تقييم مصادر الخطأ في قياسات عمق السبر باستعمال ثلاثة مسابر حول سنية

د. طارق الشويكي*

الملخص

خلفية البحث وهدفه: دراسة إمكانية تَكرار القيم المسجلة بثلاثة مسابر (WHO, Brodontic, Peri- Probe)، ومدى تأثير مصادر الخطأ في السبر، و كيفية تجنبها، وتحري كم يفيد استخدام المسابر ذات الضغط المعاير في تحييد عوامل الخطأ، ومدى تأثيرها في تسجيل قيم السبر حول السني.

مواد البحث وطرائقه: تكونت العينة من 48 شخصاً توزَّعوا على مجموعتين: مجموعة سليمة شاهدة، ومجموعة مصابة بمرض حول سني. أُجرِيَ السبر 5 مرات لكل منهم بواسطة المسابر الثلاثة.

النتائج: لم تلاحظ اختلافات مهمة إحصائياً من ناحية تكرار قيم السبر وزمن القياس بين المجموعات ($P>0,05$). في حين كان سابر (Perio- Probe) الأكثر إحداثاً للنزف، والأكثر إيلاماً بفارق مهم إحصائياً ($P<0,05$). كما لوحظ أنَّ قيم السبر أكبر على السطوح الإنسية والوحشية؛ وذلك لدى استخدام المسابر جميعها في المجموعتين المفحوصتين ($P<0,05$). الاستنتاجات: تقاربت النتائج بين المسابر الثلاثة، ولكن السابر التقليدي (WHO) مازال وسيلة تشخيصية مقبولة يعتمد عليها، رغم وجود بعض الميزات في السابرين الآخرين.

كلمات مفتاحية: السبر حول السني، إمكانية تكرار السبر، مصادر الخطأ، الميزات والمساوئ.

* مدرس– قسم على النسج حول السنية– كلية طب الأسنان– جامعة دمشق– سورية.

Assessment of Misreading Sources in Periodontal Probing Depth Measurements Between 3 Periodontal Probes

* **Tarek Shwaiki**

Abstract

Aim: To study the reproducibility of values measured by three different periodontal Probes(WHO, Brodontic, Peri- Probe), and the effect of failure sources influencing periodontal probing, and how to avoid them, by using pressure calibrated periodontal Probes. Materials and methods: 48 persons were obtained in this study, and divided to 2 groups: the healthy control group, and group of persons with periodontal disease, the measurements were carried out 5 times on each person with each periodontal probe. Results: There were no significant differences according to reproducibility of probing values and probing depth duration in both groups (P>0,05), whereas (Perio-Probe) was the most causative factor of bleeding and pain with an important statistic difference (P<0,05). And probing depth values were higher on mesial and distal surfaces when using all 3 types of periodontal Probes in both examined groups (P<0,05). Conclusions: Each of the three Probing devices showed advantages, but the conventional WHO-Probe is still a reliable acceptable device.

Key words: Periodontal Probing, Probing depth reproducibility, Failure sources, advantages & disadvantages.

* Assist Prof., Department of Periodontology, Faculty of Dentistry, University of Damascus, Syria

المقدمة: لا يزال السبر حول السني إلى جانب الصورة الشعاعية حتى الآن، الوسيلة الفُضلى والأكثر عملية، وانتشاراً للتشخيص، ومراقبة تطور المرض، أو المتغيرات الموجودة

على الرغم من التقدم العلمي والوسائل التشخيصية المتعددة في مجال الكشف المبكر للمرض حول السني[1,2,3, 4, 5]. ويعدُّ الحصول على العمق الحقيقي للسبر أو مقدار فقد الارتباط، وتقييم الحالة حول السنية، دون رض أو اختراق الأنسجة المجاورة، تحدياً للاختصاصي بشكل خاص.

تتميز المناطق المرئية جيداً بسهولة الوصول إليها، ودقة التسجيل للقيم فيها تكون أكبر من غيرها من المناطق، إذْ تختلف القيم بالنسبة إلى الأسنان الأمامية عن الخلفية، والمناطق الدهليزية عن اللسانية، والإنسية عن الوحشية. كما تقل دقة القياس بازدياد عمق السبر[1, 2]. تعدُّ مقارنة دقة السبر بين سابر وآخر ضرورية للحصول على تقييم جيد للسابر، واعتماده للتطبيق السريري. وفيما يعدُّ الحصول على القيم ذاتها بسابر آخر صعباً، فإنَّ الحصول على قيم السبر ذاتها وقيم عمق السبر الحقيقية ترتبط بما يأتي[2, 3, 4, 5]:

– القوة المطبقة على رأس السابر (قوة السبر) التي تختلف باختلاف الممارس، وأيضاً من مكان إلى آخر في الحفرة الفموية[2, 5, 6, 7, 8].

– الصحة حول السنية أو وجود التهاب، ألم و رد فعل المريض. كما أنَّ الالتهاب السريري لايعكس درجة الالتهاب النسيجي، و يمكن ألَّا تعكس تسجيلات قيم السبر عمق السبر الحقيقي[2, 5].

– وضعية السابر، عمق السبر[5].

