

## بررسی رابطه میزان آلومین بزاق با پوسیدگی های دندانی

دکتر نسرين رفيعيان کوپايي\*، دکتر مينا جزايري\*، دکتر لقمان رضايي صوفي\*\*، دکتر جواد فردهال\*\*\*  
دکتر حميدرضا عبدالصمدي\*\*\*\*، دکتر ياسر شكري\*\*\*\*

دریافت: ۹۱/۸/۱۹ ، پذیرش: ۹۱/۱۲/۱۵

### چکیده:

**مقدمه و هدف:** طبق تحقیقات اخیر بیماری های دهان از جمله پوسیدگی دندان و پرپودنتیت با سلامت عمومی انسان در ارتباط است. با توجه به این که میزان آلومین بعنوان یک شاخص سلامت عمومی شناخته شده است، لذا هدف از این مطالعه تعیین رابطه غلظت آلومین بزاق با پوسیدگی دندان می باشد.

**روش کار:** در این مطالعه توصیفی-تحلیلی ۱۰۸ بیمار ۱۹-۱۳ ساله مبتلا به پوسیدگی دندان بر حسب میزان DMFT در ۳ گروه ۳۶ نفری پوسیدگی خفیف، متوسط و شدید قرار گرفتند. از کلیه افراد ۵ میلی لیتر بزاق غیر تحریکی به روش نوازش (M. Navazesh) گرفته شد و غلظت آلومین آن با تکنیک نفلومتری تعیین گردید. جمع آوری و تجزیه تحلیل داده ها توسط نرم افزار SPSS ویرایش ۱۳ و آزمون های t، ANOVA انجام گرفت.

**نتایج:** میانگین غلظت آلومین بزاق در گروه های با پوسیدگی خفیف، متوسط و شدید به ترتیب ۸۴/۴۴۲±۴۲/۹۱۵، ۹۷/۹۶۴±۶۶/۷۱۷ و ۸۹/۸۵۰±۳۳/۰۰۳ میلی گرم بر لیتر بود که نتایج آزمون نشان داد اختلاف این مقادیر از نظر آماری معنی دار نیست (P=۰/۰۰۹) لیکن رابطه غلظت آلومین بزاق با جنس معنی دار بود (P=۰/۰۰۹).

**نتیجه نهایی:** بر اساس نتایج این مطالعه بین میزان آلومین بزاق با پوسیدگی دندانی در محدوده سنی ۱۹-۱۳ سال رابطه معنی دار آماری وجود ندارد.

**کلید واژه ها:** آلومین / بزاق / پوسیدگی دندان

### مقدمه :

می گردد (۴،۵) و ترشح آن توسط دستگاه عصبی اتونوم صورت می گیرد (۶). آلومین به صورت ترشح از سرم وارد دهان شده و می تواند در ترشحات مخاطی گسترش یابد (۶). محدوده طبیعی غلظت آلومین در بزاق انسان در حال ناشتا ۲۰-۳۷۰ و در حالت غیر ناشتا ۱۰-۱۱۰ میلی گرم در لیتر است (۷). آلومین بزاق می تواند بعنوان "یک شاخص دندانی مرکب" که در برگیرنده میزان پوسیدگی ، بیماری های پرپودنتال ، ضایعات پری اپیکال و وضعیت بی دندانی است دچار تغییر گردد (۲،۳،۸). در مطالعات اخیر به رابطه بین بیماری های دهان از جمله پوسیدگی و

پوسیدگی دندان در کشورهای در حال توسعه بعنوان بزرگترین چالش علم دندانپزشکی بوده و هنوز هم یک مشکل اساسی بهداشتی در کودکان و بالغین می باشد (۱). بیان شده است که بروز پوسیدگی های دندانی بطور معنی داری با شیوع از دست رفتن دندانها رابطه دارد (۲). پوسیدگی می تواند با پاسخ ایمنی افراد مرتبط باشد (۲،۳) و بعنوان یک علامت خطر برای وضعیت سلامت عمومی انسان در نظر گرفته شود (۲). آلومین مهمترین و فعالترین پروتئین پلازما است که منحصرا در کبد سنتز

