

## تدخين السجائر وحالة الأنسجة حول السنينة عند البالغين سوريين

أسامة إبراهيم\*

### الملخص

يعدُّ التدخين عامل خطورة بيئي مهم يؤثر سلباً في الأنسجة حول السنينة. تهدف هذه الدراسة (دراسة حالة - شاهد) إلى إثبات وجود علاقة بين تدخين السجائر ومشعرات حول سنينة سريرية عند البالغين سوريين في ظروف العيادة الخاصة. شارك في هذه الدراسة 198 بالغاً بصحة عامة جيدة، ويعمر يتراوح بين 20 إلى 72 سنة، كان منهم 98 مشاركاً مدخنين، و 100 غير مدخنين، وتمثلت كلتا المجموعتين من ناحية العمر والجنس ومستوى اللويحة، وأخذت القياسات السريرية الآتية: مشعر اللويحة، مشعر الالتهاب اللثوي، عمق السبر، مستوى الارتباط السريري، حركة الأسنان. كانت قياسات عمق السبر ومستوى الارتباط السريري أعلى بشكل دال إحصائياً عند المدخنين بالمقارنة مع غير المدخنين، في حين لم تبدِ قياسات مشعر الالتهاب اللثوي وحركة الأسنان فروقاً جوهرية. يمكن الاستنتاج بأن مدخني السجائر أكثر عرضة لتخرب الأنسجة حول السنينة.

\* أستاذ مساعد- قسم اللثة - كلية طب الأسنان - جامعة دمشق.

## **Cigarette Smoking and Periodontal Condition in Syrian Adults**

**Osama Ibrahim \***

---

### **Abstract**

Smoking is an important environmental risk factor that negatively affects periodontal tissues. The aim of this case-control study was to confirm the possible relationship between cigarette smoking and clinical periodontal parameters in Syrian adults within a private practice situation.

198 healthy adults, 20 to 72 years of age participated in this study. 98 smokers and 100 non-smokers, both groups were matched in age, sex and plaque level. Clinical measurements of plaque index, gingival index, probing depth, clinical attachment level and tooth mobility were recorded.

Probing depth and clinical attachment level were significantly greater in smokers than non-smokers, whereas gingival index and tooth mobility did not show differences.

It can be concluded that cigarette smokers are at increased risk for periodontal destruction.

**Key words:** periodontal disease, periodontium, risk factors, tobacco, cigarette smoking .

---

\*Ass. Prof. Department of periodontology, Faculty of dentistry Damascus university.

رغم أن اللويحة السنوية dental plaque هي السبب الرئيسي للمرض حول السني periodontal disease ، إلا أنه من الثابت وجود العديد من عوامل الخطورة risk factors التي بإمكانها أن تعطل الاستجابة للغزو الجرثومي حول السني، ويعدُّ التبغ tobacco وخاصة تدخين السجائر من أهم عوامل الخطورة للمرض حول السني.

( 8 , 16 , 19 , 30 , 37 )

تابع Jansson و Lavstedt 2002 (16) تأثير التدخين في الأنسجة حول السنوية في دراسة مستقبلية prospective study مدة عشرين عاماً، وتؤكد لهما أن التدخين عامل خطورة مهم لفقد العظم السنخي، ولكن دون وجود رابط بين التدخين وفقد الأسنان.

إن عمق السبر والانحسار اللثوي هما أكثر عند المدخنين (26)، وكذلك فقد العظمي، والخسارة في مستوى الارتباط عندهم أكبر (12,4)، كما أنهم أكثر عرضة بالمقارنة مع غير المدخنين للإصابة بالتهاب الأنسجة حول السنوية الاجتياحي aggressive periodontitis (18)، والتدخين عامل خطورة لفقد الأسنان (15)، وله أثر سلبي في المعالجات حول السنوية بما فيها معالجة الانحسار اللثوي جراحياً. (36)

يحتوي التبغ على قرابة 4000 مادة سامة بعضها مسرطن، من أهمها النيكوتين وأول أكسيد الكربون و سيانيد الهيدروجين و نيتروزامين Benzo-Nitrosamine و بنزوبيرين

اعتقد بعضهم سابقاً أن المدخنين مهملون للصحة الفموية، مما يفسر ازدياد تخرب الأنسجة حول السنوية لديهم مقارنة مع غير المدخنين (32)، ولكن بينت الدراسات اللاحقة التأثير السلبي المباشر للتبغ على الأنسجة حول السنوية بشكل مستقل عن مشعر اللويحة.

