

## دراسة مقارنة لطرق تنظيف الأجهزة الصناعية السنوية المتحركة الكاملة

الدكتور عمار لايقة\*  
الدكتور أحمد حمدان\*\*

(تاريخ الإيداع 20 / 12 / 2006. قبل للنشر في 3 / 4 / 2007)

### □ الملخص □

أجريت هذه الدراسة في كلية طب الأسنان - جامعة تشرين خلال عامي 2005-2006 استخدمنا في دراستنا عينة مكونة من (50) مريضاً أورد كامل تمت صناعة /100/ جهاز صناعي سني متحرك كامل ( علوي، سفلي ). تم توزيع المرضى إلى أربع مجموعات حسب طريقة تنظيف أجهزتهم التعويضية: 1- التفريش 2- النقع في محلول معقم 3- التفريش ثم النقع 4- عدم تنظيف (مجموعة شاهدة) إن الهدف من هذا البحث هو تقييم القدرة التنظيفية لطرق التنظيف المختلفة المتبعة للعناية بالجهاز التعويضي الكامل.

وقد أكدت نتائج دراستنا هذه ضرورة أن يتبع تفريش الأجهزة التعويضية الكاملة بمعجون الأسنان بنقعها بمنظفات الأجهزة الصناعية السنوية المتحركة وذلك للوصول إلى نظافة تامة الأجهزة الصناعية السنوية المتحركة وبالتالي المحافظة على سلامة الأنسجة اللثوية الواقعة تحت الأجهزة الصناعية السنوية المتحركة.

**كلمات مفتاحية:** اللويحة الجرثومية - الأجهزة التعويضية - الأحياء الدقيقة - التفريش.

\* مدرس في قسم التعويضات السنوية المتحركة-كلية طب الأسنان-جامعة تشرين-اللاذقية-سورية.  
\*\* قائم بالأعمال في قسم التعويضات السنوية المتحركة-كلية طب الأسنان-جامعة تشرين-اللاذقية-سورية.

## A Comparative Study of Complete Dentures Cleaning Methods

Dr. Ammar Laika\*  
Dr. Ahmad Hamdan\*\*

(Received 20 / 12 / 2006. Accepted 3/4/2007)

### □ ABSTRACT □

This study was conducted at Tishreen University Dental School for a period of one year (2005-2006). In this study, 50 complete denture wearers were instructed to clean their dentures in different methods as follows:

1. Brushing with dental paste.
2. Soaking in denture cleanser solution.
3. Brushing with dental paste bellowed by soaking in denture cleanser solution.
4. Without cleaning (control group)

The aim of this study was to evaluate and compare the ability of three methods for denture cleaning to remove or decrease the micro organism and denture plaque from the surfaces of complete dentures.

Results of this study suggested the need for use of a cleanser in addition to brushing with a dental paste to achieve a good denture clean and a better oral hygiene.

**Keywords:** Plaque, Denture, Micro organism, Brushing.

---

\*Assistant Professor, Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria.

\*\*Work Supervisor, Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria.

## المقدمة:

تعتبر الحفرة الفموية بتركيبها المتنوع من لعاب وغشاء مخاطي بيئة ملائمة لنمو العضويات الدقيقة من جراثيم وفطريات، كما أن وجود الجهاز التعويضي يسهم بشكل كبير في زيادة تكاثر هذه العضويات الدقيقة، وفي إحداث التهابات الفم والنسج السنية هذا كما أظهرته دراسات مقاطع من الأجهزة السنية المتحركة بواسطة المجهر الضوئي والمجهر الاليكتروني، ولهذه اللوحة التركيب الأساسي نفسه للوحة الموجودة على الأسنان الطبيعية، [6،7]، وهذا ما أثبتته دراسة اللطاخات للوحة الجرثومية لمرضى مصابين بالتهابات فموية سنية موجودة بنسبة عالية من أصناف المبيضات *Candida albicans*، حيث شفيت بعد المعالجة الموضوعية بمضادات الفطور الخاصة، وهذا يشير إلى أن الخمائر هي عوامل ممرضة في التهابات الفم والنسج السنية [5،2].