– شكل السابر ونوعيته.

(القطر، المقطع، الرأس)[2, 4, 8, 9, 10].

– خبرة الممارس، والتدريب، وتقنية السبر، وتأثير المريض وتعاونه، والتقدير الشخصي لقيمة السبر بالميليميتر– (صعوبة القراءة أيضاً بسبب اللعاب، النزف، ونوعية السابر وشكله) و طريقة تحليل المعطيات[5, 8].

– منطقة السبر، و زاوية إدخال السابر، ومكان وجود الفاحص، وشكل السن، و وضعيته[2, 5].

يتناسب الضغط المطبق على الأنسجة مع الضغط المطبق على السابر، وأيضاً مع قطر رأس السابر. وحتى لدى تطبيق قوة (0.3 نيوتن)، لا يزال الخطر قائماً باختراق النسيج الضام و قاع الميزاب، أو الجيب حتى ولو كانت الأنسجة سليمة. يرتفع احتمال حدوث رض الأنسجة السليمة والنزف، لدى زيادة القوة المطبقة على السابر أكثر من (0.25 نيوتن)؛ ممَّا يعيق القراءة الصحيحة للقيم المسجلة [11].

يمكن تكرار قيم السبر بشكل أفضل في حالة عدم وجود التهاب، وكذلك عند إجراء القياس مرة ثانية من قبل الشخص ذاته[1, 12].

ولدى عمل نسخة عن قيم السبر بواسطة السابر نفسه، أو سابر آخر من قبل الشخص نفسه، أو شخص آخر، يزداد الفارق في تكرار القيم، أيضاً كلما ازدادت درجة التخرب حول السني. و لا يوجد مُحدِّد مشروع لقياس نسخة جديدة وتسجيل (التَّكرار) لمستوى الارتباط الذي يمكن اعتماده كعتبة تشخيصية دنيا، أو رقم أصغري للخطأ[13, 14, 15].

تختلف القوة المطبقة بواسطة العديد من الفاحصين، وتراوح بين (0.3-13 نيوتن). كما تختلف أيضاً اختلافاً كبيراً من قبل الفاحص نفسه من سن إلى أخرى، ومن سطحٍ سني إلى آخر ومن مريضٍ إلى آخر[16].

يعدُّ قطر السابر عاملاً محدداً للضغط أكثر من القوة المطبقة نفسها على السابر إذْ يجب ألا يتجاوز (0.6 مم) حتى لا يندخل السابر مسافة أكبر في الأنسجة حول السنية، ومنعاً للأذية، وخاصة في حالة الالتهاب، إذْ لا تشكل الأنسجة الملتهبة مقاومة أمام سابر ذي قطر رأس صغير، أو بوجود قوة زائدة مطبقة على السابر، فنحصل

على قيم مغلوطٌ فيها، وقيمة السبر في هذه الحالة قد تكون أعلى ب (2 مم) من الحقيقية، كما أنَّ السابر المزود بنهاية ثخينة (قطر أكبر) سوف تجري مقاومتها من الأنسجة الطبيعية وإيقافها بشكل مبكر، ولن تبلغ قاع الجيب أو الميزاب.

يجري السبر بشكل أقرب إلى نقطة التماس بواسطة المسابر العادية و هكذا، فإنَّ تغيراً طفيفاً في وضعية السابر، يقود لاختلافات بالقيم المسجلة، فصُمِّمَت وسائل مساعدة– (صفيحة دلالة).

ومنه ينصح في الدراسات على المدى الطويل، باستخدام المسابر ذات الضغط المعاير، للتقليل من أخطاء القراءة بين الفاحصين[10, 12, 15].

لا تزال هناك صعوبة في قياس مستوى الارتباط أين كان؟ وأين أصبح؟، ولا يعكس بدقة القيمة الحقيقية، كما أنَّ الاختلافات تبدو واضحة لدى تطبيق المسابر المختلفة. ويستمر الاعتماد على السابر العادي أو التقليدي أكثر، بوصفه وسيلة بمتناول الجميع، مع أنَّ العديد من وسائل القياس المعايرة ميكانيكياً أو الكترونياً لا تزال قيد الاختبار و التطوير منذ أواخر ستينيات القرن الماضي، للنهوض بالتشخيص حول السني، و تحييد العوامل المؤثرة سلباً في دقة السبر، و نتيجة قراءة القيم، و أيضاً توفير الراحة للمارس، و اختصار الوقت[3, 4, 6, 17].

لكن من الملموس أنه لم يتم التوافق حتى الآن في الدراسات على رأي واحد فيما يتعلق بأي سابر هو الأفضل من النواحي جميعِها. ومع بعض الاختلافات الإحصائية الجدية التي وجدت بين المسابر، فإنَّه لا توجد اختلافات ذات أهمية تمنع من تطبيق هذه المسابر على ذوي الأنسجة حول السنية السليمة أو مرضى المتابعة[2, 4, 9, 10, 17].

الهدف من البحث:

مقارنة إمكانية تكرار القيم المسجلة بواسطة مسابر ثلاثة: (WHO, Brodontic, Peri-Probe)، وتأثير مصادر الخطأ في السبر، وكيفية تجنبها، وتحري كم يفيد استخدام المسابر ذات الضغط المعاير، في تحييد عوامل الخطأ.