\* استادیار گروه بیماریهای دهان ، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان

\*\* دانشیار ترمیمی عضو مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان

\*\*\* استادیار گروه آمار و اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی همدان

\*\*\*\* دانشیار بیماریهای دهان ، فک و صورت ، عضو مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان (abdolsamadi@umsha.ac.ir)

\*\*\*\*\* دندانپزشک

انجام آزمایش دارویی مصرف نمی کردند. از آنجایی که میزان آلومین بزاق در بیماری های التهابی دهان تغییر می کند بیماران مبتلا به پرپودنتیت و ژینژیویت که به ترتیب با استفاده از شاخص عمق پروب بیش از ۳ میلی متر و التهاب مارژین لثه ایی تشخیص داده شدند، وارد مطالعه نشدند (۳). تعداد افراد در این مطالعه ۱۰۸ بیمار مبتلا به پوسیدگی بوده که بر اساس شاخص DMFT به سه گروه یعنی افراد با پوسیدگی کم ( $DMFT \leq 1$ )، پوسیدگی متوسط ( $2 \leq DMFT \leq 5$ ) و افراد با پوسیدگی شدید ( $DMFT \geq 6$ ) تقسیم شدند. هر گروه شامل ۳۶ نفر بود (۱۲ زن و ۲۴ مرد) و کلیه نمونه ها از نظر سن و جنس در هر سه گروه همسان سازی شدند.

به منظور تعیین DMFT، معاینه توسط دندانپزشک و با استفاد از نور یونیت، آینه و سوند اکتشاف و پس از خشک نمودن سطوح دندانها توسط پوآر هوا صورت گرفت. سپس از کلیه بیماران ۵cc بزاق غیر تحریکی توسط روش نوازش در بین ساعات ۱۰-۸ صبح تهیه گردید (۱۵). به طوریکه بیماران یک ساعت قبل از گرفتن بزاق چیزی نخورده و از مصرف سیگار و آدامس و نوشیدن مایعات خودداری کرده باشند. کلیه نمونه های تهیه شده درون لوله آزمایش ریخته و در دمای  $C 20^{\circ}$ - در آزمایشگاه منجمد شدند به منظور ارزیابی آلومین بزاق از کیت Mini EPH TM، Human Micro Albumin که یک کیت آزمایشگاهی طراحی شده بصورت Invitro و ساخت شرکت Binding Site شهر بیرمنگام انگلستان است استفاده گردید. کلیه نمونه ها قبل از انجام آزمایش جهت حذف مواد اضافی سانتریفیوژ گردیدند. تعیین غلظت آلومین توسط روش ابر سنجی (Nephelometry) صورت گرفت (۱۶، ۱۷). برای آنالیز آماری داده ها از نرم افزار SPSS نسخه ۱۳ استفاده شد و در این مطالعه از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه برای مقایسه گروهها و از آزمون t دو نمونه ای مستقل برای آزمونهای دو به دو استفاده شد. همچنین از ابزارهای آمار توصیفی جهت توصیف افراد مطالعه شده در هر گروه استفاده گردید و سطح معنی داری ۰/۰۵ در تمام آزمونها در نظر گرفته شد.

