تقييم تأثير إضافة الراتنج الأكريلي المرن إلى الحواف اللسانية على ثبات الأجهزة الكاملة السفلية.

د. سامر شكري* أ.م.د. حسين العيسى**

(الإيداع: 20 تموز 2020 ، القبول: 1 تشرين الثاني 2020)

الملخص:

الهدف من البحث: الهدف من هذه الدراسة هو مقارنة ثبات الأجهزة الكاملة السفلية التقليدية مع الأجهزة الكاملة السفلية ذات الحواف اللسانية المصنوعة من الراتنج الأكريلي المرن.

المواد والطرائق: تكونت العينة المدروسة من عشرة مرضى درد كامل. صنع لكل مريض جهازاً كاملا للفك العلوي وجهازين كاملين للفك السفلي أحدهما من الراتنج الأكريلي التقليدي المتصلب حرارياً بالكامل، والآخر من الراتنج الأكريلي التقليدي المتصلب حراريا ذو حواف لسانية من الراتنج الأكريلي المرن. استخدمنا مقياس قوة رقمي لقياس ثبات الأجهزة الكاملة السفلية مباشرة عند تسليم الجهاز (T1) وبعد أسبوعين (T2) وشهرين (T3) من تسليم الجهاز.

النتائج: أظهرت نتائج هذه الدراسة أنَّ ثبات الأجهزة الكاملة السفلية ذات الحواف اللسانية من الراتنج الأكريلي المرن Versacryl كان أكبر من ثبات الأجهزة الكاملة السفلية التقليدية Traditional مع فرق جوهري ذو أهمية إحصائية. حيث كانت ($P = 0.003$) في الزمن الأول و ($P = 0.001$) في الزمن الثاني و ($P < 0.001$) في الزمن الثالث. خلال فترة المتابعة كان هناك تحسن في ثبات الأجهزة المتحركة الكاملة السفلية لكلا النوعين.

الاستنتاجات: أدى إضافة الراتنج الأكريلي المرن إلى الحواف اللسانية للجهاز الكامل السفلي إلى زيادة ثبات الجهاز.

الكلمات المفتاحية: الأجهزة الكاملة، الراتنج الأكريلي المرن، الحواف اللسانية، الثبات .

*طالب دكتوراه– كلية طب الأسنان– جامعة حماة

**أستاذ مساعد في قسم التعويضات السنية المتحركة – كلية طب الأسنان – جامعة حماة.

Evaluation of the effect of adding the flexible acrylic resin to the lingual flanges on the mandibular complete dentures' retention.

Dr. Samer Shukry* **Prof. Dr. Hussein Al- Essa****

(Received: 20 July 2020, Accepted:1 November 2020)

Abstract:

The aim of this study was to compare the retention of conventional mandibular complete dentures to the mandibular complete dentures having lingual flanges constructed by flexible acrylic resin "Versacryl."

The sample of this study comprised 10 completely edentulous patients. Each patient received one maxillary complete denture and two mandibular complete dentures. One mandibular denture was made of conventional heat-cured acrylic resin (traditional) and the other had its lingual flanges made of flexible acrylic resin Versacryl. Digital force-meter was used to measure retention of mandibular dentures at delivery (T1) and at two weeks (T2) and two months (T3) following denture insertion.

The statistical analysis showed that at follow-up appointments, retention of mandibular complete dentures with flexible lingual flanges was significantly greater than retention of conventional mandibular dentures ($P = 0.003$) in T1, ($P = 0.001$) in T2 and ($P < 0.001$) in T3. In both types of mandibular dentures, retention of dentures increased significantly over the follow-up period.

The use of flexible acrylic resin lingual flanges in the making of mandibular complete dentures improved denture retention.

Key words: Complete dentures, flexible acrylic, lingual flange, retention.

*PhD Student In Faculty of Dentistry , Hama University.

** Professor of Prosthodontice, Faculty of Dentistry , Hama University.

1. المقدمة:

تُعتبر المعالجة بالأجهزة الكاملة المتحركة جزءاً أَساسيا وجوهريا من المعالجة التعويضية لمرضى الدرد الكامِل، ففِي وقتنَا الراهنِ يعالج ملايين من المرضى بأجهزة سنيّة كاملة تعوضهم عن أسنانهم الطبيعيَّة المفقودة (Mojon et al., 2003).

