

بررسی تأثیر دوز آنتی میکروبیال داکسی سایکلین بر کنترل قند خون بیماران مبتلا به دیابت و بیماری‌های پریودنتیت متوسط پس از انجام درمان فاز ۱ پریودنتال

دکتر محمدرضا ناصح^۱، دکتر جمشید پورصمیمی^۱، دکتر سیمای هاشمی پور^۲، دکتر نازنین زنگنه^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: از آنجا که برخی تحقیقات نشان داده‌اند استفاده از آنتی بیوتیک‌ها به همراه درمان مکانیکال پریودنتال در بهبود شرایط کلینیکی بیماران مؤثر می‌باشد، این تحقیق با هدف بررسی اثر درمان فاز اول پریودنتال به همراه آنتی بیوتیک داکسی سایکلین بر بهبود کنترل قند خون بیماران مبتلا به دیابت غیر وابسته به انسولین، انجام گردید.

روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی شاهددار و تصادفی دو سوکور، ۸۰ نفر بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ که به پریودنتیت متوسط نیز مبتلا بودند، تحت درمان جرم‌گیری به همراه تسطیح سطح ریشه و دارونما (گروه شاهد ۴۰ نفر) و یا جرم‌گیری و تسطیح سطح ریشه و داکسی سایکلین (گروه مورد ۴۰ نفر) به میزان ۱۰۰ میلی‌گرم در روز به مدت ۲۱ روز مورد مطالعه قرار گرفتند. شاخص‌های پریودنتال، شامل خونریزی حین پروبینگ (BOP یا Bleeding on probing)، میزان از دست رفتن اتصالات (CAL یا Clinical attachment loss)، شاخص پلاک میکروبی (PI) یا (Plaque index)، میزان عمق پروب (PD یا Pocket depths) و شاخص متابولیک HbA_{1c} در ابتدای مطالعه و ۳ ماه بعد، اندازه‌گیری شدند.

یافته‌ها: پس از ۳ ماه، تمام شاخص‌های پریودنتال و میزان HbA_{1c} در هر گروه، بهبود معنی‌داری یافت ($P < 0/001$)، اما میزان کاهش شاخص‌های پریودنتال و HbA_{1c} بین دو گروه شاهد و مورد، از نظر آماری معنی‌دار نبود ($BOP = 0/799$ ، $HbA_{1c} = 0/301$ ، $PD = 0/989$ ، $PI = 0/253$ ، $CAL = 0/667$).

نتیجه‌گیری: جهت بهبود کنترل متابولیک افراد مبتلا به دیابت باید به درمان و حذف بیماری پریودنتال ایشان اقدام کرد تا در صورت وجود بیماری، اقدام درمانی مناسبی صورت گیرد.

واژگان کلیدی: دیابت ملیتوس، بیماری پریودنتال، داکسی سایکلین، کنترل متابولیک، HbA_{1c}

ارجاع: ناصح محمدرضا، پورصمیمی جمشید، هاشمی پور سیمای، زنگنه نازنین. بررسی تأثیر دوز آنتی میکروبیال داکسی سایکلین بر کنترل قند خون بیماران مبتلا به دیابت و بیماری‌های پریودنتیت متوسط پس از انجام درمان فاز ۱ پریودنتال. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۲۷۴): ۱۰۹-۱۰۲

هستند (۱). تخمین زده می‌شود که تا سال ۲۰۲۵، حدود ۳۳۳ میلیون یا ۶/۳ درصد از جمعیت جهان به دیابت مبتلا باشند (۲). از آنجا که این بیماری در ایران حدود

مقدمه

دیابت ملیتوس یک بیماری مزمن متابولیک است که بیش از صد میلیون نفر به آن در سراسر جهان مبتلا

۱- استادیار، گروه پریودنتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

۲- دانشیار، گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

۳- دستیار تخصصی، گروه کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران، تهران، ایران

نظیر پوشش مناسب بر ضد عوامل پاتوژن پریدنتال، داشتن خاصیت آنتی کلاژناز، کمک به ترمیم بافت استخوان و داشتن غلظت مناسب در نسوج پریدنتال (۱۳)، به عنوان بهترین تک داروی انتخابی جهت درمان آنتی میکروبیال بیماری‌های پریدنتال به شمار می‌روند. در بین داروهای مختلف موجود در این خانواده، استفاده از داکسی سایکلین به علت نحوه مصرف مناسب (یک بار در روز) و عوارض جانبی کمتر، بیشتر متداول است و از آن استفاده می‌گردد (۶).