### نتایج:

در این مطالعه میزان غلظت آلومین در ۳۶ زن و ۲۲ مرد با متوسط سنی ۱۹-۱۳ سال مورد بررسی قرار گرفت. میانگین و انحراف معیار غلظت آلومین در گروههای سه

پرپودنتیت و سلامت عمومی دهان اشاره شده است و با توجه به اینکه آلومین بعنوان یک شاخص مهم در بررسی سلامت عمومی انسان مطرح است (۹) کاهش غلظت آن تقریباً همیشه بعنوان یکی از یافته های غیر قابل اجتناب در شرایط بیماری است (۱۰). آلومین بزاق بطور انتخابی توسط مواد مختلف در دهان جذب می شود بطوریکه باکتری های دهان را قادر به چسباندن به پلاک میکروبی و تغییر در ترکیب آن می نماید (۱۱) در ضمن آلومین با اتصال به هیدروکسی آپاتیت مانع رشد کریستالها می شود (۱۲) لذا می توان به رابطه بین پوسیدگی دندانها و غلظت آلومین نیز اشاره داشت. در مطالعات عنوان شده که استرپتوکوک موتانس قدرت چسبندگی کم و دارای تمایل اندکی برای چسبیدن به هیدروکسی آپاتیت های حاوی آلومین دارد و این مسئله پیشنهاد می کند که آلومین می تواند بعنوان یک عامل مهاری جهت پوشاندن هر ناحیه عریان از ماده هیدروکسی آپاتیت که ممکن است برای چسبیدن باکتری در دسترس باشد بکار رود (۱۳). یوشی هارا در مطالعه خود در رابطه با میزان آلومین سرم با پوسیدگی های دندانی نتیجه گرفت که تعداد موارد پوسیدگی با کاهش غلظت آلومین افزایش می یابد (۲) و آندرسون و همکارانش در گزارشی بیان داشتند که بزاق افراد بدون پوسیدگی از نظر تعداد و حساسیت پروتئین های کاهش دهنده باکتری از جمله آلومین با افراد دارای پوسیدگی متفاوت است ولی یک رابطه مستقیم و معنی دار وجود ندارد (۱۴).

با توجه به اینکه بزاق یک مایع بیولوژیک منحصر بفرد بوده که طی سالهای اخیر بعنوان یک عامل مهم در تشخیص بیماری ها مورد توجه می باشد، مطالعه حاضر به تعیین ارتباط بین غلظت آلومین بزاق با پوسیدگی های دندانی می پردازد.

### روش کار:

در این مطالعه مقطعی - تحلیلی جامعه آماری بیماران ۱۹-۱۳ سال بودند که به منظور بررسی پوسیدگی دندانها به بخش بیماری دهان دانشکده دندانپزشکی همدان مراجعه کرده بودند. قبل از انجام معاینات لازم رضایت نامه کتبی از آنها و یا والدینشان اخذ گردید. اعتیاد به مواد مخدر یا الکل، وجود بیماری های سیستمیک از معیارهای خروج از مطالعه بودند. بعلاوه صرفاً افرادی در مطالعه وارد شدند که به صورت مزمین یا حداقل از یک ماه قبل از

در جنس مذکر معنی دار بود ( $P=0/009$ ). مطابق نتایج بدست آمده بیشتر افراد مورد مطالعه ۱۹ ساله بودند (۳۵ نفر) و بین سن افراد و DMFT رابطه معنی داری وجود نداشت ( $P=0/15$ ) (جدول ۲). میانگین شاخص DMFT در گروه‌های سه گانه به ترتیب ۰/۴۴، ۳/۹۴ و ۸/۳۳ و نیز میانگین شاخص در گروه‌ها به ترتیب ۰، ۴ و ۷ بود. میزان DMFT در هر یک از گروه‌های ۳ گانه در جدول ۳ بیان شده است.