( 3 , 5 , 13 )

ورغم أن بعض الدراسات لم تجد علاقة بين التبغ والمرض حول السني (32,34)، إلا أن عدداً كبيراً جداً من الدراسات أثبتت وجود هذه العلاقة وقطعت شوطاً مهماً في تفسير آلية حدوثها (5, 9, 38).

Pryene، ويستتشق الشخص عند تدخين كل سيجارة من 2-3 ملغ من النيكوتين، ومقدار 20-30 مل من أول أكسيد الكربون، ويتم امتصاص النيكوتين بسرعة عبر الغشاء المخاطي الفموي، منشطاً ضربات القلب، ورافعاً الضغط الدموي، وأيضاً يلتصق النيكوتين على سطح جذور الأسنان ويعيق عودة الارتباط البشري وتأخر الشفاء بعد المعالجات حول السنينة<sup>(8)</sup>.

قيمت دراسة Rieder والمجموعة 2004

<sup>(35)</sup> تأثير التدخين في نتائج المعالجة حول السنينة الداعمة supportive periodontal therapy، وبعد انتهاء المعالجة حول السنينة تمت متابعة المرضى بزيارات دورية مدة لا تقل عن خمس سنوات (5-11 سنة) من خلال قياس عمق الجيوب وعدد الأسنان المفقودة، وأظهرت النتيجة أن التدخين يؤثر بشكل واضح في نتائج المعالجة حول السنينة الداعمة.

درس Preshaw والمجموعة 2005<sup>(33)</sup> تأثير وقف التدخين في نتائج المعالجة

حول السنينة غير الجراحية عند مرضى التهاب الأنسجة الداعمة المزمن chronic periodontitis، والنتيجة أن الإقلاع عن التدخين يقدم مساهمة إضافية في إنقاص عمق الجيوب بعد معالجة حول سنينة غير جراحية ومتابعة مدة 12 شهراً. ويسمح التوقف عن التدخين بعودة الدوران اللثوي إلى طبيعته مما يعزز الاستقلاب داخل الأنسجة اللثوية ومن ثم فإن التوقف عن التدخين يحسن الصحة حول السنينة.<sup>(28)</sup>

إن دراسة Al-Wahadni و Linden 2003<sup>(2)</sup> من الدراسات القليلة عن تأثير التدخين في المنطقة العربية، ووصلت هذه الدراسة إلى الاستنتاج بأن تدخين السجائر عامل خطورة بيئي أساسي يسهم في تعزيز تخرب الأنسجة حول السنينة عند البالغين الشباب في الأردن.

اهتمت دراسة Natto والمجموعة 2005<sup>(29)</sup> بمدخني السجائر والنارجيلة في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية water pipe smoking، وكانت أعماق السبر أسوأ عند مدخني السجائر،

المرضى المدخنين المصابين بالتهاب أنسجة حول السنية مزمن متوسط إلى عالي الشدة<sup>(27)</sup>. كذلك استعمال الدوكسيسيكليين موضعياً مع التقليل وتسوية الجذر تبدو مفيدة في الحالات الشديدة من التهاب الأنسجة حول السنية عند المدخنين.<sup>(23, 24)</sup> تهدف هذه الدراسة إلى تقييم تأثير تدخين السجائر في بعض المشعرات حول السنية عند البالغين سوربيين في مدينة دمشق.

#### المواد والطرائق: Materials and

#### Methods

مجتمع الدراسة study population تم انتقاء 198 متطوعاً من مراجعي عيادة سننية خاصة في مدينة دمشق خلال الفترة بين عامي 2004 - 2006، وتوافرت فيهم الشروط الآتية:

- العمر 20 سنة وما فوق.
- صحة عامة جيدة.
- لم يتناولوا صادات حيوية و NSAIDs منذ 4 شهور على الأقل.
- مستوى متوسط من العناية الفموية (PI يتراوح بين 1 - 1,99).