با توجه به اهمیت بالای کنترل قند خون در بیماران مبتلا به دیابت و شیوع روز افزون این بیماری با توجه به سبک زندگی فعلی در جامعه، پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان بهبود کنترل قند خون بیماران مبتلا به دیابت و بیماری‌های پریدنتال، پس از انجام درمان‌های پریدنتال غیر جراحی به کمک داکسی سایکلین انجام شد.

روش‌ها

مجموع ۸۰ نفر از بیماران مبتلا به دیابت نوع دوم غیر وابسته به انسولین، با سابقه ابتلای $4/70 \pm 8/45$ سال انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه شاهد و مورد قرار گرفتند. نمونه‌هایی که وارد مطالعه گردیدند، دارای شرایط زیر بودند:

- ابتلا به بیماری دیابت نوع ۲ و غیر وابسته به انسولین، کنترل شده تحت نظر پزشک متخصص با حداقل ۳ سال سابقه ابتلا از زمان تشخیص
- ابتلا به بیماری پریدنتال مزمن منتشر متوسط (وجود تخریب چسبندگی بالینی مساوی یا بیشتر از ۳ میلی‌متر، در حداقل یک کوادرات دندان)

۸/۶ درصد افراد جامعه را در بر می‌گیرد، در نتیجه حدود پنج میلیون ایرانی به آن مبتلا هستند (۳). مطالعات متعددی بیماری دیابت ملیتوس را به عنوان عامل خطر ابتلا به بیماری‌های پریدنتال مطرح نموده‌اند (۴) و در این مورد، هر دو نوع این بیماری، یعنی دیابت نوع یک و دیابت نوع دو مؤثر شناخته شده‌اند (۵). با توجه به شیوع بیشتر دیابت نوع دوم، توجه به آن و مطالعات انجام شده از وسعت بیشتری برخوردار بوده است (۶، ۱)؛ به طوری که مشخص شده است که ابتلا به دیابت نوع دوم تا سه برابر، خطر ابتلا به بیماری‌های پریدنتال را در فرد افزایش می‌دهد (۱). در ضمن، دیابت نه تنها بر شیوع و شدت پریدنتال، بلکه بر پیشرفت آن هم تأثیرگذار است؛ به طوری که احتمال پیشرفت تخریب استخوان در بیماران مبتلا به دیابت، ۴/۲ برابر بیشتر می‌باشد (۸-۷، ۴).

آخرین مطالعات انجام شده در طی دهه‌ی گذشته، بیانگر این مسأله بوده است که بیماری‌های پریدنتال نیز بر روی سیر پیشرفت بیماری دیابت ملیتوس مؤثر هستند و می‌توانند در کنترل قند خون فرد، اثرات قابل توجهی داشته باشند (۹). از آنجا که بیماری‌های پریدنتال، بیماری عفونی محسوب می‌شوند و طبق مطالعات گذشته، عفونت موجب افزایش مقاومت بافتی به انسولین و جلوگیری از ورود گلوکز به سلول هدف می‌شود، درمان بیماری‌های پریدنتال می‌تواند بر وضعیت کنترل قند خون بیمار تأثیرگذار باشد (۱۰-۹، ۴).

از گذشته استفاده از آنتی بیوتیک‌های مختلف برای درمان بیماری‌های پریدنتال، امری رایج و متداول بوده است (۱۱-۱۲). در میان آنتی بیوتیک‌های مختلف، خانواده‌ی تتراسایکلین‌ها به دلیل وجود ویژگی‌هایی

-داشتن سن سن ۷۰-۳۵ سال

-وجود حداقل ۱۶ دندان در دهان

- وجود حداقل ۴ ناحیه‌ی غیر مجاور با CAL (Clinical attachment loss) بالای ۳ میلی‌متر و

حداقل ۶ ناحیه‌ی خونریزی‌چینیروبینگ در دهان

-داشتن HbA_{1c} به میزان ۱۰/۰-۷/۴ درصد

معیارهای خروج از مطالعه شامل افرادی بود که به بیماری سیستمیک خاص اثرگذار بر روی دیابت مبتلا باشند (وجود حالاتی نظیر دیالیز کلیه یا انفارکتوس قلبی که تشخیص این حالات با مشاوره‌ی متخصص داخلی شرکت کننده در مطالعه انجام گردید) و همچنین مصرف داروی سیستمیک مؤثر بر پریدونشیوم، غیر از داروی دیابت (مثل فنی توئین) و سابقه‌ی بیماری سیستمیک مؤثر بر پریدونشیوم (مثل لوکمی، ایدز و سیفلیس).

