

## تغییرات بزاقی در مبتلایان به دیابت غیر وابسته به انسولین

دکتر محمد رزازیان\*\*

دکترکتایون برهان مجابی\*

### Salivary alterations in non - insulin - dependent diabetes patients

K. Borhan Mojabi

M. Rasasnian

#### Abstract

**Background :** Salivary alterations in NIDDM patients may result in dental and oral problems.

**Objective :** To determine salivary alterations in NIDDM patients in comparison with a control group.

**Methods :** This case- control study was implemented on 30 NIDDM & 25 control subjects. All the subjects were screened for : Fasting blood sugar, salivary flow rate, candida colony number of saliva, salivary PH, and salivary glucose. Moreover, symptoms of xerostomia, taste sensibility and burning of tongue were studied.

**Findings:** The average amount of salivary glucose in NIDDM patients was found to be  $12.35 \pm 7.1$  mg/dl while in control group it was  $8.76 \pm 5.8$  mg/dl ( $P=0.048$ ). 15 NIDDM subjects and 3 control subjects found to have candida in their salivas ( $P= 0.003$ ). Salivary PH and flowrate did not have any statistically significant difference. Oral examination also showed that 16 NIDDM subjects and 4 control subjects suffered from xerostomia ( $P=0.004$ ).

**Conclusion :** Median salivary glucose level, candida colony count of saliva and xerostomia in NIDDM patients is more, compared with the control group subjects.

**Keywords:** Non-Insulin-Dependent Diabetes (NIDD), Saliva, Salivary Alternations

#### چکیده

**زمینه :** تغییرات بزاقی در مبتلایان به دیابت غیر وابسته به انسولین، زمینه ساز بروز مشکلات دهانی دندان‌دانی در این بیماران است.

**هدف :** مطالعه به منظور تعیین تغییرات بزاقی در بیماران مبتلا به دیابت غیروابسته به انسولین و مقایسه آن با افراد غیر دیابتی انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه مورد-شاهدی بر روی ۳۰ بیمار مبتلا به دیابت غیروابسته به انسولین و ۲۵ فرد غیردیابتی انجام شد. برای کلیه افراد آزمایش قند خون ناشتا، میزان جریان بزاق تحریک نشده،  $PH$  بزاق، میزان قند بزاق و کشت کاندیدای بزاق انجام شد. همچنین علائم خشکی دهان، تغییر حس چشایی و سوزش زبان نیز مورد بررسی قرار گرفت. **یافته‌ها:** میانگین سطح گلوکز بزاق در بیماران دیابتی  $12.35 \pm 7.1$  میلی گرم در دسی‌لیتر و در گروه کنترل  $8.76 \pm 5.8$  میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود ( $P=0.048$ ). ۱۵ نفر از گروه مورد و ۳ نفر از گروه شاهد در بزاق خود کاندیدا داشتند ( $P=0.003$ ) و  $PH$  و جریان بزاق دو گروه اختلاف معنی داری نداشت. ۱۶ نفر از گروه مورد و ۴ نفر از گروه کنترل از خشکی دهان شکایت داشتند ( $P=0.004$ ).

**نتیجه‌گیری:** سطح گلوکز بزاق، تعداد کلنی‌های کاندیدا در بزاق و شکایت از خشکی دهان در بیماران دیابتی غیر وابسته به انسولین بیشتر از افراد غیر دیابتی است.

**کلید واژه‌ها:** دیابت غیر وابسته به انسولین، بزاق، تغییرات بزاقی

\* استادیار دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین  
\*\* دندان‌پزشک

## □ مقدمه:

و برخی از شاخص‌های دهانی را در سه گروه مبتلایان به دیابت غیر وابسته به انسولین، مبتلایان به دیابت غیر وابسته به انسولین و بیماری قلبی - عروقی و گروه کنترل بررسی نمودند. نتایج این بررسی هیچ اختلاف معنی‌داری را بین افراد مبتلا به دیابت و یا افراد مبتلا به دیابت غیر وابسته به انسولین و بیماری قلبی - عروقی در مقایسه با گروه سالم نشان نداد. نتیجه این بررسی تا حدی با نتایج به دست آمده تا آن زمان در مورد تغییرات بزاقی مبتلایان به دیابت غیر وابسته به انسولین تفاوت نشان می‌دهد. (۱۰)