وأشد سوءاً عند مدخني النارجيلة بالمقارنة مع مجموعة غير المدخنين، وكان مدخنو السجائر أكثر عرضة لخطر الإصابة بالمرض حول السنني بمقدار 3,8 مرة، ومدخنو النارجيلة 5,1 مرة، وأيضاً في دراسة Albandar والمجموعة 2000<sup>(1)</sup> كان التأثير السلبي للسجائر cigar والعليون pipe مماثلاً لتأثير السجائر في الأنسجة حول السننية. يتعرف اختصاصي أمراض اللثة periodontit عند مرضاه على أهم عوامل الخطورة للمرض حول السنني (التدخين، داء السكري) أكثر من طبيب الأسنان الممارس العام generl practice dentist (GPs)، ولكن هناك حاجة عند الجميع إلى مزيد من الاهتمام بعوامل الخطورة للمرض حول السنني، واتخاذ الإجراءات التي تقيس هذه العوامل وتساعد على ضبطها والسيطرة عليها<sup>(20)</sup>. فهناك اتجاه إلى أنظمة معالجة خاصة عند المدخنين، فمثلاً معالجة مشتركة بالتقليل وتسوية الجذر مع azithromycin تبدو معالجة فعالة عند

- لم يراجعوا العيادة لمعالجة حول سنوية. (سجائر، نارجيلة بشكل منتظم) في حياته.
- لم يتلقوا أية معالجة حول سنوية منذ 6 أشهر على الأقل.
- النساء غير حوامل.
- توجد 20 سنة في الفم على الأقل.
- تصميم الدراسة study design**
- تمّ تصميم دراسة حالة - شاهد case - control study وعمد إلى توزيع المتطوعين في هذه الدراسة إلى مجموعتين:
- مجموعة المدخنين smokers: تكونت من 98 فرداً (58 ذكوراً، 40 إناثاً)، تراوحت أعمارهم بين 23 - 69 سنة (متوسط العمر 38,2 سنة)، واعتبر مدخناً في هذه الدراسة من يستهلك 20 سيجارة في اليوم أو أكثر، ويدخن منذ خمس سنوات على الأقل.
- مجموعة غير المدخنين non-smokers: وشملت 100 فرد (60 ذكوراً، 40 إناثاً)، تراوحت أعمارهم بين 20 - 72 سنة بمتوسط عمر بلغ 37,4 سنة. وغير المدخن هو من لم يتعاطى التبغ سنوات على الأقل.
- قياسات السريرية clinical assessment
- قياس عمق السبر (PD) Probing (Depth): وتم أخذ في أربعة مواقع على جميع الأسنان (دهليزي، لساني، دهليزي إنسي، دهليزي وحشي).
- مستوى الارتباط السريري (CAL) clinical attachment level: وتم قياسه من الملتقى المينائي - الملاطي إلى قعر الجيب في حال وجود تراجع لثوي، أيضاً في المواقع الأربعة.
- مشعر اللويحة (PI) plaque index: حسب مشعر Silness و Loe، على أربعة مواقع لكل سن.
- مشعر الالتهاب اللثوي (GI) gingival index: حسب مشعر Loe و Silness أيضاً على أربعة مواقع لكل سن.

- حركة الأسنان (M) tooth mobility: تم اختبار دلالة الفروق بين المتوسطات وأخذت بطريقة وجود (+) أو غياب (-) باستخدام الطريقة وجود (+) أو غياب (-) الحركة السنوية dichotomous variable باستخدام نهاية السبابة اليمنى من جهة وقبضة المرآة السنوية من جهة أخرى، وتم حساب النسبة المئوية للأسنان التي تبتد حركة لكل مريض ، بينما بالنسبة للمشعرات الأخرى فقد تم حساب المتوسط لكل سن ثم المتوسط لكل مريض.