افرادی که به علت مشکلات مربوط به دیابت خود، در طی مطالعه در بیمارستان بستری شدند و یا نیاز به پروفیلاکسی با آنتی بیوتیک پیدا کردند و یا افراد با وجود سابقه‌ی درمان پریدونتال تا ۶ ماه قبل از ورود به مطالعه و یا نیاز به درمان جراحی پریدونتال طی مطالعه و وجود ضایعه‌ی پری اپیکال (وجود این ضایعات به کمک بررسی رادیوگرافی مشخص گردید) از مطالعه خارج گردیدند.

تمامی نمونه‌ها، توسط یک فرد آزمایش کننده مورد بررسی قرار گرفتند. معاینات پریدونتال، توسط آینه‌ی دهانی و پروب دستی (Williams Hu-Friedy, Chicago, IL, USA) انجام گرفت.

شاخص‌های پریدونتال شامل عمق پاکت پریدونتال (PD یا Pocket depths)، میزان از دست رفتن اتصالات

(CAL یا Clinical attachment loss)، شاخص پلاک میکروبی (PI یا Plaque index) (O'Leary Index)، شاخص خونریزی از لثه (Bleeding on probing) یا (BOP) (Bay و Ainamo) بودند. در این زمان، میزان HbA_{1c} بیماران تعیین شد و در صورتی که میزان آن ۱۰/۰-۷/۴ درصد بود، وارد مطالعه شدند.

در جلسه‌ی دوم، ابتدا به بیماران، آموزش بهداشت داده شد که شامل روش صحیح مسواک زدن با تکنیک Bass، توسط یک مسواک دستی برای سطوح دندان‌ها و نخ دندان برای سطوح بین دندانی بود. برای تمامی افراد، درمان غیر جراحی پریدونتال شامل جرم‌گیری و تسطیح سطح ریشه در یک جلسه‌ی ۱ ساعته توسط کورت گریسی (Gracy curettes, Hufrie Instruments, Chicago, IL, USA) و وسایل اولتراسونیک (Ultrasonic piezo scaler, Model UDS-K, Woodpecker.China) انجام شد.

در مورد افراد گروه مورد، یک دوره‌ی درمان با آنتی بیوتیک داکسی سایکلین با دوز ۱۰۰ میلی‌گرم، یک بار در روز، به مدت ۲۱ روز، تجویز گردید. در مورد افراد گروه شاهد، دارونما به مدت ۲۱ روز تجویز گردید. مواد مورد استفاده در دارونما شامل میکرو کریستالین سلولوز، سدیم استارچ گلیکولات، منیزیم استئارات و پودر تالک بود که با هدف نزدیکی هر چه بیشتر مواد دارونما و عناصر موجود در کپسول‌های داکسی سایکلین ساخته شده بود. ۳ ماه پس از فاز اول، بیماران بار دیگر از نظر شاخص‌های پریدونتال (BOP, CAL, PI و PD) و میزان HbA_{1c} مورد ارزیابی قرار گرفتند.

جهت مقایسه و ارزیابی داده‌های پژوهش از آزمون‌های Wilcoxon و Mann-Whitney استفاده شد.

یافته‌ها

مقایسه‌ی متغیرهای سن، BMI (Body mass index)، مدت زمان ابتلا به بیماری دیابت و میزان HbA_{1c} با استفاده از آزمون Wilcoxon صورت گرفت. نتایج این آزمون نشان داد که گروه‌ها از نظر شاخص‌های مورد بررسی، به طور کامل همسان‌سازی شدند و تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت.