بررسی داد و همکاران (۱۹۹۷) بر روی افراد مبتلا به دیابت غیر وابسته به انسولین نشان داد کنترل ضعیف بیماری دیابت در افراد مبتلا اثر قابل توجهی بر جریان بزاق پاروتید ندارد، اگرچه میزان فعالیت آمیلاز ممکن است افزایش یابد. (۵)

با توجه به این که اکثر بیماران دیابتی کشور ما، مبتلایان به دیابت غیر وابسته به انسولین هستند ضرورت انجام بررسی‌های دهانی این بیماران روشن می‌شود. همچنین بررسی وضعیت دهانی و تغییر عوامل بزاقی این افراد می‌تواند نگرشی تازه و نو در رابطه با تغییرات حفره دهان افراد دیابتی غیر وابسته به انسولین در دندان‌پزشکان ایجاد می‌نماید. این مسأله به نوبه خود باعث هرچه بهتر شدن روش‌های معالجه و پیشگیری به منظور دست‌یابی به سلامت حفره دهان این افراد خواهد شد. لذا این پژوهش به منظور بررسی تغییرات کمی و کیفی بزاق در بیماران مبتلا به دیابت غیر وابسته به انسولین و مقایسه این تغییرات با افراد غیر دیابتی انجام شد.

دیابت قندی، بیماری شایع غدد داخلی است که به وسیله هیپرگلیسمی و متابولیسم غیر طبیعی قند و چربی مشخص می‌شود. (۸) به دلیل شیوع بالای این بیماری، بسیاری از مراجعین به مطب‌های دندان‌پزشکی مبتلایان دیابت هستند. این بیماران مشکلات دهانی نظیر مشکلات پرئودنتال، عفونت‌های قارچی و غیره دارند که باعث زود از دست دادن دندان‌ها و در نتیجه استفاده از پروتزهای دندانی زود هنگام و بروز مکرر عفونت‌های قارچی در دهان این بیماران می‌شود. (۸)

در باره تغییرات حفره دهان بیماران دیابتی بررسی‌های مختلفی انجام شده، ولی اکثر آنها در مورد دیابت وابسته به انسولین در کودکان و نوجوانان بوده و مطالعه‌های دهانی - دندانی و بررسی عوامل بزاقی بالغین مبتلا به دیابت غیر وابسته به انسولین اندک و ضد و نقیض است.

در سال ۱۹۹۱، مک فارلن و همکاران غلظت گلوکز بزاق ۴۱ بیمار مبتلا به دیابت و ۳۴ فرد سالم را بررسی کردند (گروه دیابتی شامل هر دو گروه وابسته به انسولین و غیر وابسته به انسولین بود). سطح گلوکز بزاق در بیماران دیابتی به طور معنی‌داری بالاتر از گروه کنترل بود، ولی میزان کاندیدا در گروه مورد و شاهد اختلاف معنی‌داری نداشت. (۹)

گیسون و همکاران نیز در مطالعه خود بر روی بیماران مبتلا به دیابت غیر وابسته به انسولین، افزایش ابتلا به سندرم سوزش دهان، عفونت‌های قارچی و باکتریایی دهانی و تغییرات حس چشایی را در این بیماران مشاهده نمودند. (۶)

در سال ۱۹۹۶، نرهمی و همکاران میزان جریان بزاق

### □ مواد و روش‌ها:

این مطالعه مورد-شاهدی در سال ۱۳۷۹ در دانشکده دندان پزشکی قزوین انجام شد. از بین ۸۵ فرد مصاحبه شده، ۳۰ بیمار دیابتی غیر وابسته به انسولین انتخاب شدند. ملاک انتخاب نمونه عبارت بود از: تشخیص قطعی دیابت غیر وابسته به انسولین منعکس در پرونده پزشکی بیماران توسط پزشک متخصص یا عمومی همراه با آزمایش‌های مربوطه؛ سن بین ۳۰ تا ۵۷ سال؛ عدم استفاده از داروهای مختلف (به خصوص داروهای تأثیرگذار روی بزاق مانند داروهای ضد افسردگی، داروهای پایین آورنده فشار خون، آنتی کولینرژیک‌ها)، عدم استفاده از آنتی بیوتیک‌ها به دلیل بررسی کاندیدا در دهان و عدم استفاده از پروتزهای دندانی متحرک.