إن العوامل المؤهبة لتبدل البيئة الفموية وتجمع بقايا الطعام والفلح في مواضع مختلفة من قاعدة الجهاز التعويضي وقبة الحنك كثيرة والتي لا يمكن عزل عامل عن الآخر في تشكل هذه اللوحة الجرثومية. كما تعتبر مادة الراتنج الاكريلي من العوامل الهامة في تشكل وتوضع التجمعات الجرثومية على سطح الجهاز التعويضي بسبب خشونة هذا السطح وشكل التشميع النهائي للجهاز الصناعي بالإضافة إلى طاقة السطح الحر للراتنج الاكريلي والمقدرة بـ (41.2) وحدة [3،4].

## أهمية البحث والهدف منه:

إن إهمال المريض لصحته الفموية بالإضافة إلى قلة عنايته بجهازه التعويضي يسرع في ظهور الالتهابات المخاطية الموضوعية تحت هذه الأجهزة، ومن ثم زيادة الأمراض العامة التي تهدد الحياة ولاسيما عند المسنين من حملة الأجهزة التعويضية المتحركة. ولقد وجدنا من خلال التعامل اليومي مع مرضى التعويضات المتحركة أن التفريش بالمعجون السني الساحل وهي الطريقة الأسهل والأكثر شيوعاً واستخداماً من قبل المرضى كاف للحصول على نظافة جيدة للأجهزة التعويضية، بينما قلة من المرضى يستخدمون النواقع الكيماوية في تنظيف أجهزتهم السنية المتحركة. ونتيجة لزيادة الوعي لدى المرضى المرجعين لعيادات قسم تعويض الأسنان ومطالبتهم بالطريقة الأمثل لتنظيف أجهزتهم رأينا أن نقوم بهذا البحث الذي يهدف إلى:

- 1- دراسة انتشار اللوحة الجرثومية حسب طريقة التنظيف.
- 2- مقارنة مخبرية جرثومية للقدرة التنظيفية لطرق التنظيف المختلفة.
- 3- التوصل إلى الطريقة المثلى لتنظيف الأجهزة الكاملة.

## مواد وطرق البحث:

لقد جرت الدراسة في جامعة تشرين - كلية طب الأسنان - وتم تمت الدراسة الجرثومية في مخابر الميكروبيولوجيا، ولقد وزعت عينة الدراسة على الشكل الآتي:

شارك في الدراسة (50) مريضاً أردت كامل، تمت صناعة الأجهزة الكاملة الملائمة لهم في قسم التعويضات المتحركة في جامعة تشرين. وعند تسليها إليهم تم تنبيههم إلى ضرورة عدم استخدام أي أسلوب من أساليب النظافة الفموية للأجهزة السنية وذلك لمدة (24) ساعة، وفي اليوم التالي قمنا بتنظيف الاجهزة باحدى طرق تنظيف الاجهزة الصناعية السنية المتحركة الآتية:

- 1- التفريش بفرشاة أسنان من نوع محدد وباستخدام نوع محدد من معاجين الأسنان الوطنية وذلك لمدة /3/ دقائق " 15 مريضاً "
- 2- النقع في محلول معقم للأجهزة التعويضية من إنتاج شركات وطنية وذلك لمدة /15/ دقيقة " 15 مريضاً "
- 3- التفريش بمعجون الأسنان ثم النقع في محلول التعقيم " 15 مريضاً "
- 4- بدون تنظيف الأجهزة التعويضية " 5 مرضى "