مقایسه‌های آماری به منظور ارزیابی اثر زمان مورد مطالعه در میزان شاخص‌های پریدونتال و متابولیک با استفاده از آزمون Wilcoxon انجام شد. نتایج نشان داد که در بررسی تک به تک گروه‌های درمانی، تفاوت آماری معنی‌داری در کاهش میزان کلیه‌ی شاخص‌ها پس از ۳ ماه وجود داشت ($P < 0/001$). در گروه شاهد نیز تمامی شاخص‌ها پس از ۳ ماه، به طور معنی‌داری کاهش یافتند ($P < 0/001$). همچنین،

شاخص‌های پریدونتال و متابولیک، بین دو گروه مورد و شاهد، توسط آزمون Mann-Whitney ارزیابی گردیدند و هیچ تفاوت معنی‌داری بین دو گروه، در ابتدا و انتهای مطالعه مشاهده نشد (جدول ۱ و ۲).

جدول ۱. میزان سرمی HbA_{1c} قبل و پس از درمان در هر دو گروه

مقدار P	HbA _{1c} ۳ ماه	HbA _{1c} اولیه	کل
< 0/001	7/72 ± 0/77	7/90 ± 0/77	گروه مورد
0/018	7/69 ± 0/70	7/89 ± 0/70	گروه شاهد
0/024	7/95 ± 0/83	8/08 ± 0/89	
	0/301	0/565	مقدار P

بحث

نتایج حاصل از تحلیل‌های آماری نشان می‌دهد که درمان در دو گروه به صورت مؤثری انجام شده است و تمامی شاخص‌های پریدونتال و متابولیک، پس از

جدول ۲. مقایسه‌ی میزان شاخص‌های پریدونتال، قبل و پس از درمان در گروه مورد و گروه شاهد

مقدار P	گروه شاهد (n = 40)	گروه مورد (n = 40)	تعداد کل (n = 40)	
0/620	66/50 ± 18/99	60/00 ± 19/60	63/25 ± 19/33	BOP اولیه (درصد)
0/799	30/00 ± 3/08	30/50 ± 2/24	30/75 ± 2/67	BOP ۳ ماه (درصد)
	< 0/001	< 0/001	< 0/001	مقدار P
0/445	3/74 ± 1/29	3/44 ± 0/53	3/59 ± 1/03	CAL اولیه (mm)
0/667	3/33 ± 1/36	3/05 ± 0/55	3/18 ± 0/03	CAL ۳ ماه (mm)
	< 0/001	< 0/001	< 0/001	مقدار P
0/583	2/60 ± 0/78	2/69 ± 0/41	2/64 ± 0/62	PD اولیه (mm)
0/253	1/94 ± 0/73	2/03 ± 0/48	1/98 ± 0/61	PD ۳ ماه (mm)
	< 0/001	< 0/001	< 0/001	مقدار P
0/253	91/45 ± 9/86	87/00 ± 12/46	89/23 ± 11/32	PI اولیه (درصد)
0/989	38/60 ± 11/48	38/40 ± 8/79	38/50 ± 10/09	PI ۳ ماه (درصد)
	< 0/001	< 0/001	< 0/001	مقدار P

BOP: Bleeding on probing; CAL: Clinical attachment loss; PD: Pocket depths; PI: Plaque index

۳ ماه، کاهش معنی داری یافتند ($P < 0/05$). در مورد مقایسه‌ی میزان اثربخشی درمان پریدونتال، بین دو گروه شاهد و مورد نتایج به دست آمده بیانگر آن است که استفاده از داروی داکسی سایکلین به صورت آنتی میکروبیال، موجب بهبود بیشتری در کلیه‌ی شاخص‌های پریدونتال، در گروه مورد نسبت به گروه شاهد نگردیده است. در مطالعات O'Connell و همکاران (۱۴)، Promsudthi و همکاران (۸)، Faria-Almeida و همکاران (۱۲) و Navarro-Sanchez و همکاران (۱۰)، شاخص PD در گروه مورد، کاهش معنی داری نسبت به گروه شاهد نشان داده است ($P < 0/05$).