گانه DMFT به ترتیب  $42/915 \pm 84/442$  mg/L،  $97/964 \pm 89/85 \pm 33/003$  mg/L و  $90/752 \pm 49/4558$  mg/L بود (جدول ۱). و با توجه به میانه این غلظت که در گروه اول  $73/7$  mg/L و در گروه دوم  $74/1$  mg/L و در گروه سوم  $74$  mg/L و در کل افراد برابر با  $73/3$  mg/L بود، یک رابطه معنی دار بین غلظت آلبومین بزاق و پوسیدگی دندان‌ها وجود ندارد اما رابطه غلظت آلبومین بزاق با جنس با توجه به میانه  $72/6$  mg/L در جنس مؤنث و  $73/9$  mg/L

جدول ۱: میزان آلبومین بزاق افراد مورد مطالعه به تفکیک DMFT

تعداد	میانگین	انحراف معیار	کوچک‌ترین مقدار	بزرگ‌ترین مقدار
۳۶	۸۴/۴۴۲	۴۲/۹۱۵	۶۵/۳	۲۷۶/۰
۳۶	۹۷/۹۶۴	۶۶/۷۱۷۵	۶۶/۹	۳۵۴/۹
۳۶	۸۹/۸۵۰	۳۳/۰۰۳۰	۶۵/۳	۲۲۵/۰
۱۰۸	۹۰/۷۵۲	۴۹/۴۵۵۸	۶۵/۳	۳۵۴/۹

جدول ۲: سن افراد مورد مطالعه به تفکیک DMFT

تعداد	میانگین	انحراف معیار	کوچک‌ترین مقدار	بزرگ‌ترین مقدار
۳۶	۱۶/۶۷	۱/۷۴۰	۱۳	۱۹
۳۶	۱۷/۵۰	۱/۶۴۸	۱۳	۱۹
۳۶	۱۷/۰۶	۱/۹۷۰	۱۳	۱۹
۱۰۸	۱۷/۰۷	۱/۸۰۷	۱۳	۱۹

جدول ۳: شاخص‌های M، D و F در گروه‌های سه‌گانه DMFT

تعداد (درصد)	دندان‌های پوسیده		دندان‌های از دست رفته		دندان‌های پر شده	
	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد
۱۰ (۱۵/۴)	۲۶ (۶۰/۵)	۲ (۸/۳)	۳۴ (۴۰/۵)	۴ (۷/۸)	۳۲ (۵۶/۱)	DMFT ≤ ۱
۲۶ (۴۰/۰)	۱۰ (۲۳/۳)	۱۰ (۴۱/۷)	۲۶ (۳۱/۰)	۲۱ (۴۱/۲)	۱۵ (۲۶/۳)	۲ ≤ DMFT ≤ ۵
۲۹ (۴۴/۶)	۷ (۱۶/۳)	۱۲ (۵۰/۰)	۲۴ (۲۸/۶)	۲۶ (۵۱/۰)	۱۰ (۱۷/۵)	DMFT ≥ ۶
۶۵ (۱۰۰/۰)	۴۳ (۱۰۰/۰)	۲۴ (۱۰۰/۰)	۸۴ (۱۰۰/۰)	۵۱ (۱۰۰/۰)	۵۷ (۱۰۰/۰)	کل افراد