مواد البحث و طرائقه:

عينة المرضى: تصميم الدراسة: اقتصرت الدراسة على السوريين، واشترط في الدراسة: الخلو من الأمراض الجهازية، وعدم تلقي المرضى عقاقير تؤثر في حالة الجهاز حول السني خلال ال 6 أشهر الأخيرة؛ سواء كانت صادات حيوية، مضادات التهاب، أو الذين خضعوا لعلاج بجرعات دوائية من الفيتامينات والمكمِّلات الغذائية خلال 3 أشهر السابقة للدراسة، كما استبعدت الحوامل والمرضعات والمدخنون، الذين خضعوا لمعالجة حول سنيَّة ميكانيكية، أو جراحية خلال ال 3 أشهر السابقة.

بلغ عدد الأشخاص المشمولين بالدراسة (48) شخصاً، راوحت أعمارهم بين (20– 70 عاماً)، قسموا إلى مجموعتين:

– (المجموعة– 1): (22) شخصاً سليماً، (15 ذكوراً، 7 إناثاً)، راوحت أعمارهم بين (20– 36 عاماً)، صحتهم الفموية جيدة، ولا يعانون من مرض حول سني، أو أمراض عامة. وسُبِرَ (4962) سطحاً، على (827) سناً.

– (المجموعة– 2) (26) مصاباً بمرض حول سني (15 ذكوراً– 11 إناثاً)، راوحت أعمارهم مبين (21– 70 عاماً). وسُبِرَ (3582) سطحاً على (597) سناً. كان عدد الأسنان والسطوح المفحوصة في هذه المجموعة أقل– بسبب الأسنان المفقودة نتيجةً للإصابة حول السنية.

الفحص السريري: بعد شرح طبيعة العمل والمراحل بوضوح، التي سوف يمر بها كل شخص، مُلِئَت استمارة (استبيان) سجلت فيها القصة المرضية والتاريخ الطبي– السني، وحُفِظَت ممهورة بالموافقة الخطية المستنيرة للمريض على المشاركة في البحث. أجري فحص سريري فموي

وللأنسجة حول السنية لدى الجميع، وسُجلت المشعرات الآتية:

– مشعر عمق السبر :(Probing depth-PD)

قيسَت من بداية الحافَّة اللثويَّة الحرَّة إلى أعمق نقطة يصلها السابر اللثوي في قاع الجيب، و ذلك بسبر ست نقاط تشمل:

(إنسي/ دهليزي، منتصف الدهليزي، وحشي/ دهليزي، إنسي/ لساني، منتصف اللساني، وحشي/ لساني).

– مشعر نزف الحليمات (Papillary bleeding Index- PBI) (Saxer and Mühlemann- 1975):

لتسجيل النزف، وجب الانتظار 30 ثا. تسجل النقاط النازفة بعد سبر كامل الفك العلوي أولاً، يليه الفك السفلي، وتسجل النقاط النازفة كذلك.

سجل النزف بالطريقة ذاتها بالنسبة إلى المسابر الثلاثة المستخدمة بالدراسة، و استُغنِي عن تسجيل النزف بواسطة (السابر 3) الكترونياً، لما يتطلبه من وقت إضافي، والحاجة إلى ضغط زر التسجيل في كل مرة، كما أنَّ ظهور النزف متأخراً في العينة الشاهدة (المجموعة– 1)،

و إلحاح المرضى من وجوب الانتهاء من السبر بسرعة، و خاصة (المجموعة– 2).

– لتوصيف مقياس الألم التماثلي المرئي **Visual analog Scale (VAS):**

مُلِئَت استمارة من قبل المرضى الذي يتألف من خط أفقي بطول 10 سم، يوجد في طرفه الأيسر قيمة (0)؛ وهي ترمز إلى (لا ألم)،

و ينتهي الطرف الآخر بقيمة (10) و ترمز إلى (ألم شديد غير محمول)، و طُلب إلى المريض ملء المقياس بنفسه من أجل تحديد ماهية الألم و درجته بمصداقية بعد استخدام كل سابر.

طريقة العمل: أجري السبر 5 مرات في جلستين، بواسطة كل سابر لدى الأشخاص كلهم، و تم ترقيم المسابر كما يأتي:

(السابر1)– سابر منظمة الصحة العالمية (WHO- Hu Friedy) (الشكل 1) المزود بكرة معدنية في نهايته. راوحت أقطار الكرة التي زودت بها نهايات رؤوس المسابر المتوافرة لدينا بين (0.48– 0.51 مم)، مع نسبة خطأ (0,01%).

الشكل 1

(السابر2) – (سابر Borodontic)

(Borodontic ®- Waalwijk, Holland) سابر ذو ضغط معاير، قطر نهايته (0.64 مم)، بتدريجات سابر (Williams) (الشكل 2) ينحني الرأس عن الذراع نحو الخلف لدى تطبيق قوة (0.25 نيوتن).