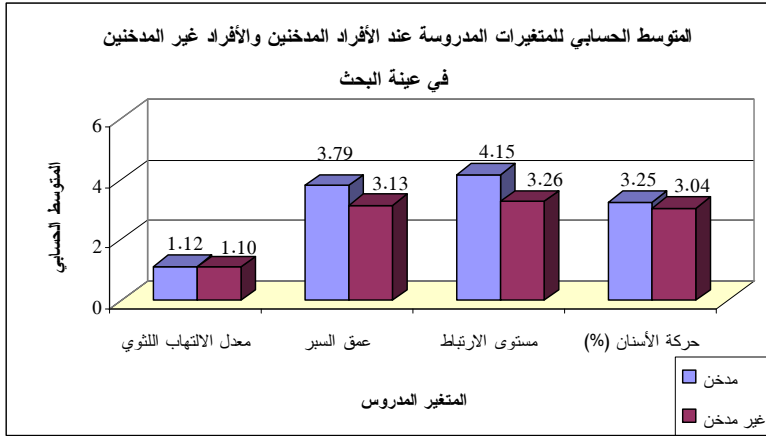
تم استبعاد الأرحاء الثالثة باستمرار، وسجلت القياسات بواسطة ساير لثوي UNC-15 إلى أقرب ملم 0 أجريت مع بداية الدراسة معايرة calibration على 8 مشاركين، طبقت عليهم جميع المشعرات وانتهت مع الوصول إلى تطابق بحده الأدنى 90%.

التحليل الإحصائي statistical analysis تم عرض البيانات كمتوسطات وانحراف معياري لكل من GI و PD و CAL، ودونت حركة الأسنان M كنسبة مئوية.

تم اختبار دلالة الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار ستودنت t-test ، واعتبرت الفروق دالة إحصائياً (significant) عند مستوى دلالة  $P < 0,05$ ، وتمّ كل ذلك بالاستعانة ببرنامج SPSS .

### النتائج Results

أجريت مقارنة مجموعة من المدخنين (98 متطوعاً) مع مجموعة شاهدة (100 متطوع)، تمّ انتقاؤها بحيث تماثل مجموعة المدخنين من حيث العمر والجنس ومستوى تراكم اللويحة السنوية. أجري قياس المشعرات حول السنوية وهي معدل الالتهاب اللثوي (GI)، وعمق السبر (PD)، ومستوى الارتباط السريري (CAL)، والنسبة المئوية لحركة الأسنان (M) لكل فرد من أفراد العينة، وحسبت المتوسطات والانحراف المعياري (المخطط المرفق)، وتم دراسة تأثير التدخين في هذه المشعرات.



يلاحظ من الجدول المرفق وجود فروق دالة إحصائية بين مجموعة المدخنين وغير المدخنين بالنسبة لمشعر عمق السبر PD (مدخنون:  $3,79 \pm 0,62$ ، غير مدخنين:  $3,13 \pm 0,52$ )، ومشعر مستوى الارتباط CAL (مدخنون:  $4,15 \pm 0,89$ ، غير مدخنين:  $3,26 \pm 0,64$ ). بلغ وسطي حركة الأسنان M عند المدخنين ( $3,25 \pm 0,42$ ) وعند غير المدخنين ( $3,04 \pm 0,09$ ) والفرق بينهما غير دال إحصائياً، وكذلك الأمر بالنسبة لمعدل الالتهاب اللثوي GI (مدخنون:  $1,12 \pm 0,33$ ، غير مدخنين:  $1,10 \pm 0,33$ ) والفرق أيضاً ليس دال إحصائياً.



المشعرات	عادة التدخين	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى دلالة الفروق
معدل الالتهاب اللثوي	مدخن	98	1.12	0.33	0.02	0.344	0.731
	غير مدخن	100	1.10	0.33			
عمق السبر	مدخن	98	3.79	0.62	0.66	8.109	0.000
	غير مدخن	100	3.13	0.52			
مستوى الارتباط	مدخن	98	4.15	0.89	0.89	8.137	0.000
	غير مدخن	100	3.26	0.64			
حركة الأسنان (%)	مدخن	98	3.25	5.42	0.21	0.275	0.784
	غير مدخن	100	3.04	5.09			