يدرك أخصائيو التعويضات السنية المتحركة وأطباء الأسنان الممارسين أن المعالجة بالأجهزة الكاملة المتحركة أمر صعب ومعقد لبعض المرضى، وترتبط بمجموعة واسعة من المشاكل. هذه المشاكل تزداد مع الأجهزة الكاملة المتحركة السفلية بسبب عدد من العوامل التشريحية والفيزيولوجية (Ribeiro et al., 2014).

على الرغم أنَّ العديد من التقنيات المختلفة قد اقترحت لتحسين المعالجة بالأجهزة الكاملة السفلية المتحركة، إلا أن نسبة من المرضى غير قادرين على استخدامها بسبب رقة البطانة المخاطية المغطية للحواف السنخية وحركة الفك السفلي واللسان ومنطقة الدعم الصغيرة نسبيا (Chee & Jivraj, 2006). حيث تعتبر الشكاوى المتعلقة بثبات الأجهزة واستقرارها هي الأكثر شيوعاً(Bilhan et al., 2013).

قدم العديد من الباحثين نصائح وتوصيات لتحسين ثبات الأجهزة الكاملة المتحركة مثل استخدام المواد اللاصقة والغرسات السنية (Scott and Hunter, 2008). تتمثل إحدى الطرق الممكنة والبسيطة لتعزيز ثبات الأجهزة الكاملة المتحركة بتمديد حواف الجهاز لتصل لمناطق التثبيت الموجودة في النسج الرخوة (von Krammer, 1982). مع ذلك، يجب أن يبقى تمديد حواف الأجهزة الكاملة المتحركة التقليدية إلى مناطق التثبيت في النسج الرخوة في حده الأدنى بسبب صلابة rigidity الراتنج الأكريلي.

أدى إدخال المواد المبطنة الطرية resilient liners (Soni, 1994)، والراتنج الأكريلي المرن flexible acrylic resin (Rickman, 2012) إلى زيادة فرصة تمديد حواف الأجهزة الكاملة المتحركة إلى مناطق تثبيت نسيجية أعمق للحصول على مزيد من الثبات دون المخاطرة بسلامة النسج الداعمة أو التسبب بالألم وصعوبة إدخال أو إخراج الجهاز.

ذكر بعض الباحثين استخدام المواد المبطنة الطرية الدائمة في (النتوء) الشامخة خلف الضرسية اللامية retromylohyoid eminence للمساعدة في زيادة ثبات الأجهزة الكاملة المتحركة السفلية (Mendez and Lee, 2013).

ابتكر الباحث Lowe عام 2004 طريقةً لإضافة المادة المبطنة الطرية السليكونية Molloplast-B للجهاز الكامل العلوي المصنوع من الراتنج الأكريلي للحصول على حواف مرنة في منطقة الحدبات الفكية tuberosities عند المرضى الذين يعانون من مناطق تثبيت فيها (Lowe, 2004).

يمكن أيضاً استخدام هذه التقنية للمساعدة في زيادة ثبات الأجهزة الكاملة المتحركة السفلية عن طريق صنع أجهزة كاملة سفلية ذات حواف لسانية من الأكريل المرن تصل لمناطق التثبيت اللسانية للفك السفلي.

مع ذلك، فإنه ليس من الواضح حتى الآن إلى أي مدى يمكن تحسين ثبات الأجهزة المتحركة الكاملة السفلية عن طريق استخدام الراتنج الأكريلي المرن في الحواف اللسانية لهذه الأجهزة.

2. الهدف من البحث:

هدف هذا البحث هو مقارنة ثبات الأجهزة الكاملة السفلية لمجموعة من مرضى الدرد الكامل بجهازين: أحدهما من الراتنج الأكريلي التقليدي المتصلب حرارياً بالكامل، والآخر من الراتنج الأكريلي التقليدي المتصلب حراريا ذو حواف لسانية من الراتنج الأكريلي المرن.

3. المواد والطرائق:

عينة البحث:

تكونَتْ عيّنة الدراسة من عشرة مرضى درد كامل من المراجعين لقسم التعويضات السنية المتحركة في كلية طب الأسنان ـ جامعة حماة. صنع لكل مريض جهازاً كاملا للفك العلوي وجهازين كاملين للفك السفلي.

- الجهاز الأول السفلي من الراتنج الأكريلي التقليدي المتصلب حرارياً بالكامل Traditional.

Meadway (MR. Dental Supplies Ltd, England)

- الجهاز الثاني من الراتنج الأكريلي التقليدي المتصلب حراريا ذو حواف لسانية من الراتنج الأكريلي المرن Versacryl.