الشكل 2

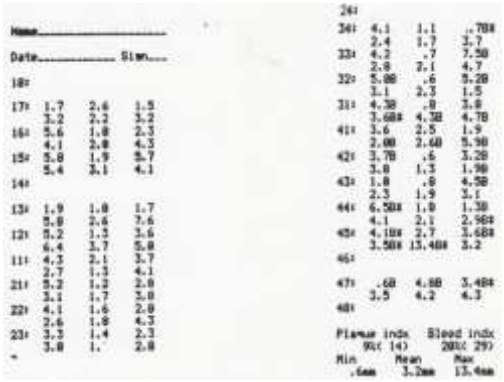
– السابر (3)– (سابر Peri-Probe)

– (Vivadent, Schaan- Liechtenstein) هو عبارة عن حاسوب مع طابعة (الأشكال 3، 4) يقيس بأعشار الميليمتر، ويُبَرْمَج وفقاً للحالة، يتصل بقبضة مع سابر نبوذ ينتهي بكرة معدنية بقطر وسطي (0.5 مم) ومزودة بزوج من

الأزرار، الأمامي لتسجيل عمق السبر، والخلفي لتسجيل النزف (B) واللويحة (*). يتحكم نابض معاير بالضغط المطبق، فينجم عنه:

(0.26 نيوتن) في الجيوب العميقة، (0.50 نيوتن) في الجيوب الضحلة؛ وذلك بدقة قياس (+/− 0.2 مم).

الشكل 3



الشكل 4

راوحت أقطار رؤوس السابر (الشكل 5) المستخدمة (48 رأساً) بين (0.52 مم− 0.71 مم)، بقطر وسطي مقداره (0.60 مم)؛ وذلك بانحراف معياري مقداره (0.05).

الشكل 5

إجراء القياس بالمسابر:

لما كان القياس بواسطة سابري WHO، Brodontic يتم يدوياً، وتقرأ القيم بصرياً؛ ممَّا يؤهب لاحتمال تسجيل قيمة مقيسة مسبقاً لسن، وقد حفظها الفاحص على سطح ما، فيقوم بتسجيلها على أنَّها للسابر الآخر، فلم يُجرى السبر بهذين السابرين في اليوم نفسه؛ وذلك تجنباً لتضارب القيم واختلاطها، وإنَّما ابتُدِيءَ بالسبر بواسطة (السابر 3).

أجري القياس في الجلسة الأولى بالشكل المنهجي المعروف في ست مناطق حول سنية واستثنيت الأرحاء الثالثة من الفحص، بسبب صعوبة الوصول إليها، و فقدانها لدى بعض الأشخاص.

التحاليل الإحصائية: أُدخِلَت البيانات إلى الحاسوب باستخدام برنامج (SPSS- Version 17)، واستعمل اختبار (One way-Anova) في المقارنة بين النتائج السريرية للقياسات المسجلة باستخدام المسابر الثلاثة، في حين استعمل اختبار (Mann Whitney U) في المقارنة الثنائية بين المجموعتين من المرضى بالمشعرات المدروسة جميعها.

عُدَّت النتائج مهمة إحصائياً عند مستوى دلالة($p <0.05$).

النتائج: درست المعطيات الآتية بالنسبة إلى المسابر الثلاثة:

1– تكرار القيم. 2– كيفية إجراء السبر.
3– الألم. 4– النزف عند السبر،
5– الزمن الذي استغرقه القياس.
6– قيم السبر المسجلة.

1– تكرار القيم بالمسابر الثلاثة:

لتحديد إمكانية إعادة تكرار القراءة ذاتها لأعماق السبر، وجب تحري مدى تطابق القيم المقيسة بواسطة المسبرين ذوي الضغط المعاير، مع تلك المقيسة بواسطة (سابر WHO). بلغت النسبة لدى أخذ القيم الواقعة ضمن مجال (1مم) (الجدول 1) فوق القيمة الأوسطية (94 %) أو تحتها. نلاحظ أنَّ النسبة العليا لإمكانية تكرار القيم المقيسة سجلت بواسطة(سابر WHO)، يليها (سابر Brodontic) وانتهاءً بأقل معدل للتكرار بواسطة (سابر Perio- Probe) دون وجود فارق مهم إحصائياً.

الجدول 1

تكرار القيم	نوع السابر			
مجموعة الدراسة	WHO	Brodontic	Perio– Probe	P*
المجموعة (1)	95,3 %	94%	92,1%	0,072
المجموعة (2)	95%	93,8%	90,8%	0,083
المقارنة بين المجموعتين	0, 6	0,3	0,28	

*– نتائج المقارنة داخل المجموعة الواحدة.

1– كيفية إجراء السبر: كان إجراء السبر وقراءة القيم الأكثر سهولةً بواسطة (سابر WHO).