**بحث:**

امروزه ارتباط بین بیماری های دهان و دندان از جمله پریدونتیت یا پوسیدگی دندان با وضعیت سلامت عمومی مورد توجه قرار گرفته است بطوریکه آلومین بعنوان شاخص نشان دهنده سلامت و پوسیدگی دندان به عنوان شاخص اصلی در سلامت دهان و دندان در نظر گرفته شده است (۲). از آنجاییکه بزاق و ترکیبات آن می تواند بازتابی از وضعیت سلامت بدن باشد و نمونه گیری از آن نسبت به سرم برای بیماران آسان تر و قابل قبول تر بوده (۱۸) در این مطالعه میزان آلومین بزاق مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به نتایج این مطالعه، پوسیدگی دندان در میزان کم، متوسط و شدید آن رابطه معنا داری با آلومین بزاق نداشت که با نتایج مطالعات یوشی هارا در سال ۲۰۰۲ و ۲۰۰۷ متفاوت بود. وی نشان داد غلظت آلومین سرم با میزان پوسیدگی ریشه در افراد مسن مرتبط است به طوری که در افراد مبتلا به پوسیدگی ریشه غلظت آلومین سرم کمتر از حد طبیعی بود. مطالعه طولی این تحقیق نتیجه مطالعه مقطعی قبلی خود را که ارتباط معنی داری بین وضعیت بهداشت دهان و میزان آلومین سرم را نشان می داد تأیید نمود (۲،۳). از دلایل تفاوت در نتیجه این مطالعه با مطالعه یوشی هارا می تواند طیف سنی متفاوت باشد زیرا مطالعات قبلی در افراد مسن (۸۰-۷۰ سال) انجام شد ولی در مطالعه حاضر سن بیماران بسیار پایین تر بود. میزان آلومین سرم می تواند معیاری از شدت بیماری های زمینه ای باشد بسیاری از اختلالات مثل سوء تغذیه، بیماری های کبدی، کلیوی، التهابی میزان آلومین سرم را تغییر می دهد (۲) به طوری که ارتباط قوی بین غلظت آلومین و میزان مرگ میر گزارش شده است (۲،۱۳) از طرفی در بسیاری از موارد نشان داده شده است هیپوآلبومینمیما قدرت سیستم ایمنی را کاهش می دهد و فرد را مستعد عفونت می کند (۳). مطالعه سالیوا در سال ۱۹۹۲ نیز یک ارتباط خطی بین تغییرات آلومین سرم و سن در افراد پیر را نشان داد (۲۰) از آنجا که با افزایش سن عواملی مثل اختلالات در ارگان ها بویژه کبد (محل ساخت آلومین)، ضعف سیستم ایمنی و داروها می تواند در کاهش سطح آلومین اثر گذار باشد (۴) در مطالعات یوشی هارا این عوامل به عنوان متغیرهای مخدوش گر در رنج سنی ۷۰-۸۰ سال به شدت کنترل شد. در مطالعه حاضر با توجه به میانگین سنی

پایین تر، نمونه ها از نظر شرایط سلامت عمومی در وضعیت مناسبی قرار داشتند.

مطالعه یوشی هارا گزارش کرد میزان آلومین سرم در افراد با پوسیدگی ریشه ای درمان نشده متفاوت است که می تواند نشان دهنده تأثیر آن روی سلامت عمومی بدن باشد و این مطالعه ارتباط معنی داری بین پوسیدگی ریشه ای درمان شده و یا دندانهای از دست رفته با میزان آلومین سرم را نشان دادند (۲). با توجه به مطالعات گذشته، دو فرضیه قابل ذکر است یکی اینکه در افراد مسن بیماری های مزمن مثل پوسیدگی دندان بر وضعیت تغذیه و به دنبال آن میزان آلومین تأثیر دارد و دیگر اینکه پوسیدگی ریشه با تأثیرهای پاسخ ایمنی در افراد مسن می تواند روی سلامت عمومی بدن تأثیر بگذارد (۱۹) ولی در رنج سنی ۱۹-۱۳ سال مطالعه حاضر، ارتباط بین پوسیدگی و سلامت عمومی بدن (بر اساس معیار آلومین) غیر محتمل است.

برخی محققان تمایل به کاهش آلومین سرم با سن را گزارش نموده اند گرچه تحقیقاتی هم نشان داده است که غلظت آلومین تحت تأثیر سن نمی باشد (۲۰). با توجه به اینکه این مطالعه در رده بازه سنی ۱۹-۱۳ سال انجام شده است انتظار تغییرات قابل توجهی در میزان آلومین وجود نداشت.

در این مطالعه رابطه بین غلظت آلومین با متغیر جنس نیز مورد بررسی قرار گرفت که در این مورد رابطه معنی داری یافت شد. جهت کنترل این متغیر در مطالعه، در گروه های سه گانه DMFT با برابر کردن نسبت تعداد دو جنس به هم، عمل همسان سازی انجام گرفت.