در مطالعه‌ی Grossi و همکاران (۹)، پس از ۳ ماه شاخص PI در همه‌ی گروه‌های مورد مطالعه، به طور معنی داری کاهش یافته است و همچنین میزان HbA1c نیز در گروه‌های مصرف کننده‌ی داکسی سایکلین، کاهش معنی داری پیدا کرده است. اما بر خلاف نتایج مطالعه‌ی حاضر، شاخص‌های CAL و PD در هیچ کدام از گروه‌ها، پس از درمان، کاهش معنی داری نیافت و همچنین میزان HbA1c نیز در گروه شاهد، نسبت به ابتدای تحقیق، تغییر معنی داری پیدا نکرد.

در مطالعه‌ی Iwamoto و همکاران (۱۵) نیز علت تفاوت معنی دار در کاهش HbA1c در بیماران پس از ۳ ماه، می‌تواند استفاده از داروی ماینوسایکلین به صورت حمل موضعی و اثرگذاری بالاتر آن باشد که در مطالعه‌ی حاضر، به علت قیمت بالاتر دارو نسبت به داکسی سایکلین و عوارض دارو (سرگیجه‌ی برگشت پذیر) و کاربرد راحت تر داکسی سایکلین به صورت خوراکی (۱ بار در روز) نسبت به قراردهی ماینوسایکلین به صورت موضعی توسط درمانگر،

داروی داکسی سایکلین ترجیح داده شده است. نتایج حاصل از این مطالعه با نتایج مطالعه‌ی Tervonen و همکاران (۴) مشابه بود و همانند آن مطالعه، با وجود بهبودی در شاخص HbA1c در هر دو گروه شاهد و مورد، بین دو گروه از نظر آماری تفاوت معنی داری مشاهده نشده است. Promsudthi و همکاران (۸)، اثرات درمان پریدونتال را بر روی ۵۲ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ بررسی نمودند. بر خلاف انتظار، آن‌ها عدم کاهش معنی دار HbA1c را در هر دو گروه شاهد و مورد گزارش نمودند. لازم به ذکر است که در مطالعه‌ی Promsudthi و همکاران (۸)، همانند مطالعات O'Connell و همکاران (۱۴) و نیز Jones و همکاران (۱۶)، طول مدت استفاده از داکسی سایکلین ۱۰۰ میلی گرم، به مدت ۱۴ روز و در مطالعه‌ی Llambes و همکاران (۱۷)، ۱۵ روز بوده است که این روش درمانی در سال ۲۰۰۲ توسط آکادمی پریدونتولوژی آمریکا توصیه می‌شده است (۱۸). در صورتیکه در مطالعه‌ی حاضر، از رژیم جدید درمانی این آکادمی، استفاده شد و طول مدت درمان آنتی میکروبیال به ۲۱ روز افزایش یافت (۱۹) که این موضوع نیز می‌تواند یکی از علت‌های احتمالی تفاوت در نتایج باشد.

در مطالعه‌ی O'Connell و همکاران (۱۴) و نیز Jones و همکاران (۱۶)، تفاوت آماری معنی داری در میزان HbA1c در هر دو گروه، پس از درمان گزارش نگردید. O'Connell و همکاران (۱۴) به بررسی اثرات درمان پریدونتال بر روی کنترل متابولیک ۳۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع دوم و بیماری‌های پریدونتیت پرداختند. بر خلاف نتایج مطالعه‌ی حاضر، میزان HbA1c در گروه شاهد، پس از گذشت ۳ ماه،

دارونما و افراد گروه درمان، داروی آموکسی سیلین/کلاوولانیک اسید دریافت نمودند. پس از ۳ ماه، عدم کاهش معنی دار در سطح CAL در هر دو گروه و عدم کاهش معنی دار HbA_{1c} در گروه مورد گزارش گردید. داروی آموکسی سیلین/کلاوولانیک اسید، داروی انتخابی اصلی در درمان پریودنتال و تنظیم متابولیک نمی باشد؛ چرا که فاقد خاصیت آنتی کلاژناز است و نسبت به طیف میکروارگانسیم های مؤثر در بیماری های پریودنتال، اختصاصی نمی باشد. همچنین مدت زمان مصرف دارو ۲ هفته است که این زمان برای دریافت نتیجه ی مطلوب کوتاه می باشد. لازم به ذکر است که افراد گروه مورد، دارای مشکلات قلبی-عروقی حادتر و فشارخون بالاتری نسبت به افراد گروه شاهد بودند که این امر می تواند در عدم پاسخ مناسب به درمان تأثیرگذار باشد.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی قزوین انجام شده است.