### (1) المواد والأدوات المستخدمة في البحث:

- 1- أجهزة تعويضية متحركة كاملة حديثة الصنع.
- 2- معاجين أسنان موجودة في الأسواق والمنتجة وطنياً.
- 3- نواقع كيماوية موجودة في الأسواق والمنتجة وطنياً.
- 4- فراشي أسنان موجودة في الأسواق ومنتجة وطنياً
- 5- إطباق بتري لإجراء الزرع الجرثومي.
- 6- الحاضنة لإجراء فترة الحضانة اللازمة.
- 7- الصاد والموصد ( الاوتوغراف ) جهاز لتعقيم جميع الأدوات المستخدمة في هذه الدراسة .
- 8-- غرفة الزرع الخاصة التي يتم فيها عملية الزرع الجرثومي.
- 9- حجرة زجاجية لإجراء الزرع اللاهوائي.
- 10- مجهر ضوئي لفحص العينات المزروعة.
- 11- مجهر مع كاميرة تصوير لإجراء التصوير من تحت المجهر.
- 12- ماء مقطر .
- 13- ملونات لتلوين المحضرات الجرثومية.
- 14- أنابيب، شرائح زجاجية، ماصات، حوامل.
- 15- كحول.
- 16- قطن.
- 17- زيت الأرز.
- 18- عروه زرع جرثومي.

### (2) الأوساط الزرعية المستخدمة:

ولقد استخدمت الأوساط الزرعية الآتية:

- 1- الاغار المغذي: وهو وسط عام تنمو عليه جميع أنواع الجراثيم، وذلك لأنه يحتوي على العناصر الضرورية لنموها ولا يحتوي بالمقابل على أي عنصر مثبط لأي نوع من الجراثيم (الشكل 1).
- 2- وسط شابمان: وهو وسط نوعي لعزل المكورات العنقودية ويتميز باحتوائه على ( 0.07 ) من كلور الصوديوم الذي يثبط معظم أنواع الجراثيم عدا العنقوديات.

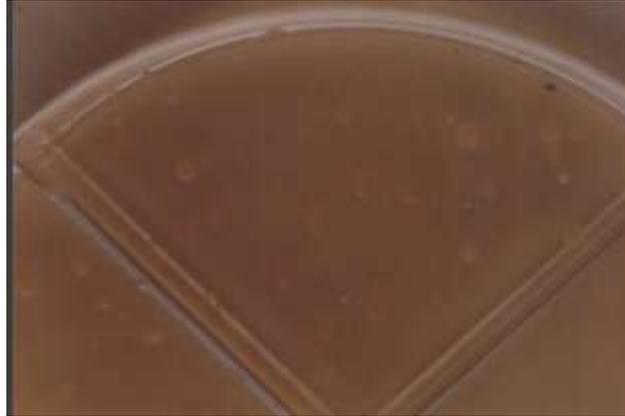
3- وسط سابورو: وهو وسط خاص بتتمية الفطور والخمائر بشكل عام إذ يحتوي على المكونات الازوتية الضرورية لها.

وبعد تعقيم الأوساط تحضر إطباق بتري وتوضع في الحاضنة لمدة /24/ ساعة بدرجة حرارة /37/، وذلك لتعقيم الوسط قبل القيام بالزرع الجرثومي.  
السائل الفيزيولوجي: ويتركب من فوسفات البوتاسيوم الثنائية، فوسفات البوتاسيوم الأحادية، ماء مقطر.

#### الإجراءات المتبعة على المسحة:

أخذت العينات لكل مريض حسب طريقة التنظيف المتبعة لجهاز التعويضي، وذلك قبل قيامه بأية إجراءات صحية فموية، لأن هذه الإجراءات قد تنقص بشكل كبير من كمية اللويحة المتراكمة على الأجهزة التعويضية. تمت إزالة اللويحة الجرثومية عن باطن الجهاز التعويضي باستخدام ممسحة جافة عقيمة خاصة للمسحات الفموية، وذلك من ثلاث مناطق (الجانبيين والأمامية) لمدة (30) ثانية. وقد تم اعتماد الحركة المتعاقبة للممسحة لتزيل كامل اللويحة الجرثومية من على الجهاز، ثم تم حفظ المماسح في السائل الفيزيولوجي لمدة ساعتين وبعدها أجرينا التخفيفات اللازمة وإعداد الأطباق للقيام بالزرع الجرثومي وتم إجراء الزرع الهوائي واللاهوائي.

