imbalance in diabetics. Fogorv Sz 1991; 84:329-36.
- 14- Stadtler P, Sulzer M, Perrin P. Age of diabetes mellitus in relation to caries. SS0 Schweiz Monalsshr Zallheilkd. 1979; 89 (11):1143-45.
- 15- Stadtler P, Sulzer M, Perrin P. DMF/S study of children with different duration of diabetes (author's trans1) in Germany . Zahn Mund Kieferheilkd Zentralbl 1978; 66: 659-68.
- 16- Mastsson L, Kock G. Caries frequency in children with controlled diabetes. Scand J Dent Res. 1975; 83: 327-32.
- 17- Poppe B, Malow U, Dietrich F. Caries, gingivitis and periodontitis in 12- to 14-year olds under conditions of sugar restriction-research on type 1-diabetics. Zahn Mund Kieferheilkd Zentralbl 1989; 77: 674-79.
- 18- Jones RB, McCallum RM, Kay EJ, Kirkin V, McDonald P. Oral health and oral health behavior in a population of diabetic out patient clinic attendees. Comuni Dent Oral Epidemiol 1992; 20: 204- 7.