أمَّا بالنسبة لسابر (Brodontic)، الذي يعدُّ دقيقاً بتدريجات سابر ويليامس، فقد جوبهت القراءة الصحيحة للقيم بالعديد من العوامل المؤثرة، وخاصة بالمجموعة المصابة بمرض حول سني (المجموعة– 2)، كالنزف، وعدم تميز السابر بوجود القطعة السوداء– الموجودة ب (السابر1)، وانعكاس الضوء، والفواصل المليمترية التي تتطلب تركيزاً ودقة في القراءة. أمَّا بالنسبة إلى السابر رقم (3)، فإنَّ قبضة الجهاز غير العملية، وتصميم رأس السابر صعب الوصول إلى مناطق الأرحاء خاصةً، فضلاً عن وجوب ضغط الزر الأمامي لتسجيل عمق السبر في كل مرة يبلغ فيها السابر عمقاً معيناً، هي من العوامل التي سببت اهتزازات و تغيرات في مكان السابر، ومن ثمَّ: أخطاءً بالقياس.

1– **الألم:** يوضِّح (الجدول 2) نتائج مشعر الألم المسابر الثلاثة. صرح الأشخاص المفحوصين من كلتا المجموعتين، أنَّ (السابر 1) هو الأقل إيلاماً، و(السابر 2) غير مزعج، فيما سَبَّبَ (السابر 3) آلاماً شديدة.

الجدول 2

الألم	نوع السابر			
مجموعة الدراسة	WHO	Brodontic	Perio– Probe	P*
المجموعة (1)	1,46	3,12	6,68	0,038
المجموعة (2)	1,88	5,30	8,54	0,023
المقارنة بين المجموعتين	0,26	0,035	0,018	

*– نتائج المقارنة داخل المجموعة الواحدة.

2– **النزف عند السبر:** يوضِّح (الجدول 3) تصاعد الميل للنزف بوضوح في كلتا المجموعتين، وذلك بدءاً من (السابر1)، مروراً ب (السابر2) وانتهاءً ب (السابر3).

الجدول 3

النزف لدى السبر	نوع السابر			
مجموعة الدراسة	WHO	Brodontic	Perio- Probe	P*
المجموعة (1)	35.5%	62%	74.6%	0,023
المجموعة (2)	83.3%	83.8%	94.6%	0,87
المقارنة بين المجموعتين	P=0,003	P=0,43	P=0,33	

*- نتائج المقارنة داخل المجموعة الواحدة.

فيما كان الفارق ملحوظاً أكثر في (المجموعة 1)، فإنَّ الميل للنزف تصاعد في (المجموعة)، من (السابر 1) إلى (السابر 3)، لكن لم تكن الفوارق دالة إحصائياً كما في(المجموعة 1).

3- **الزمن الذي استغرقه القياس:** سُجِّلَ لكل سابر، وقد أعاق النزف لدى السبر قراءة قيم السبر بالنسبة إلى السابرين (1 & 2)؛ وذلك في كلتا المجموعتين. فُحِصَ وسطياً (27,6) سناً في (المجموعة 1)، و(22,2) سناً في (المجموعة 2)، ويوضِّح (الجدول 4) النتائج، إذْ يلاحظ أن السبر في (المجموعة 2) استغرق وقتاً أطول، مع أن عدد الأسنان المفحوصة أقل.

الجدول 4

الزمن	نوع السابر			
مجموعة الدراسة	WHO	Brodontic	Perio Probe	P*
المجموعة (1)	11.1 min	12.3 min	10.3 min	0,96
المجموعة (2)	12.4 min	14.6 min	10.8 Min	0,92
المقارنة بين المجموعتين	P=0,26	P=0,66	P=0,97	

*- نتائج المقارنة داخل المجموعة الواحدة.

6- **قيم السبر المسجلة:** قورنت قيم السبر المتوسطة بين المجموعتين على عدة سطوح كما يأتي:

- **(المجموعة 1)**- (الجدول 5)

- السطوح الوحشية: تفاوتت القيم إحصائياً تفاوتاً ملحوظاً بين السابرين (1 ، 2)، وأيضاً بشكل أكبر من (السابر1) وانتهاءً ب (السابر3). كانت القيم لدى استخدام (السابر 2) أعلى بنسبة (16%) (0.3 مم) من (السابر 1). فيما كانت القيم لدى استخدام (السابر 3)، أعلى بنسبة (22%) (0.48 مم) من (السابر 1).

- السطوح الوسطى (دهليزي/ لساني):

تشابهت القيم بالنسبة إلى السابرين (1، 2)، واختلفت عنها بالنسبة إلى(السابر 3)، الذي سجل قيماً أعلى بنسبة (77%) (0.64 مم) منها بالنسبة إلى السابرين (1 ، 2)؛ ممَّا يعني أن (السابر 3) ينجم عنه تطبيق قوة أكبر في الأنسجة السليمة.

- السطوح الإنسية:

تشابهت القيم بين السابرين (2 & 3)، وكانت أعلى بنسبة (25%) (0.47 مم) من القيم المسجلة ب (السابر1).

الجدول 5

قيم السبر	نوع السابر			
المجموعة (1)	WHO	Brodontic	Perio- Probe	P
السطوح الوحشية	1.94 mm	2.25 Mm	2.43 mm	0,038
السطوح الوسطى	0.83 mm	0.83 Mm	1.47 mm	0,024
السطوح الإنسية	1.83 mm	2.28 Mm	2.31 mm	0,008
المقارنة بين المجموعتين	0,003	P=0,004	P=0,021	

– (**المجموعة 2**)– (الجدول 6)

– السطوح الوحشية: اختلفت القيم ابتداءً من (السابر 1)، وانتهاءً ب (السابر3)، فكانت بالنسبة إلى السابرين (2&3) أعلى منها ل (السابر 1) كما يأتي:

قيم السابر (2) أعلى بنسبة (14%) (0.38 مم)، وقيم (السابر3) أعلى بنسبة (16%) (0.53 مم).