به منظور مقایسه تغییرات بزاقی با افراد سالم، ۲۵ فرد داوطلب سالم که به صورت تصادفی به دانشکده دندان پزشکی مراجعه نموده و حائز شرایط ذکر شده (به غیر از دیابت) بودند، انتخاب شدند. این افراد نیز در محدوده سنی ۳۰ تا ۵۷ سال قرار داشتند.

بیماران ابتدا توسط مرکز دیابت شهرستان قزوین و مطب‌های خصوصی دندان‌پزشکان و متخصصین داخلی به بخش تشخیص و بیماری‌های دهان دانشکده دندان پزشکی ارجاع می‌شدند. در این بخش جهت اطمینان از عدم استفاده بیمار از پروتزهای دندانی متحرک و تعیین شکایت بیمار از خشکی دهان، معاینه‌ای با آینه دندان پزشکی انجام می‌شد. سپس برای هر یک از بیماران و یا افراد گروه شاهد پرسش‌نامه‌ای تکمیل می‌شد.

پس از تکمیل پرسش‌نامه، برگه‌ای به بیمار داده می‌شد که در آن نوع آزمایش‌های مورد نیاز مشخص

شده بود و بیمار با ارائه آن به آزمایشگاه بیمارستان جامعه نگر (۲۲ بهمن) از تسهیلات رایگان بهره‌مند می‌شد.

نمونه خون وریدی بیماران مراجعه کننده به آزمایشگاه جهت انجام آزمایش قند خون ناشتا گرفته می‌شد. نیم تا یک ساعت پس از صرف صبحانه از بیماران نمونه بزاق تهیه می‌شد. بدین صورت که بیماران در عرض ۵ دقیقه تمام بزاق مترشحه در دهان خود را به صورت مستقیم درون لوله سانتریفوژ مدرج می‌ریختند. قبل از هر اقدامی میزان بزاق ترکیبی (مترشحه از غدد بزاقی متخلف) ثبت می‌شد؛ سپس توسط سوآپ استریل نمونه بزاق بیمار در محیط کشت سابورود (گلوکز ۴٪ - آگار - کلرامفنیکل) کشت داده و پلیت موجود تا ۷۲ ساعت درون دستگاه انکوباتور نگهداری می‌شد. پس از ۷۲ ساعت تعداد کلنی‌های کاندیدایی شمارش و ثبت می‌شد. در مرحله بعد با سمپلر (Sampler) نمونه‌ای از بزاق مذکور برداشته و به وسیله اسپکترومتر یا اتونولایزر (دستگاه انجام آزمون بیوشیمیایی) میزان گلوکز بزاق اندازه‌گیری و در نهایت با وارد کردن نوار اندازه‌گیری Ph در نمونه بزاق، Ph آن اندازه‌گیری و ثبت می‌شد.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها با استفاده از آزمون‌های t و آنالیز واریانس انجام شد.

### □ یافته‌ها:

میانگین سنی گروه مورد ۴۴/۴۶±۸/۰۵ و گروه شاهد ۴۲/۳۲±۹/۲ سال بود. آزمون آماری اختلاف آماری معنی داری را از نظر توزیع سنی بین دو گروه مورد و شاهد نشان نداد.

۱۵ نفر از گروه مورد (۵۰ درصد) و ۳ نفر از گروه شاهد (۱۲ درصد) در بزاق خود کاندیدا داشتند که آزمون کای دو اختلاف آماری معنی داری را بین دو گروه نشان داد ( $P=0/003$  و  $df=1$ ).

میانگین میزان جریان بزاق تحریک نشده در گروه مورد  $2/83 \pm 2$  و در گروه شاهد  $3/64 \pm 1/9$  میلی لیتر در ۵ دقیقه بود.

آزمون اختلاف آماری معنی داری را از نظر جریان بزاق بین دو گروه نشان نداد ( $P=0/133$ ،  $df=53$  و  $t=-1/524$ ) (جدول شماره ۲).