أخذنا من كل عينة ( 1 ملم<sup>3</sup>) وثم أجرينا الزرع في الأطباق التي تم تحضيرها، ومن ثم تم حضن الأطباق في الحاضنة لمدة /24/ ساعة بالدرجة 37° كي نسمح للمزارع الجرثومية بالتطور والنمو. وبعد 24 ساعة أخذنا الأطباق وقمنا بإجراء التعداد العام للمستعمرات الجرثومية بداخلها وجمع المعلومات ضمن الاستمارة الإحصائية الخاصة بالبحث حسب طريقة التنظيف المتبعة، وبعدها قمنا بتحديد أنواع هذه المستعمرات، وذلك عن طريق أخذ عينات منها وإجراء المحضرات الجرثومية ودراستها مجهرياً (الأشكال 2 - 3) [8].



الشكل (1) يبين شكل المستعمرات الجرثومية في الأطباق /الاعار/

## قسم التعويضات السننية المتحركة

## استمارة البحث

الاسم	العمر	الجنس
العنوان	المهنة	
نوع العوض الصناعي		
الحالة الصحية		

## التعداد العام للجراثيم بعد التفريش بمعجون الأسنان

المدة	الأوساط الزرعية	الفك العلوي	الفك السفلي
24 ساعة	الاجار المغذي		
	شابمان		
	سابورو		

## التعداد العام للجراثيم بعد النقع بمحلول منظم

المدة	الأوساط الزرعية	الفك العلوي	الفك السفلي
24 ساعة	الاجار المغذي		
	شابمان		
	سابورو		

## التعداد العام للجراثيم بعد التفريش بالمعجون المتبوع بالنقع بمحلول منظم

المدة	الأوساط الزرعية	الفك العلوي	الفك السفلي
24 ساعة	الاجار المغذي		
	شابمان		
	سابورو		

## التعداد العام للجراثيم لدى العينة الشاهدة

المدة	الأوساط الزرعية	الفك العلوي	الفك السفلي
24 ساعة	الاجار المغذي		
	شابمان		
	سابورو		

## النتائج العلمية الخاصة بالبحث:

بعد انتهاء الزرع واستخلاص النتائج تم تسجيلها في الاستمارة الخاصة بكل طريقة من طرق التنظيف.  
جدول (1) متوسط التعداد العام للمستعمرات الجرثومية للأطباق المزروع عليها مسحات من الأجهزة الصناعية السنوية المتحركة الكامل علوي وسفلي المتروكة في الفم لمدة /24/ ساعة وفق لطريقة التفريش بالمعجون المنظف.

التفريش بالمعجون		الأوساط الزرعية
سفلي	علوي	
20,83	20,01	أغار مغذي
5,91	9,33	شايمان
-	-	سابورو

جدول (2) يبين متوسط التعداد العام للمستعمرات الجرثومية للأطباق المزروع عليها مسحات من الأجهزة الصناعية المتحركة الكاملة ( علوية وسفلية ) المتروكة بالفم /24/ ساعة وفق لطريقة النقع.

النقع بالمحاليل		الأوساط الزرعية
سفلي	علوي	
12,13	17,06	أغار مغذي
6,55	6,42	شايمان
-	-	سابورو

جدول (3) يبين متوسط التعداد العام للمستعمرات الجرثومية للأطباق المزروع عليها مسحات من لويحة الأجهزة الصناعية السنوية المتحركة ( علوية وسفلية ) المتروكة في الفم /24/ ساعة وفق لطريقة النقع المتبوع بالتفريش.

التفريش المتبوع بالنقع		الأوساط الزرعية
سفلي	علوي	
6,73	12,17	أغار مغذي
4,06	4,86	شايمان
-	-	سابورو