" Versacryl" (Keystone Industries GmbH, Sigen, Germany)

وقد تمّ انتقاء أفراد العيّنة وفقا لمعايير الإدخال التالية Inclusion Criteria

* مرضى درد كامل من الذكور.
* يتراوح العمر بين 45 و 65 سنة.
* الغشاء المخاطي الفموي يبدو سليماً وخالياً من المؤشرات الالتهابية.
* لدى المرضى علاقة فكية طبيعية من الصنف الأول حسب Angle.
* التمتع بصحة عامة وفموية جيدة ولا يشكو من الأمراض العضوية والنفسية.
* الارتفاع السنخي للفك السفلي من الدرجة الرابعة حسب تصنيف Cawood and Howell.

وقد تم توزيع المرضى على مجموعتين:

المجموعة الأولى: شملت خمسة مرضى أعطي المريض في هذه المجموعة في البداية جهازين كاملين علوي وسفلي مصلبين بالراتنج الأكريلي التقليدي حراري التماثر لمدة شهرين، ثم قمنا باستبدال الجهاز الكامل السفلي التقليدي بجهاز كامل سفلي من الراتنج الأكريلي التقليدي المتصلب حراريا ذو حواف لسانية من الراتنج الأكريلي المرن Versacryl. تمت متابعة المرضى مرة أخرى بعد شهرين.

المجموعة الثانية: شملت خمسة مرضى أعطي المريض في هذه المجموعة في البداية جهازين. جهاز كامل علوي مصلب بالراتنج الأكريلي التقليدي حراري التماثر وجهاز كامل سفلي من الراتنج الأكريلي التقليدي المتصلب حراريا ذو حواف لسانية من الراتنج الأكريلي المرن Versacryl لمدة شهرين، ثم قمنا باستبدال الجهاز الكامل السفلي بجهاز كامل سفلي تقليدي من الراتنج الأكريلي المصلب حرارياً. تمت متابعة المرضى مرة أخرى بعد شهرين.

تم إدراج المرضى ضمن المجموعتين الأولى والثانية بالترتيب الزمني الذي راجع فيه المريض قسم التعويضات السنية المتحركة، حيث أُدخل المريض الأول المجموعة الأولى، والمريض الثاني المجموعة الثانية، والمريض الثالث المجموعة الأولى وهكذا حتى اكتملت المجموعتين وذلك ضماناً للحيادية.

تمَّ إنجاز كافة المراحلِ السريريَّة للتعويض من قبل الباحثِ نفسِه ولكلِّ مرضَى العينةِ فِي عيادة التعويضات السنيّة المتحرّكة " الدراسَات العليا"، كلية طبِّ الأسنان ــ جامعة حماة.

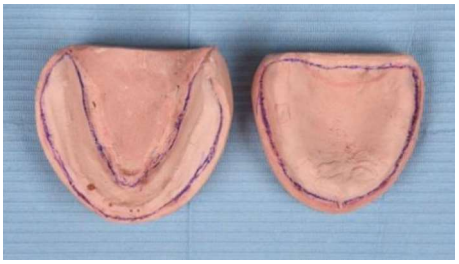
كَما تمَّ إنجاز المراحل المخبرية المتعلقة بطبخ الأجهزة عند فنِّي أسنَان واحد لجميع أفراد العيِّنة، وقَد تمَّ إتباع جميع الخطوات نفسها لكلِّ مرضى العينَة.

المراحل السريريّة المتبعة لصنع الأجهزة الكاملة.

- سُجِّلَت الطبعة الأوليَّة للفكين العلوي والسفلي باستخدام الألجينات، ثمَّ صُبَّت الطبعتين الأوليتين بالجبس السني.
- قُمنَا بصُنع الطوابع الإفراديَّة على الأمثلة الأولية، وتمَّ أخذ طبعة الحواف.