#### جدول ۲:

فراوانی میزان جریان بزاق (میلی لیتر بر ۵ دقیقه) در گروه مورد و شاهد

گروه	مورد		شاهد		جریان بزاق
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۰-۳/۹۹	۱۲	۴۰	۵	۲۰	
۳-۳/۹۹	۱۱	۳۶/۷	۹	۳۶	
۴-۵/۹۹	۴	۱۳/۳	۵	۲۰	
۶ و بالاتر	۳	۱۰	۶	۲۴	
جمع	۳۰	۱۰۰	۲۵	۱۰۰	

میانگین  $Ph$  در بزاق گروه مورد  $6/83 \pm 0/56$  و در گروه شاهد  $6/68 \pm 0/43$  بود که آزمون اختلاف آماری معنی داری را بین دو گروه نشان نداد ( $P=0/9$ ،  $df=53$  و  $t=0/097$ ) (جدول شماره ۳).

در گروه مورد ۱۶ نفر (۵۳/۳ درصد) و در گروه شاهد ۴ نفر (۱۶ درصد) از خشکی دهان شکایت داشتند. آزمون مجذور کای اختلاف آماری معنی داری را از نظر خشکی دهان بین دو گروه نشان داد ( $P=0/004$  و  $df=1$ ).

۵۳/۵ درصد گروه مورد و ۵۲ درصد گروه شاهد را مردان تشکیل می دادند. آزمون کای دو اختلاف آماری معنی داری را بین دو گروه از نظر توزیع جنسی نشان نداد. همچنین ۲۳ نفر از افراد گروه مورد (۷۶/۷ درصد) تحصیلات زیر دیپلم و بقیه تحصیلات دیپلم و بالاتر داشتند. در گروه شاهد نیز ۱۳ نفر (۵۲ درصد) تحصیلات زیر دیپلم و بقیه تحصیلات دیپلم و بالاتر داشتند که آزمون کای دو از نظر سطح تحصیلات اختلاف معنی داری را بین دو گروه نشان نداد ( $P=0/1$ ).

میانگین قند خون ناشتا گروه مورد  $165/76 \pm 54/09$  و گروه شاهد  $82/56 \pm 13/21$  میلی گرم بر دسی لیتر بود. آزمون اختلاف آماری معنی داری را بین دو گروه نشان داد ( $P=0/000$ ،  $df=53$  و  $t=7/496$ ).

میانگین سطح گلوکز بزاق گروه مورد  $12/35 \pm 7/1$  و در گروه شاهد  $8/76 \pm 5/8$  میلی گرم بر دسی لیتر بود. آزمون اختلاف معنی داری را در بین دو گروه نشان داد ( $P=0/048$ ،  $df=53$  و  $t=2/02$ ) (جدول شماره ۱).

#### جدول ۱:

فراوانی میزان گلوکز بزاق (میلی گرم بر دسی لیتر) در گروه مورد و شاهد

گروه	مورد		شاهد		میزان گلوکز بزاق
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۰/۵-۲/۹۹	۲	۶/۷	۹	۳۶	
۵-۹/۹۹	۱۰	۳۳/۳	۶	۲۴	
۱۰-۱۴/۹۹	۶	۲۰	۵	۲۰	
۱۵-۱۹/۹۹	۷	۲۳/۳	۵	۲۰	
۲۰-۲۵	۵	۱۶/۷	۰	۰	
جمع	۳۰	۱۰۰	۲۵	۱۰۰	

## جدول ۳:

فروانی PH بزاق در گروه مورد و شاهد

Ph	گروه		شاهد	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۵/۵-۵/۹۹	۱	۳/۳	-	-
۶-۶/۴۹	۴	۱۳/۴	۳	۱۲
۶/۵-۶/۹۹	۶	۲۰	۵	۲۰
۷-۷/۴۹	۱۳	۴۳/۳	۱۶	۶۴
۷/۵-۷/۹۹	۵	۱۶/۷	-	-
۸-۸/۴۵	۱	۳/۳	۱	۴
جمع	۳۰	۱۰۰	۲۵	۱۰۰

به علائم دهانی ذکر شده از سوی بیماران و افراد سالم، خشکی دهان در افراد مبتلا به دیابت غیر وابسته به انسولین بیشتر بود.