– السطوح الوسطى (دهليزي/ لساني):لوحظ الاختلاف بينها وخاصة بين السابرين (1 & 3)، و كانت أعلى بنسبة (12%) (0.26 مم) منها ل (السابر1).

– السطوح الإنسية: كانت بالنسبة إلى السابر رقم (2) أعلى من (السابر 1) بنسبة (16%) (0.57 مم). وبالنسبة إلى (السابر3) أعلى من (السابر1) بنسبة (12%) (0.41مم).

لدى مقارنة القيم في المجموعتين على السطوح الوحشية والوسطى والإنسية، نلاحظ اختلافاً تصاعدياً ل (السابر1) مروراً ب (السابر2)

و انتهاء ب (السابر3).

لم يلاحظ فرق واضح لدى مقارنة القيم على السطوح الأنسية مع الوحشية والدهليزية مع الحنكية أو اللسانية.

الجدول 6

قيم السبر	نوع السابر			
المجموعة (2)	WHO	Brodontic	Perio– Probe	P
السطوح الوحشية	3.40 mm	3.87 Mm	3.93 mm	0.65
السطوح الوسطى	2 mm	2.07 Mm	2.26 mm	0.8
السطوح الأنسية	3.46 mm	4.03 Mm	3.87 mm	0,034
المقارنة بين المجموعتين	0,002	P=0,0016	P=0,026	

المناقشة: يعدُّ إجراء قياس عمق السبر من الأمور المزعجة للمريض. وقد اعتمدت في هذه الدراسة فضلاً عن الدراسات السابقة على الخبرة الشخصية لدى إجراء السبر، للتوصل إلى نتيجة عن ماهية السابر الأكثر قبولاً من المسابر الثلاثة حتى الآن، سواء كان ذلك من ناحية سهولة تطبيق السابر، والوصول إلى النتيجة المرجوة دون عوائق تذكر، أو من ناحية تقبل الأشخاص المفحوصين للمسابر المدروسة؛ وهذا الأهم، ومدى تلبيتهم لفكرة السبر الدوري مرات عدة بهذه الوسائل التشخيصية.

تبيَّن أن المسابر الثلاثة تسبَّب الألم، ولكن الأقل إيلاماً هو السابر التقليدي. أمَّا (السابر 2) فقد كان مزعجاً للأشخاص المفحوصين، بسبب أنَّه لدى بلوغه عمق السبر– ينثني عند النابض المعاير، ويسبِّب شد اللثة نحو الخارج[8,9].

تطوع الأشخاص المشمولون في هذه الدراسة كلّهم لإجراء السبر لديهم خمس مرات بكل من المسابر الثلاثة. فيما اعتذر 4 أشخاص عن متابعة المشاركة بالدراسة (أنثى من المجموعة– 1، و 2 إناث + ذكر واحد من المجموعة–2)، بسبب الألم والنزف الناجمين عن السبر، فإنَّ البقية وافقوا على الاستمرار مع التحفظ، وخاصة على تطبيق (السابر 3)، الذي أبدى جميعهم انزعاجهم منه، وصرحوا بأنَّه مؤلم. وقد تبيَّن أنَّ السبب وراء الألم المحدث بهذا السابر هو تصميمه، ونذكر ما يأتي:

1– فيما الشخص الفاحص لا يكاد يشعر بسطح الجذر و تضاريسه، أو أنَّه تم الوصول إلى عمق السبر، كما هو الحال لدى تطبيق السابر التقليدي، فإنَّ القوة المعايرة للسابر، تستمر بدفعه نحو الأمام، و لدى اصطدام السابر بكتلة قلحية أو شذوذ على سطح الجذر، فإنه يتراجع إلى الخلف ضمن الرأس البلاستيكي النبوذ و يضغط النابض المعاير إلى الوراء، و لدى تحريك الشخص الفاحص للسابر يقفز السابر فجأة فوق العائق وينغرس ضمن الأنسجة الرخوة المتاخمة بسرعة فائقة مرةً واحدة مسبِّباً ألماً شديداً.

2– لدى تطبيق السابر ولضمان وصوله إلى

عمق السبر، يجب إيصال النهاية البلاستيكية النبوذة التي يمر عبرها السلك المعدني (السابر) إلى الحافة اللثوية الحرة، ممَّا ينجم عنه شد اللثة وإبعادها نحو الخارج لدى كل قياس. فيما لم يجد (Tupta-Veselicky L1, 1994) فرقاً يذكر في الانزعاج بين السابر الالكتروني والتقليدي[6].