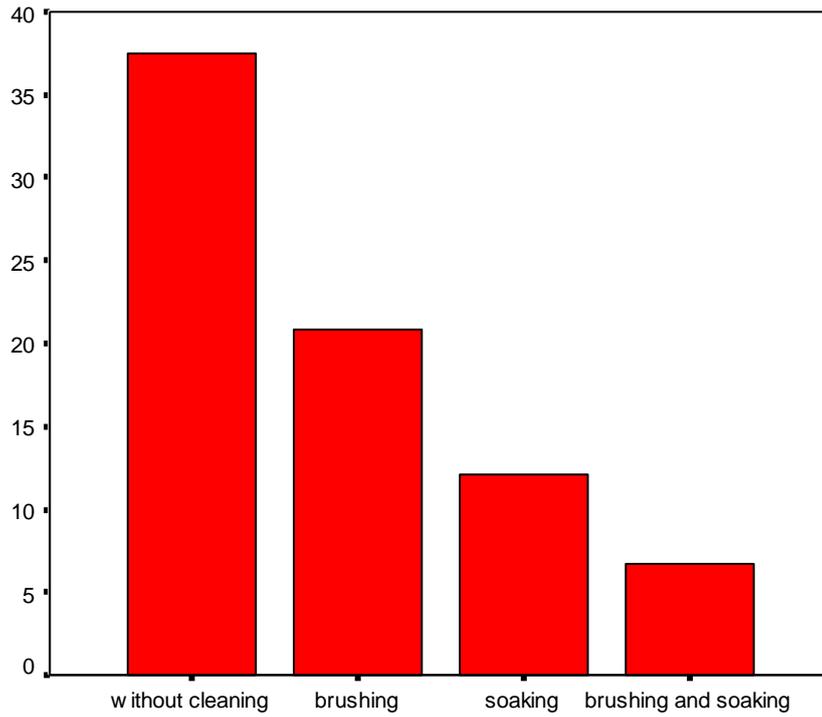
جدول (4) يبين متوسط التعداد العام للمستعمرات الجرثومية للأطباق المزروعة عليها مسحات من لويحة الأجهزة ( ع+س) بدون معالجة /24/ ساعة.

بدون معالجة		الأوساط الزرعية
سفلي	علوي	
37.54	51.53	أغار مغذي
5.93	10.58	شايمان
-	-	سابورو

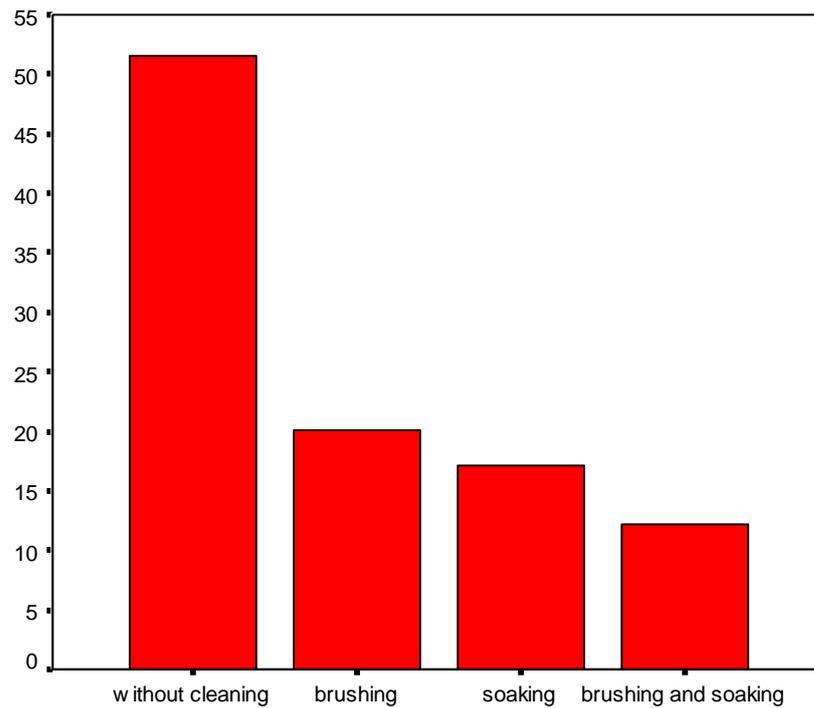
وبما أن الوسط الزراعي (الآغار المغذي) ينمي جميع أنواع الجراثيم المتواجدة في الفم، لذلك سنجري المقارنة للمعالجات المذكورة من خلاله وفق الجدول الآتي:

جدول (5) يبين الاختلاف في مقدار تشكل المستعمرات الجرثومية المأخوذة من لويحة الأجهزة الصناعية المتحركة الكاملة (ع+س) وفق لطرق المعالجة الثلاث.