با توجه به نتیجه این بررسی می‌توان فرض نمود که میزان گلوکز بزاق در بیماران دیابتی غیر وابسته به انسولین بیشتر از افراد سالم است. مطالعاتی که توسط مک فارلن، بنزی، رتروینگ، تارستنس و بلازی بر روی بیماران دیابتی انجام گرفت نیز افزایش سطح گلوکز بزاق را نشان می‌دهد، ولی مطالعه‌ای که توسط کارجالاین بر روی کودکان مبتلا به دیابت وابسته به انسولین با میانگین سنی ۱۱ سال انجام شد نتایجی مغایر با نتیجه تحقیق حاضر در مورد سطح گلوکز بزاق نشان داد. (۱۳۰۱ و ۹۷ و ۱۱ و ۱۳۰۱)

با توجه به نتایج مطالعه حاضر می‌توان اظهار نمود که بیماران مبتلا به دیابت غیر وابسته به انسولین بیشتر از افراد غیر مبتلا دارای کاندیدا در بزاق خود هستند. مطالعاتی که توسط نرھی، داروازه و تاپر انجام شد، نتیجه حاصل از تحقیق حاضر را تأیید می‌کند؛ ولی کولین در تحقیق خود گزارش نموده است که اختلاف معنی داری از نظر حمل کاندیدا بین افراد دیابتی و سالم وجود ندارد. (۱۲۰۱ و ۴۳ و ۱۲۰۱)

در این مطالعه اختلاف آماری معنی داری بین جریان بزاق تحریک نشده دوگروه بیمار و سالم وجود نداشت. مطالعاتی که توسط نرھی، داد، بنزی و بلازی انجام گرفت نیز نتیجه حاصل از این تحقیق را تأیید می‌کند؛ ولی اسرینی در مطالعه خود گزارش نمود که میزان جریان بزاق بیماران دیابتی کمتر از افراد غیر مبتلا بوده است و همین نتایج نیز در مطالعات کارجالاین و تارستنس به دست آمد. البته این محققین میزان جریان بزاق تحریک شده را مورد بررسی قرار

به دلیل این که بیماران شکایت از سوزش زبان را گاهی با عنوان درد و خارش بیان می‌کنند، همه این موارد تحت عنوان شکایت از سوزش زبان در نظر گرفته شد.

در میان ۳۰ بیمار دیابتی مورد مطالعه، ۴ نفر (۱۳/۳ درصد) از سوزش زبان شکایت داشتند. هیچ یک از افراد گروه شاهد شکایتی از سوزش زبان نداشتند. آزمون مجذور کای اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه نشان نداد ( $P=0/1$ ).

تغییر حس چشایی در گروه مورد و شاهد مشاهده نشد.

### بحث و نتیجه‌گیری :

این تحقیق نشان داد که از نظر میزان گلوکز و وجود کاندیدا در بزاق، میان افراد مبتلا به دیابت غیر وابسته به انسولین و افراد غیر مبتلا اختلاف معنی داری وجود دارد، ولی میانگین جریان بزاق تحریک نشده در این دوگروه اختلاف معنی داری نشان نداد. البته با توجه

شده را شدیدتر و مزمن تر می نماید.

در این بررسی میانگین جریان بزاق بیماران دیابتی و گروه شاهد اختلاف چندانی را نشان نداد، ولی علامت خشکی دهان در گروه بیماران دیابتی بیشتر بود، این مسأله شاید نشان دهنده این واقعیت است که غدد بزاقی این بیماران دچار تغییرات مهمی نشده و خشکی دهان این بیماران بیشتر در اثر مشی خود بیماری و از دست دادن آب است که این مشکل را می توان با چند توصیه ساده مثل دهان شویه کردن آب به دفعات مکرر و غیره بهبود بخشید.

#### ▣ سپاسگزاریم:

بدین وسیله از همکاری آقایان دکتر بهرام مهرتاش، دکتر درگاهی و حقانی تشکر می شود.