يجب تطبيق قوى معايرة للسبر، لِما للقوة المطبقة من دورٍ كبير في حدوثِ النزف، و في حال كانت القوى المعايرة مرتفعة، فالنزف يظهر أيضاً في الأنسجة السليمة؛ ممَّا يقود إلى أخطاء في السبر والقراءة[18,19,20,21]، اتفق هذا مع الدراسة الحالية إذْ ظهر النزف عند السليمين والمصابين على السواء لدى تطبيق المسابر الثلاثة، وبفارق دال إحصائياً في (المجموعة 1) بين المسابر الثلاثة، خاصة (1، 3)، وهو دليل على حدوث أذية نسيجية لدى تطبيق المسابر ذات الضغط المعاير (2، 3). ويجب التنويه أنه لاعلاقة لشكل السابر أو القوة المطبقة بحدوثه في (المجموعة 2). ومع وجود فروقات بسيطة بين القيم المسجلة لدى تكرار تسجيل عمق السبر بواسطة المسابر الثلاثة، فإنَّ هذه القراءات يمكن الاعتماد عليها[16, 22, 23].

تبيَّن أنَّ القيم المسجلة بواسطة (سابر WHO) كانت الأسهل قراءة، والأكثر إمكانية للتَّكرار، فيما أعاق النزف وانعكاس الضوء القراءة بواسطة (سابر Brodontic)[8,9,21,24]، أمَّا (سابر Perio- Probe) فقد سجَّل أقل نسبة إمكانية تكرار، ويعزى ذلك لصعوبة تطبيق السابر، وخاصة في منطقة الأرحاء. كما أنَّ ضرورة ضغط زر تسجيل عمق السبر في كل مرة يصل فيها السابر إلى قاع الجيب المفترض، نجم عنها اهتزازات قادت إلى أخطاء في التسجيل. في حين نسبة التَّكرار للقيم نفسها ترتفع (بين الزملاء) بواسطة المسابر لدى تطبيق المسابر ذات الضغط المعاير[6, 25, 26, 27].

يسبر الفاحصون الجيوب العميقة بقوة أقل من الجيوب الضحلة، كما أن القوة الكبرى المطبقة التي يجب ألَّا تتجاوز (0.25 نيوتن)[11] لاتقود إلى دقة في القياس لكن الاختلافات تقل لدى قراءة قيم السبر، ونحصل على قيم أعلى لعمق السبر[19].

يعدُّ تصميم نهاية رأس السابر (ثخين– رفيع)، وحالة الأنسجة حول السنية من العوامل المحددة لمدى اندخال السابر ضمن الجيوب. يقل مستوى كسب الارتباط كلما زادت القوة المطبقة، ولا تتناسب هذه القوة مع قطر رأس السابر كما تدعي الشركات الصانعة. و في الدراسة الحالية تم تأكيد هذا إذْ راوحت أقطار الكرة التي زودت بها مسابر (WHO) التي لدينا بين (0.51– 0.48 مم). فيما راوحت أقطار رؤوس مسابر (Peri- Probe) المستخدمة (50 رأساً) بين (0.71 – 0.52 مم)[7, 9, 19, 26, 27].

الاستنتاجات والتوصيات:

يجب التنويه، أن هذه المسابر لم تخلُ من بعض الميزات[28]. فبالنسبة إلى (السابر 3)، يختصر الوقت اللازم للقياس، ويمكن تسجيل القيم الكترونياً وليس بالعين المجردة؛ ممَّا يمنع أخطاء القراءة لدى تسجيل القيم ونقل بالإملاء، كما يمكن مقارنة النتائج بين جلسة وأخرى بواسطة (الأوراق المطبوعة) التي يمكن عرضها على المريض، ليلاحظ التغيير الحاصل بين عدة جلسات. كما أنَّ هذا النوع من المسابر، ولاسيما (السابر 2) توفر الإمكانية للتدريب على السبر والاعتياد على عدم تطبيق قوة كبيرة لدى السبر[21].

بناء على الدراسة الحالية يمكن القول إنَّ المسابر ذات الضغط المعاير مازالت في طور التطوير، ولا تقدم إلا ميزة محدودة مقارنة بالسابر التقليدي (WHO)[20, 22, 24, 25, 29, 30].