الاختلافات وفق لوسط آغار مغذي		العلاج المقارن
سفلي	علوي	
16,71	31,52	التفريش مقابل عدم المعالجة
25,41	34,47	النقع مقابل عدم المعالجة
30,81	39,36	التفريش ثم النقع مقابل عدم التفريش
8,70	2,95	النقع مقابل التفريش
14,10	7,84	التفريش ثم النقع مقابل التفريش
5,40	4,89	التفريش ثم النقع مقابل النقع



مخطط (1) يبين الاختلاف في مقدار تشكل المستعمرات الجرثومية المأخوذة من لويحة الأجهزة الصناعية المتحركة الكاملة السفلية وفق لطرق المعالجة الأربع.



مخطط (2) يبين الاختلاف في مقدار تشكل المستعمرات الجرثومية المأخوذة من لويحة الأجهزة الصناعية المتحركة الكاملة العلوية وفق لطرق المعالجة الأربع.

أخضعنا النتائج السابقة لاختبار T-Test من أجل دراسة الأهمية الإحصائية وقد تم اعتبار  $P < 0.05$  مهماً إحصائياً و  $P < 0.01$  مهم جداً، وقد حصلنا على الجدول الآتي:

جدول (6) يبين الأهمية الإحصائية للاختلافات بين طرق التنظيف المختلفة

التفريش المتبوع بالنقع	النقع فقط	التفريش فقط	بدون تنظيف	
**	*	*		بدون تنظيف
*	*		*	التفريش فقط
*		*	*	النقع فقط
	*	*	**	التفريش المتبوع بالنقع

\*\* : high Significant \* : Significant



الشكل(2) يبين صورة مجهرية لتكاثر المكورات العنقودية في المسحة الجرثومية



الشكل(3) يبين صورة مجهرية لتكاثر المكورات العنقودية في المسحة الجرثومية

### المناقشة:

إن الوسط الفموي هو وسط مناسب لنمو الجراثيم والعضويات الدقيقة، كما أن استخدام الصفائح التعويضية يمكن أن يؤدي إلى تبدل في الفلورا الفموية نتيجة لتأثير الأكريل عليها[4]. الأوساط الزرعية المستخدمة (الاعار المغذي، شايان، سابورو) هي اوساط غنية وتستخدم لنمو الأحياء الدقيقة الشديدة الحساسية بما فيها هوائيات مخيرة ومجبرة. ونلاحظ من الجدول (5) والمخططين (1،2) أن التفريش للأجهزة السننية بمعجون ساحل قد قلل من عدد الأحياء الدقيقة ولكن كل من النقع بمنظف الأجهزة السننية أو التفريش المتبوع بالنقع بالمنظف قد قلل عدد الأحياء الدقيقة بنسبة أكبر من التفريش لوحده، وذلك بالمقارنة مع عدم المعالجة، ولكن من الملاحظ أن جميع المعالجات من تفريش، ونقع والتفريش المتبوع بالنقع، تنقص من معدل تواجد الأحياء الدقيقة بشكل كبير وذلك بالمقارنة مع عدم المعالجة. وكما تظهر الجداول السابقة الذكر بأن النقع والتفريش المتبوع بالنقع يزيل كل منها عددا من الأحياء الدقيقة أكبر مما في التفريش لوحده وكما نلاحظ بأن التفريش المتبوع بالنقع يزيل اعداد من الاحياء الدقيقة اكثر من النقع لوحده وهذا ما تم إثبات أهميته بالدراسة الإحصائية كما هو موضح في الجدول (6)، وهنا تتفق دراستنا مع عدد من الدراسات العالمية [6،8].

ومن خلال مختلف النتائج التي أظهرتها الجداول ( 1-2-3-4-5 ) أن عدد الأحياء الدقيقة المتواجدة بعد النقع أو التفريش المتبوع بالنقع، كانت اقل بدرجة كبيرة من تلك المأخوذة من أولئك المشاركين في عينة عدم المعالجة أو التفريش بمفرده، كما أن التفريش وحده لم يؤد إلى نزع كمية كبيرة من الأحياء الدقيقة مقارنة مع المجموعة غير المعالجة.