### المناقشة Discussion:

لعمق الجيب أو مستوى التخرب

العظمي<sup>(5)</sup>. كان الهدف من هذه الدراسة التعرف على تأثير تدخين السجائر في الأنسجة حول السنوية عند البالغين سوريين. اعتبرت دراسات عديدة التدخين عامل خطورة للمرض حول السني، وتباينت النتائج في درجة خطورة التدخين على الأنسجة حول السنوية التي تراوحت بين 1،4 - 11،8، ويمكن أن يعزى هذا التباين الواسع جزئياً إلى تعريف المرض حول السني وتحديد النقطة الحرجة التي يمكن اعتبارها بداية للمرض سواء بالنسبة لعمق الجيب أو مستوى التخرب العظمي<sup>(5)</sup>. تعود دراسة العلاقة بين التدخين والحالة حول السنوية إلى فترة بعيدة، ولكن تعزز هذا الاهتمام بدءاً من ثمانينيات القرن الماضي. درس Bergstrom و Floderus- Myrhed<sup>(7)</sup> 1983 العلاقة بين التدخين والأنسجة حول السنوية عند 124 توأمًا يتباينون في عادة التدخين، ووجدوا عند التوأم شديد التدخين مقداراً أكبر من امتصاص العظم السنخي وفقد الأسنان. كان Haber و Kent 1992

(14) قد وجدنا نسبة عالية من المدخنين بين مرضى التهاب الأنسجة حول السننية بالمقارنة مع أشخاص أصحاء حول سنني. وجد Grossi والمجموعة 1995 (12) بأن التدخين عامل خطورة لتخرب العظم السنخي مع وجود علاقة بين شدة التهاب الأنسجة حول السننية وعدد السجائر المستهلكة يومياً. سعت هذه الدراسة إلى تحقيق مماثلة قدر الإمكان بين حالات المدخنين والحالات الشاهدة من غير المدخنين controls من حيث العمر والجنس ومستوى تراكم اللويحة السننية، فضلاً عن تماثل الموقع الجغرافي (مدينة دمشق).

أظهرت هذه الدراسة أنّ المشعرات السريرية لتخرب الأنسجة حول السننية (عمق السبر، مستوى الارتباط) أشد عند المدخنين مقارنةً مع غير المدخنين بفارق دال إحصائياً، وبذلك تدعم هذه الدراسة على البالغين سوريين، دراسات عديدة في أماكن مختلفة من العالم توصلت إلى استنتاج مماثل. (2, 9, 25, 29, 30, 38, 39)

يمكن أن تعزى هذه الزيادة في تخرب الأنسجة حول السننية عند المدخنين إلى تأثير التدخين على الجهاز المناعي عن طريق إعاقة وظائف الانجذاب الكيميائي chemotaxis والبلعمة phagocytosis عند الكريات البيضاء متعددة النوى، فضلاً عن إنقاص إنتاج الأجسام الضدية (22, 31)، وارتفاع عدد الخلايا التائية T-cells عند المدخنين. ويمكن للتدخين أيضاً أن يعدل من إنتاج السيتوكينات أو الوسائط الالتهابية المساهمة في إحداث الإصابة حول السننية، فالنيكوتين يزيد من تحرر IL-6 (21, 8). من الآليات المحتملة لتأثير التدخين في الأنسجة حول السننية هي تبدل التركيب الجرثومي تحت اللثوي، أي احتمال ارتباط التدخين بزمرة جرثومية خاصة ممرضة حول سنني، وإن وجدت بعض الدراسات أن التدخين يعدل من التركيب الجرثومي تحت اللثوي (40)، إلا أن العديد من الدراسات أخفقت في إثبات ذلك (8). وجدت بعض الدراسات زيادة ملحوظة في علامات

الدراسة بين مجموعة المدخنين والمجموعة الشاهدة ، وهذا أيضاً ما وجدته دراسة Calsina والمجموعة 2002<sup>(9)</sup>، في حين ازدادت الحركة السنوية عند المدخنين في دراسة Kerdvongbundit والمجموعة 2002<sup>(17)</sup>، وربما يشير ذلك إلى وجود عوامل أخرى مؤثرة في الحركة السنوية مثل الرض الإطباقي لم يتم أخذها بالحسبان، أو أن الحركة السنوية مشعر أقل حساسية للتعبير عن تأثير التدخين في الحالة حول السنوية.

من معطيات هذه الدراسة يمكن الاستنتاج بأن التدخين عامل بيئي يسهم في تعزيز التخرّب حول السني عند مجموعة من البالغين السوريين.

الالتهاب اللثوي عند المدخنين<sup>(2)</sup>، ولكن هناك معطيات مخالفة لذلك وجدت للتدخين تأثيراً مثبتاً للمظاهر الالتهابية، ربما بسبب التأثير المقبض للتدخين في الأوعية الدموية اللثوية<sup>(3, 9, 10, 11)</sup>.