نتایج مطالعه ای همچون یافته های مطالعه حاضر نشان داد میزان آلومین در دو جنس متفاوت است و در واقع در مردان به طور معنی داری بیشتر از زنان است. این مطالعه در توضیح این تفاوت بیان می کند به طور کلی میزان پایه و سرعت سنتز روزانه آلومین در مردان بیشتر از زنان است (۲۱).

**نتیجه نهایی:**

یافته های این مطالعه نشان داد بین غلظت آلومین بزاق و پوسیدگی دندان در افراد مورد مطالعه رابطه ای وجود ندارد.

- sential dental public health. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 2002: 186.
11. Kohavi D, Kinger A, Steinberg D, Mann E, Sela N.M. Alpha-amylase and salivary albumin adsorption onto titanium, enamel and dentine: an in vivo study. *Biomaterials* 1997;18(13):903-6.
  12. Meyer-luckel H, Hopfenmuller W, von Kling-graff D, Kielbassa AM. Microradiographic study on the effects of mucin-based solutions used as saliva substitutes on demineralised bovine enamel in vitro. *Arch Oral Biol* 2006; 51(7):541-7.
  13. Gibbons RJ, Etherden I. Albumin as a blocking agent in studies of streptococcal adsorption to experimental salivary pellicles. *Infect Immun* 1985; 50(2):592-4.
  14. Anderson LC, Lamberts BL, Bruton WF. Salivary protein polymorphisms in caries-free and caries-active adults. *J Dent Res* 1982;61(2):393-6.
  15. Navazesh M, Kumar SK. Measuring salivary flow: Challenges and opportunities. *JADA* 2008; 139(5 suppl):35-40.
  16. Vlachou E, Gosling P, Moiemens NS. Microalbuminuria: A marker of systemic endothelial dysfunction during burn excision. *Burns* 2008; 34(2):241-6.
  17. Milford EA, Riches PG, Fifield R, Smith AM. PRU handbook of clinical immunochemistry. 6th ed. Sheffield: PRU, 1999: 27-30.
  18. Streckfus CF, Bigler LR. Saliva as a diagnostic fluid. *Oral Dis* 2002;8(2):69-76.
  19. Don BR, Kaysen G. Serum albumin: Relationship to inflammation and nutrition. *Sem Dial* 2004;17(6):432-7.
  20. Saliva ME, Cornoni-Huntley J, Philips CL, Guraknik JM, Cohen H.J, Ostfeld AM, et al. Serum albumin in older persons: Relationship with Age and health status. *J Clin Epidemiol* 1992; 45(3): 213-21.
  21. Thalacker-Mercer AE, Johnson CA, Yarasheski KE, Carnell NS, Campbell WW. Nutrient ingestion, protein intake, and sex, but not age, affect the albumin synthesis rate in humans. *J Nutr* 2007;137(7):1734-40.

### سپاسگزاری:

نویسندگان این مقاله که برگرفته از طرح تحقیقاتی می باشد بر خود لازم می داند از حمایت‌های معاونت محترم تحقیقات و فناوری و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان سپاسگزاری نمایند.