#### ▣ مراجع:

1. Belazi M, Drakoulakos D et al. Salivary alterations in IDDM patients. *International Journal of Pediatric Dentistry* 1998; 8: 29-33
2. Belazi L, Creccarone A, Dicarlo A et al. Decreased salivary glucose secretory rate. *Diabetes Res Clin Pract* 1989; 7(3): 181-6
3. Collin H, Unsitupa M, Niskanen L et al. Caries in patients with NIDDM. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1998; 85(6): 680-5
4. Darwazeh AMG, Lamey PJ, Macfarlane TW et al. The relationship between colonization, secretor status and invitro adhesion of candida albicans to buccal epithelial cells from diabetics. *J Med Microbiol* 1990; 33(1): 43-9

داده بودند. (۱۴۰۷ و ۱۳۰۷ و ۱۳۰۶ و ۱۳۰۵)

در این بررسی از نظر Ph بزاق اختلاف قابل توجه و معنی داری بین دو گروه مورد و کنترل وجود نداشت. مطالعاتی که رتروینگ و کارجالاین بر روی Ph بزاق بیماران دیابتی در زمان های متفاوت کنترل متابولیکی دیابت انجام دادند، نتیجه حاصل از تحقیق حاضر را تأیید می کند؛ ولی در مقاله های مورد بررسی هیچ یک از محققین Ph بزاق را بین دو گروه دیابتی و کنترل بررسی نکرده بودند. (۱۱ و ۷)

با توجه به نتیجه این تحقیق می توان اظهار نمود که شکایت از خشکی دهان بین بیماران دیابتی غیر وابسته به انسولین بیشتر از افراد غیر مبتلاست. مطالعاتی که توسط نرهمی و اسرینی انجام گرفت نیز نتیجه حاصل از تحقیق حاضر را تأیید می کند. (۱۴ و ۱۰)

در این مطالعه، بین بیماران مبتلا به دیابت و افراد غیر مبتلا از نظر احساس سوزش زبان اختلاف وجود داشت، ولی این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود. در مطالعه گیبسون از بین ۴۳ بیمار مبتلا به دیابت غیر وابسته به انسولین، ۱۶ بیمار از سوزش زبان شکایت داشتند. (۶)

در مجموع از این تحقیق می توان نتیجه گرفت که بیماری دیابت غیر وابسته به انسولین می تواند باعث تغییراتی در حفره دهان از جمله افزایش گلوکز بزاق و تعداد کاندیدای موجود در بزاق بیمار شود. افزایش گلوکز بزاق خود زمینه افزایش پوسیدگی دندان این بیماران را به همراه دارد. همچنین افزایش حمل کاندیدای دهانی در این بیماران استعداد عفونت کاندیدیازیس را در این بیماران به خصوص هنگام استفاده از پروتزهای دندان متحرک بیشتر می کند که این مسأله همراه با کاهش قوای ایمنی، عفونت ایجاد

5. Dodds M, Dodds A. Effect of glycemic control on saliva flow rates and protein composition in NIDDM. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1997; 83(4): 465-70
6. Gibson J, Lamey P J, Lewis M et al. Oral manifestation of previously undiagnosed noninsulin dependent diabetes mellitus. *J Oral Pathol Med* 1990; 19: 284-7
7. Karjalainen K, Kaar M et al. Salivary factors in children and adolescents with IDDM. *Pediatric Dentistry* 1996; 18(4): 306-11
8. Lynch MA, Brightman VJ, Greenberg MS. *Burket's Oral Medicine*. 9th ed, Philadelphia, Lippincott Co, 1994, 697-714
9. Macfarlane TW, Mc Cuish A et al. Mixed salivary glucose levels and candidal carriage in patients with diabetes mellitus. *J oral Pathol Med* 1991; 20: 280-3
10. Narhi T, Meurman J, Ainamo A et al. Oral health in the elderly with NIDDM. *Special Care in Dentistry* 1996; 16(3): 116-21
11. Reuterving CO, Reuterving G, Hagg E et al. Salivary flow rate and salivary glucose concentration in patients with diabetes mellitus influence of severity of diabetes mellitus. *J Diabete Metabolism* 1987; 13(4): 457-62
12. Tapper Jones LM, Aldred M, Walker D et al. Candidal infections and populations of candida albicans in mouth of diabetics. *J Clin Pathol* 1981; 34: 706-11
13. Thorstensson H. Periodontal disease in adult insulin dependent diabetics. *Swed Dent J suppl* 1995; 107: 1-68
14. Sreebny L, Green A, Valdini A et al. Xerostomia in diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1992; 15(7): 900-4