جاء في دراستنا الحالية الفارق بين مجموعة المدخنين وغير المدخنين غير دال إحصائياً بالنسبة لمشعر الالتهاب اللثوي، وهي بذلك مخالفة لكلا الرأيين السابقين، ولكنها متفقة مع دراسة van der Weijden والمجموعة 2001<sup>(39)</sup>، فعند المدخنين لم تسجل لا زيادة في مشعر التهاب اللثة GI ولا نقصان، ومن ثمّ لم تدعم هذه الدراسة تأثير التدخين المثبط للعلامات الالتهابية اللثوية.

وظهر أن الفروق في مشعر الحركة السنوية لم تكن دالة إحصائياً في هذه

## References

- 1-Albandar JM, Streckfus CF, Adesanya MR, et al . Cigar, pipe, and cigarette smoking as risk factors for periodontal disease and tooth loss . J Periodontol 2000 ; 71 : 1874-1881 .
- 2-Al-Wahadni A, Linden GJ . The effects of cigarette smoking on the periodontal condition of young Jordanian adults. J Clin Periodontol 2003; 30 : 132-137 .
- 3-Axelsson P, Paulander J, Lindhe J . Relationship between smoking and dental status in 35, 50, 65, and 75 year old individuals. J Clin Periodontol 1998; 25 : 297-305 .
- 4-Baljoon M, Natto S, Bergstrom J . Long-term effect of smoking on vertical periodontal bone loss . J Clin Periodontol 2005 ; 32 : 789-797 .
- 5-Bergstrom J . Tobacco smoking and risk for periodontal disease. J Clin Periodontol 2003; 30 : 107-113 .
- 6- Bergstrom J, Eliasson S, Dock J . A 10-year prospective study of tobacco smoking and periodontal health. J Periodontol 2000; 71 : 1338-1347 .
- 7- Bergstrom J, Floderus-Myrhed B . Co-twin study of the relationship between smoking and some periodontal disease factors . Community Dental Oral Epidemiology 1983 ; 11 : 113-116 .
- 8- Bergstrom J, Preber H . Tobacco use as a risk factor . J Periodontol 1994; 65 : 545-550 .
- 9- Calsina G, Ramon J-M, Echeverria J-J . Effects of smoking on periodontal tissues . J Clin Periodontol 2002; 29 : 771-776 .
- 10- Dietrich T, Bernimoulin J-P , Glynn RJ . The effect of cigarette smoking on gingival bleeding . J Periodontol 2004 ; 75 : 16-22 .
- 11- Erdemir EO, Duran I, Haliloglu S . Effects of smoking on clinical parameters and the gingival crevicular fluid levels of IL-6 and TNF-  $\alpha$  in patients with chronic periodontitis. J Clin Periodontol 2004; 31 : 99-104 .
- 12- Grossi SG, Genco R, Machtei EE, et al . Assessment of risk for periodontal disease. II. Risk indicators for alveolar bone loss . J Periodontol 1995; 66 : 23-29
- 13- Grossi S, Zambon JJ, Machtei E, et al . Effects of smoking and smoking cessation on healing after mechanical periodontal therapy. JADA 1997;128 : 599-607 .
- 14- Haber J, Kent R . Cigarette smoking in a periodontal practice. J Periodontol 1992; 63 : 100-106 .
- 15- Holm G . Smoking as an additional risk for tooth loss . J Periodontol 1994; 65: 996-1001 .
- 16- Jansson L, Lavstedt S . Influence of smoking on marginal bone loss and tooth loss – a prospective study over 20 years. J Clin Periodontol 2002; 29 : 750-756 .