کاهش معنی داری نیافت ($P = 0/160$). همچنین اختلاف PD در گروه مورد، در قیاس با گروه شاهد معنی دار بود.

در مطالعه ی O'Connell و همکاران (۱۴)، همگی بیماران دارای AL (Attachment level) در حدود ۱۰ میلی متر و میانگین سنی ۵۲ سال بودند. این میزان شدید AL در حدود ۵۰ سالگی دو معنا می تواند داشته باشد. یا بیماران مبتلا به پریودنتیت مهاجم و یا دارای فنوتیپ مثبت، جهت IL- 1β (Interleukin-1 beta) بوده اند. هیچ کدام از این بیماران به درمان های پریودنتال به خوبی پاسخ نمی دهند. پس در گروه شاهد، می توان انتظار داشت که HbA_{1c} به طور معنی داری تغییر نکند؛ در حالیکه در گروه مورد، داروی داکسی سایکلین استفاده شده است که می تواند عامل کاهش معنی دار HbA_{1c} در این گروه باشد.

Rodrigues و همکاران (۲۰)، اثرات درمان فاز اول پریودنتال را بر روی کنترل متابولیک ۳۰ بیمار مبتلا به دیابت بررسی نمودند. افراد گروه شاهد،

References

1. Nesse W, Linde A, Abbas F, Spijkervet FK, Dijkstra PU, de Brabander EC, et al. Dose-response relationship between periodontal inflamed surface area and HbA_{1c} in type 2 diabetics. *J Clin Periodontol* 2009; 36(4): 295-300.
2. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. 2nd ed [Online]. [cited 2003]; Available from: URL: http://www.idf.org/sites/default/files/IDF_Diabetes_Atlas_2ndEd.pdf.
3. Delavari A, Mahdavi A, Norozinejad A, Yarahmadi Sh: National plan for prevention and control of diabetes. 2nd ed. Tehran, Iran: Ministry of Health and Medical Education, Deputy of Health Center of Prevention and Control of Disease; 2004. P. 19.
4. Tervonen T, Lamminsalo S, Hiltunen L, Raunio T, Knuutila M. Resolution of periodontal inflammation does not guarantee improved glycemic control in type 1 diabetic subjects. *J Clin Periodontol* 2009; 36(1): 51-7.
5. Mealey BL, Ocampo GL. Diabetes mellitus and periodontal disease. *Periodontol* 2000 2007; 44: 127-53.
6. Bakhshandeh S, Murtomaa H, Mofid R, Vehkalahti MM, Suomalainen K. Periodontal treatment needs of diabetic adults. *J Clin Periodontol* 2007; 34(1): 53-7.
7. Taylor GW, Burt BA, Becker MP, Genco RJ, Shlossman M, Knowler WC, et al. Non-insulin dependent diabetes mellitus and alveolar bone loss progression over 2 years. *J Periodontol* 1998; 69(1): 76-83.