### منابع:

1. Farsi N. Dental caries in relation to salivary factors in Saudi population groups. *J Contemp Dent Pract* 2008;9(3):16-23.
2. Yoshihara A, Hanada N, Miyazaki H. Association between serum albumin and root caries in community-dwelling older adults. *J Dent Res* 2003;82(3):218-22.
3. Yoshihara A, Takano N, Hirotoomi T, Ogawa H, Hanada N, Miyazaki H. Longitudinal relationship between root caries and serum albumin. *J Dent Res* 2007;86(11):1115-9.
4. Khoshhal M, Mortazavi H, Saghafi Sh, Jamshidi Z, Abdolsamadi HR. [Evaluation of serum albumin level in chronic periodontitis]. *J Mash Dent Sch* 2010;34(3):189-96. (Persian)
5. Dawes C. Physiological factors affecting on salivary flow rate, oral sugar clearance, and the sensation of dry mouth in man. *J Dent Res* 1987; 66(2):648-53.
6. Vaziri PB, Vahedi M, Abdollahzadeh Sh, Abdosamadi HR, Hajilooi M, Kasraee Sh. Evaluation of salivary albumin in diabetic patients. *Iranian J Pub Health* 2009;38(3):54-9.
7. Francis JL, Gleeson M, Lugg DJ, Clancy RL, Ayton JM, Donovan K, et al. Trends in mucosal immunity in Antarctica during six Australian winter expeditions. *Immunol Cell Biol* 2002; 80 (4): 382-90.
8. Izutsu KT, Truelove EL, Bleyer WA, Anderson WA, Schubert MM, Rice JC. Whole saliva albumin as an indicator of stomatitis in cancer therapy patients. *Cancer* 1981;48(6):1450-4.
9. Margaron MP, Soni N. Serum albumin: touchstone or totem? *Anaesthesia* 1998;53(8):798-803.
10. Daly B, Watt R, Batchelor P, Treasure E. Es-

*Original Article***Evaluation of the Relationship between Salivary Albumin Level and Dental Caries**

N. Rafieian Kupaei, D.D.S. M.Sc. <sup>\*</sup>; M. Jazaeri, D.D.S. M.Sc. <sup>\*</sup>; L. Rezaei Soufi, D.D.S. M.Sc. <sup>\*\*</sup>  
J. Faradmal, Ph.D. <sup>\*\*\*</sup>; H. Abdolsamadi, D.D.S. M.Sc. <sup>\*\*\*\*</sup>; Y. Shokri, D.D.S. <sup>\*\*\*\*\*</sup>

Received: 9.11.2012 Accepted: 5.3.2013

**Abstract**

**Introduction & Objective:** Recently, it has been suggested that there might be an association between oral diseases such as dental caries, as well as periodontitis and general health. Regarding the fact that albumin is an indicator of general health, the aim of the present study was to evaluate the relationship of salivary albumin concentration with dental caries.

**Materials & Methods:** In this descriptive-analytical study 108 patients aged 13-19 years old who had teeth caries were placed in 3 groups with mild, moderate and severe dental caries according to their DMFT value (n=36). Five ml of unstimulated saliva were taken from each participant via Navazesh method and their albumin concentrations were assessed by nephelometry method. Data were analyzed by t-test and ANOVA.

**Results:** The mean concentration of salivary albumin in three experimental groups was  $84.442 \pm 42.915$ ,  $97.964 \pm 66.717$  and  $89.850 \pm 33.003$ , respectively. ANOVA showed that the difference among the mean values was not significant ( $P=0.09$ ) but the relationship between salivary albumins and sex was significant ( $P=0.009$ ).

**Conclusion:** According to the results of the present study there was no significant relationship between albumin and dental caries in 13-19 year old individuals.

(*Sci J Hamadan Univ Med Sci 2013; 20 (2):101-106*)

**Keywords:** Albumin / Dental Caries / Saliva

-----  
<sup>\*</sup> Assistant Professor, Department of Oral Medicine, School of Dentistry  
Hamadan University of Medical Sciences & Health Services, Hamadan, Iran.

<sup>\*\*</sup> Associate Professor of Restorative, Dental Research Center  
Hamadan University of Medical Sciences & Health Services, Hamadan, Iran.

<sup>\*\*\*</sup> Assistant Professor, Department of Biostatistics & Epidemiology, School of Health  
Hamadan University of Medical Sciences & Health Services, Hamadan, Iran.

<sup>\*\*\*\*</sup> Associate Professor Oral Medicine, Dental Research Center  
Hamadan University of Medical Sciences & Health Services, Hamadan, Iran.(abdolsamadi@umsha.ac.ir)

<sup>\*\*\*\*\*</sup> Dentist