- 17- Kerdvongbundit V, Wikesjo . Prevalence and severity of periodontal disease at mandibular molar teeth in smokers with regular oral hygiene habits. *J Periodontol* 2002 ; 73 : 735-740 .
- 18- Ketabi M, Hirsh RS . The effect of local anesthetic containing adrenaline on gingival blood flow in smokers and non-smokers. *J Clin Periodontol* 1997; 24 : 888-892 .
- 19- Khader YS, Rice JC, Lefante JJ . Factors associated with periodontal diseases in a dental teaching clinic population in northern Jordan . *J Periodontol* 2003 ; 74 : 1610-1617 .
- 20- Kunzel C, Lalla E, Lamster IB . Management of patient who smokes and the diabetic patient in the dental office . *J Periodontol* 2006 ; 77 : 331-340 .
- 21- Loos BG, Roos MTL, Schellekens PThA , et al . Lymphocyte numbers and function in relation to periodontitis and smoking . *J Periodontol* 2004 ; 75 : 557-564 .
- 22- MacFarlane GD, Herzberg MC, Wolff LF et al . Refractory periodontitis associated with abnormal polymorphonuclear leukocyte phagocytosis and cigarette smoking . *J Periodontol* 1992; 63 : 207-215.
- 23- Machion L, Andia DC, Benatti BB, et al . Locally delivered Doxycycline as an adjunctive therapy to scaling and root planing in the treatment of smokers: a clinical study. *J Periodontol* 2004 ; 75 : 464-469 .
- 24- Machion L, Andia DC, Lecio G , et al . Locally delivered Doxycycline as an adjunctive therapy to scaling and root planing in the treatment of smokers: a 2- year follow-up. *J Periodontol* 2006 ; 77 : 606-613 .
- 25- Machuca G, Rosales I. Lacalle JR, et al . Effect of cigarette smoking on periodontal status of healthy young adults. *J Periodontol* 2000; 71 : 73-78 .
- 26- Martinez-Canut P, Lorca A, Magan R . Smoking and periodontal disease severity. *J Clin Periodontol* 1995; 22 : 743-749 .
- 27- Mascarenhas P, Gapski R, AL-Shammari K , et al . Clinical response of Azithromycin as an adjunct to non-surgical periodontal therapy in smokers . *J Periodontol* 2005 ; 76 : 426-436 .
- 28- Morozumi T, Kubota T, Sato T, et al . Smoking cessation increases gingival blood flow and gingival crevicular fluid . *J Clin Periodontol* 2004; 31 : 267-272 .
- 29- Natto S, Baljoon M, Bergstrom J . Tobacco smoking and periodontal health in a Saudi Arabian population . *J Periodontol* 2005 ; 76 : 1919-1926 .
- 30- Nishida N, Tanaka M, Hayashi N, et al . Determination of smoking and obesity as periodontitis risks using the classification and regression tree method . *J Periodontol* 2005 ;76 : 923-928 .

- 31- Petropoulos G, McKay IJ , Hughes FJ . The association between neutrophil numbers and interleukin-1 alpha concentrations in gingival crevicular fluid of smokers and non-smokers with periodontal disease. J Clin Periodontol 2004; 31 : 390-395 .
- 32- Preber H, Kant T, Bergstrom J . Cigarette smoking, oral hygiene and periodontal health in Swedish army conscripts. J Clin Periodontol 1980; 7 : 106-113 .
- 33- Preshaw PM, Heasman L, Stacey F, et al . The effect of quitting smoking on chronic periodontitis. J Clin Periodontol 2005; 32 : 869-879 .
- 34- Quteish DS . Association between cigarette smoking and periodontal health. Quintessence International 1997; 28 : 535-539 .
- 35- Rieder C, Joss A, Lang NP . Influence of compliance and smoking habits on the outcomes of supportive periodontal therapy ( SPT) in a private practice. Oral Health Prev Dent. 2004; 2 : 89-94 .
- 36- Silva CO, Sallum AW, De Lima AFM , et al . Coronally positioned flap fir root coverage: poorer outcomes in smokers . J Periodontol 2006 ; 77 : 81-87 .
- 37- Tomar SL, Asma S . Smoking-attributable periodontitis in the United States : findings from NHANES III . J Periodontol 2000 ; 71 : 743-751 .
- 38- Torrungruang K, Nisapakultorn K, Sutdhibhisal S, et al . The effect of cigarette smoking on the severity of periodontal disease among older Thai adults. J Periodontol 2005 ; 76 : 566-572 .
- 39-van der Weijden G, De Slegte C, Timmerman MF, et al . periodontitis in smokers and non-smokers : intra-oral distribution of pockets . J Clin Periodontol 2001; 28 : 955-960 .
- 40-van Winkelhoff AJ, Bosch-Tijhof CJ, Winkel EG, et al . Smoking affects the subgingival microflora in periodontitis . J Periodontol 2001 ; 72 : 666-671 .

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق: 2006/6/8.

تاريخ قبوله للنشر: 2007/4/10.