8. Promsudthi A, Pimapsanri S, Deerochanawong C, Kanchanasavita W. The effect of periodontal therapy on uncontrolled type 2 diabetes mellitus in older subjects. *Oral Dis* 2005; 11(5): 293-8.
9. Grossi SG, Skrepcinski FB, DeCaro T, Robertson DC, Ho AW, Dunford RG, et al. Treatment of periodontal disease in diabetics reduces glycated hemoglobin. *J Periodontol* 1997; 68(8): 713-9.
10. Navarro-Sanchez AB, Faria-Almeida R, Bascones-Martinez A. Effect of non-surgical periodontal therapy on clinical and immunological response and glycaemic control in type 2 diabetic patients with moderate periodontitis. *J Clin Periodontol* 2007; 34(10): 835-43.
11. Al-Mubarak S, Ciancio S, Aljada A, Mohanty P, Ross C, Dandona P. Comparative evaluation of adjunctive oral irrigation in diabetics. *J Clin Periodontol* 2002; 29(4): 295-300.
12. Faria-Almeida R, Navarro A, Bascones A. Clinical and metabolic changes after conventional treatment of type 2 diabetic patients with chronic periodontitis. *J Periodontol* 2006; 77(4): 591-8.
13. Harrison LC, Honeyman MC. Cow's milk and type 1 diabetes: the real debate is about mucosal immune function. *Diabetes* 1999; 48(8): 1501-7.
14. O'Connell PA, Taba M, Nomizo A, Foss Freitas MC, Suaid FA, Uyemura SA, et al. Effects of periodontal therapy on glycemic control and inflammatory markers. *J Periodontol* 2008; 79(5): 774-83.
15. Iwamoto Y, Nishimura F, Nakagawa M, Sugimoto H, Shikata K, Makino H, et al. The effect of antimicrobial periodontal treatment on circulating tumor necrosis factor-alpha and glycated hemoglobin level in patients with type 2 diabetes. *J Periodontol* 2001; 72(6): 774-8.
16. Jones JA, Miller DR, Wehler CJ, Rich SE, Krall-Kaye EA, McCoy LC, et al. Does periodontal care improve glycemic control? The Department of Veterans Affairs Dental Diabetes Study. *J Clin Periodontol* 2007; 34(1): 46-52.
17. Llambes F, Silvestre FJ, Hernandez-Mijares A, Guiha R, Caffesse R. The effect of periodontal treatment on metabolic control of type 1 diabetes mellitus. *Clin Oral Investig* 2008; 12(4): 337-43.
18. Newman MG, Takei H, Klokkevold PR, Carranza FA. Carranza's clinical periodontology. 10th ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2001. P. 675-8.
19. Newman MG, Takei H, Klokkevold PR, Carranza FA. Carranza's clinical periodontology. 10th ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2006. P. 285, 320-1, 657-9, 799-810.
20. Rodrigues DC, Taba MJ, Novaes AB, Souza SL, Grisi MF. Effect of non-surgical periodontal therapy on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Periodontol* 2003; 74(9): 1361-7.

The Effect of Antimicrobial Dose of Doxycycline on Glycemic Control in Patients with Diabetes and Moderate Periodontitis after the Phase 1 of Periodontal Treatment

Mohammad Reza Naseh DDS¹, Jamshid Poursamimi DDS¹,
Sima Hashemipour MD², Nazanin Zangeneh MD³

Original Article

Abstract

Background: There are contradictory results of different studies about the effect of periodontal treatment on metabolic control of diabetes. Due to the importance of management of the patients, the purpose of this study was to examine the effect of periodontal therapy [scaling and root planning (SRP)] with doxycycline on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus.

Methods: In this double-blind randomized controlled clinical trial, 40 patients with type 2 diabetes mellitus who had moderate periodontitis were treated with scaling and root planning + placebo (SRP; n=20) or with scaling and root planning + doxycycline 100 mg/day, for 21 days (SRP + Doxy; n=20). Periodontal parameters including bleeding on probing (BOP), clinical attachment loss (CAL), plaque index (PI), and probing depth (PD), also metabolic parameter (HbA1c) were recorded at baseline and 3 months after the treatment.

Findings: After 3 month, all periodontal parameters and HbA1c showed significant improvement in both groups ($P < 0.001$). The reduction of all periodontal parameters and HbA1c was not significantly different between the groups in this study (P for BOP=0.799; P for CAL=0.667; P for PI=0.253; P for PD=0.989; and P for HbA1c=0.301).

Conclusion: Periodontal treatment with the adjunctive systemic doxycycline may influence the systemic conditions of patients with type 2 diabetes mellitus, but no statistical differences was observed between the control and treatment groups. Therefore, confirmatory studies with controlled diabetes are necessary.

Keywords: Diabetes mellitus, Periodontal disease, Doxycycline, Metabolic control, HbA1c

Citation: Naseh MR, Poursamimi J, Hashemipour S, Zangeneh N. **The Effect of Antimicrobial Dose of Doxycycline on Glycemic Control in Patients with Diabetes and Moderate Periodontitis after the Phase 1 of Periodontal Treatment.** J Isfahan Med Sch 2014; 32(274): 102-9

1- Assistant Professor, Department of Periodontics, School of Dentistry, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

2- Associate Professor, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

3- Resident, Department of Pediatrics Dentistry, School of Dentistry, Islamic Azad University, Tehran Branch, Tehran, Iran

Corresponding Author: Nazanin Zangeneh MD, Email: den_zangeneh@yahoo.com