References

1. Andrade, R[1], Espinoza, M, Gómez, EM. Intra- and inter-examiner reproducibility of manual probing depth. Braz Oral Res 2010; Jan-Feb: 26 (1): 57- 63.
2. Khan, S[1], Cabanilla, LL. Periodontal probing depth measurement: a review. Compend Contin Educ Dent 2009; Jan- Feb; 30 (1): 12- 4, 16, 18- 21; quiz 22, 36.
3. Armitage, GC. Diagnosis of periodontal diseases, Research, Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology,
J Periodontol 2003; Aug- 74 (8): 1237- 47, 2004; Erratum in, J Periodontol. May; 75 (5): 779.
4. Breen, HJ[1], Johnson, NW, Rogers, PA. Site specific attachment level change detected by physical probing in untreated chronic adult periodontitis,
J Periodontol. Mar; 70 (3): 312- 28: review of studies 1982- 1997.
5. Hefti, AF[1], 1997- Periodontal probing, Crit Rev Oral Biol Med 1999; 8 (3): 336- 56.
6. Tupta-Veselicky, L[1], Famili, P, Ceravolo, FJ .A clinical study of an electronic constant force periodontal probe, .J Periodontol 1994; Jun; 65 (6): 616- 22.
7. Mombelli, A[1], Mühle, T, Frigg, R. Depth-force patterns of periodontal probing. Attachment-gain in relation to probing force,
J Clin Periodontol 1992; May; 19 (5): 295- 300.
8. Barendregt, DS[1], Van der Velden, U, Reiker, J. Clinical evaluation of tine shape of 3 periodontal probes using 2 probing forces, J Clin Periodontol 1996; Apr; 23 (4): 397- 402.
9. Atassi, F[1], Newman, HN, Bulman, JS. Probe tine diameter and probing depth, J Clin Periodontol 1992; May; 19 (5): 301- 4.
10. Garnick, JJ[1], Silverstein, L. Periodontal probing: Probe tip diameter, J Periodontol 2000; Jan; 71 (1): 96- 103.
11. Lang, NP[1], Nyman, S, Senn, C. Bleeding on probing as it relates to probing pressure and gingival health, J Clin Periodontol 1991; Apr; 18 (4): 257- 61.
12. Heft, MW[1], Perelmuter, SH, Cooper, BY. Relationship between gingival inflammation and painfulness of periodontal probing, J Clin Periodontol 1991; Mar; 18 (3): 213- 5.
13. Villata, L[1], Baelum, V. Reproducibility of attachment level
recordings using an electronic and a conventional probe, J Periodontol 1996; Dec; 67 (12): 1292- 300.
14. Fleiss, JL[1], Mann, J, Paik, M. A study of inter- and intra-examiner reliability of pocket depth and attachment level, J Periodontal Res 1991; Mar; 26 (2): 122- 8.
15. Machion, L[1], Andia, DC, NocitiJúnior, FH. Clinical attachment level measurements with and without the use of a stent by a computerized electronic probe, J Int Acad Periodontol 2007; Apr; 9 (2): 58- 62.
16. Grossi, SG[1], Dunford, RG, Ho A, Koch, G. Sources of error for periodontal probing measurements, J Periodontal Res 1996. Jul; 31 (5): 330- 6.
17. Mintzer, RE[1], Derdivanis, JP. Automated periodontal probing and recording, Curr Opin Periodontol 1993; 60- 6.
18. Molina, GO[1], Souza, SL, Grisi, MF. The influence of gingival health status on periodontal probing measurements' clinical study in humans,
J Int Acad Periodontol 2004; Apr; 6 (2): 56- 62.
19. Bergenholtz, A[1], al-Harbi, N, al-Hummayani, FM. The accuracy of the Vivacare true pressure-sensitive periodontal probe system in terms of probing force, J Clin Periodontol 2000; Feb; 27 (2): 93- 8.
20. Karayiannis, A[1], Lang, NP, Joss, A. Bleeding on probing as it relates to probing pressure and gingival health in patients with a reduced but healthy periodontium. A clinical study, J Clin Periodontol 1992; Aug; 19 (7): 471- 5.
21. Khocht, A[1], Chang, KM. Clinical evaluation of electronic
and manual constant force probes, J Periodontol 1998; Jan;69 (1): 19- 25.
22. Gruber, I[1], Han, Y, Sonnabend, E. Comparative study of the measured values of different periodontal probes, Dtsch Zahnarztl Z 1991; Oct; 46 (10): 665- 7.
23. Ahmed, N[1], Watts, TL, Wilson, RF. An investigation of the validity of attachment level measurements with an automated periodontal probe,
J Clin Periodontol 1996; May; 23 (5): 452- 5.
24. Jeffcoat, MK[1], Jeffcoat, RL, Captain, K. A periodontal probe with automated 169 ement—enamel junction detection-design and clinical trials, IEEE Trans Biomed Eng 1991; Apr; 38 (4): 330- 3.

25. Van der Weijden, GA[1], Timmerman, MF, Saxton, CA. Intra-/inter-examiner reproducibility study of gingival bleeding, J Periodontal Res 1994; Jul; 29 (4): 236- 41.
26. Osborn, JB[1], Stoltenberg, JL, Huso, BA. Comparison of measurement variability in subjects with moderate periodontitis using a conventional and constant force periodontal probe, J Periodontol 1992; Apr; 63 (4):283- 9.
27. Becherer CF[1], Rateitschak KH, Hefti AF. Comparative probing with an electronic and a manual periodontal probe, Schweiz Monatsschr Zahnmed 1993. 03 (6): 715- 21.
28. Van der Zee, E[1], Davies, EH, Newman, HN. Marking width, calibration from tip and tine diameter of periodontal probes, J Clin Periodontol 1991. Aug; 18 (7): 516- 20.
29. Karim, M[1], Birek, P, McCulloch, CA. Controlled force measurements of gingival attachment level made with the Toronto automated probe using electronic guidance, J Clin Periodontol 1990; Sep; 17 (8): 594- 600.
30. L, Mayfield, G, Bratthall, R, Attström. Periodontal probe precision using 4 different periodontal probes, J. Clin. Periodontol 1996; Feb; 23 (2):76-

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2016/08/29.
تاريخ قبوله للنشر 2017/01/04.