وأما عدم وجود الأحياء الدقيقة من الخمائر فلم يكن مدهشاً بشكل خاص لأن المرضى المختارين لهذه الدراسة كانوا جميعاً أصحاء ومن دون أدنى دليل على وجود أي التهاب فم تقرحي مرافق للأجهزة الصناعية السنوية المتحركة الكاملة وهنا نتفق مع بعض الدراسات العالمية [5].

ولقد أظهرت النواقع طيفاً واسعاً من النشاط في التخلص من جميع البكتريا والعضويات المسببة لرائحة الفم والمكورات العقدية الفموية والعصيات الطويلة والقصيرة وقد دعمت هذه النتائج الحاجة إلى استعمال منظف الأجهزة السنوية المتحركة بالإضافة إلى التفريش بالمعجون لازالة اللويحة الجرثومية بشكل اكبر وتوفير سلامة الأنسجة اللثوية الواقعة تحت الأجهزة الصناعية السنوية المتحركة الكاملة [6].

بينما تناقضت نتائج دراستنا هذه مع نتائج دراسات عالمية قام فيها الباحثون بمقارنة بين المواد الكيماوية لتنظيف الأجهزة الصناعية المتحركة الكاملة بالتفريش حيث وجدوا أن التفريش أكثر فعالية في إزالة اللويحة الجرثومية السنوية وإن كان لابد في بعض الأحيان من قضاء حوالي ( 20 ) دقيقة في التنظيف بالفرشاة لتحقيق النتيجة المرغوبة [1].

## الاستنتاجات والتوصيات:

- تلعب العضويات الدقيقة الموجودة في الفم دوراً كبيراً في حدوث الالتهابات المختلفة تحت الأجهزة التعويضية المتحركة، وقد ثبت أن التفريش وحده لا يكفي لإزالة هذه العضويات الممرضة لذلك نوصي بما يلي:
- 1- حث المرضى على العناية بأجهزتهم التعويضية بشكل يومي لأن اللويحة الجرثومية المتواجدة على الأجهزة الصناعية السنوية المتحركة يصعب إزالتها بعد فترة من الزمن.
  - 2- ضرورة عدم إبقاء الأجهزة التعويضية في الفم أثناء النوم خوفاً من زيادة نمو الفطور التي تتكاثر بسرعة في الأوساط الرطبة والمغلقة كما هو الحال أثناء النوم.
  - 3- استخدام التعويضات الصناعية المعدنية التي يمكن أن يتوفر فيها الصقل الجيد مما يؤمن فعالية التنظيف، وكما نوصي بأن تكون سطوح الأجهزة الأكريلية متجانسة وملساء وناعمة.
  - 4- استخدام النواقع الكيماوية لتعقيم الأجهزة بالتزامن مع التفريش الجيد.

## المراجع:

- 1- ABELSON, DC. *Denture plaque and denture cleaners*- Geri dontics 1985.

- 2- BUDTZ – JORGENSEN, E., THEILADE, J. *Quantitative relationship between yeasts and bacteria in denture – induced stomatitis*, 1983. scand. J. Res, 91: 134.
- 3- CATALAN, A., HERRA, R., MARTINEZ, A. *Denture plaque and palatal mucosa in denture stomatitis: scanning electron microscopic and microbiologic and study*. J. prosth. Dent, 1987, 57: 581.
- 4- JOHNSON, A. HARRISON, Z. DOUGLAS, C.W.I., *The effects of denture base cleaners on surface roughness and removal of candida* JDR, 2003.
- 5- KUTAY,O.BILHAN,H.SULUN,T. *Oral lesions in association with removable denture wearers*, JDR,2003.
- 6- OLSEN, I. *Denture stomatitis. Relapse tendency and removal of acquired discolouration in longterm denture disinfection with chlorhexidine*. Acta odont.scand., 1975, 33: 111.

7- درويش، محمد عاطف. كتاب أمراض النسيج الداعمة، جامعة دمشق، 1982.

8- حمدان، أحمد. مقارنة القدرة المضادة للجراثيم لدى كل من المعجون الساحل ومنظفات الأجهزة السنية المتحركة بالنقع الكيماوي، أطروحة ماجستير، دمشق، 1994.