- قُمنَا بإستخدامِ معجونِ الطبعِ (أكسيدِ الزنكِ والأوجينولِ) لتسجيلِ الطبعتين النهائيتين، ثمَّ قمنا بتعليب الطبعتين وصبهما بإستخدامِ الجبس السني (Type 3)، ومن ثمَّ الحصول على المثالين النهائيين.
- بعد الحصول على المثاليين النهائيين للفك العلوي والسفلي، قمنا بنسخ المثال النهائي للفك السفلي فقط للحصول على مثال نهائي آخر منسوخ بدقة يطابق المثال النهائي الأول باستخدام مادة النسخ السيليكونية (ecosil+, Dentaurum, Germany).
- وضعنا المثال النهائي للفك السفلي في البوتقة المخصصة للنسخ، ثم قمنا بمزج المادة السليكونية وصبها في البوتقة، وبالتالي حصلنا على قالب سليكوني للمثال النهائي للفك السفلي.
- قمنا بصب القالب السليكوني بالجبس الحجري الأصفر، وبعد تصلب الجبس قمنا بفك المثال النهائي السفلي المنسوخ عن القالب السيليكوني وبالتالي حصلنا على مثال نهائي منسوخ للفك السفلي يطابق المثال النهائي الأول بدقة.
- قمنا باستخدام القوس الوجهيّ Dentatus face Baw، وقمنا بوضع المثالين العلوي والسفلي في مطبق نصف مُعدَّل Dentatus.
- بعد تنضيد الأسنان الاصطناعية للفكين، قمنا بفك الصفيحة القاعدية عن المثال النهائي السفلي ووضع الصفيحة القاعدية للمثال المنسوخ مكانها وقمنا بتنضيد نفس نوع الأسنان الاصطناعية السفلية وبنفس الطريقة المتبعة مع المثال النهائي الأول للجهاز الكامل السفلي.
- في مرحلة تشميع الأجهزة المتحركة السفلية، تم تحديد امتداد الحواف اللسانية لكلا الجهازين لتصل إلى 3 ملم أسفل الحافة الضرسية اللامية mylohyoid ridge.
- قمنا بتصليب (طبخ) الأَجهزَة Dentures processing. حيث تمّ طبخ الجهاز الكامل العلوي والسفلي بالطريقة التقليدية باستخدام الأكريل المتماثر بالحرارة. أما بالنسبة للجهاز الكامل السفلي المنسوخ، قمنا بطبخه من الراتنج الأكريلي التقليدي المتصلب حراريا ذو حواف لسانية من الراتنج الأكريلي المرن Versacryl.

الشكل رقم(1): الطبعات

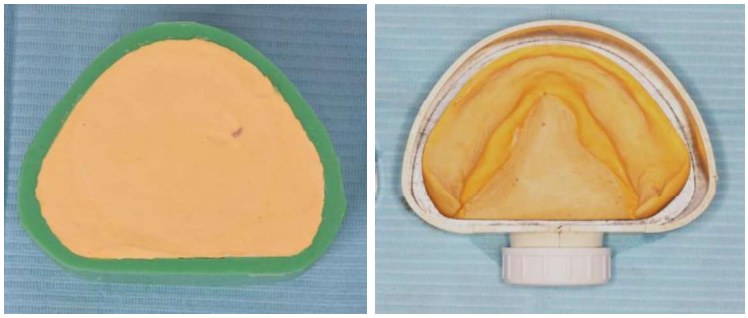


الشكل رقم (2): الأمثلة الأولية

الشكل رقم (3): طبعة الحواف

الشكل رقم (4): الطبعات النهائية

الشكل رقم (5): المثالين النهائيين للفك العلوي والسفلي



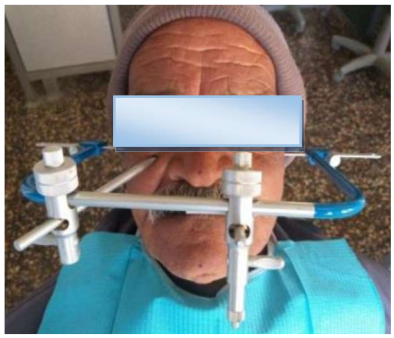
الشكل رقم (6): نسخ المثال النهائي للفك السفلي

الشكل رقم (7): الأمثلة النهائية

صنع الجهاز الكامل السفلي من الراتنج الأكريلي التقليدي المتصلب حراريا ذو حواف لسانية من الراتنج الأكريلي المرن Versacryl.

- بعد ختم الحواف بين الصفيحة القاعدية والحواف الجبسية قمنا بعزل البوتقة والمثال بالفازلين. ثم قمنا بكسو الأمثلة بالجبس وإذابة الشمع.
- قمنا بوضع مطاط سليكوني صلب Zetalabor على الحواف اللسانية للمثال النهائي السفلي في المكان المراد به وضع الراتنج الأكريلي المرن.
- تم مزج الراتنج الأكريلي التقليدي المتصلب حرارياً حسب تعليمات الشركة المنتجة، ثم تم وضعه في البوتقة وهو في المرحلة العجينية.
- قمنا بإغلاق تجريبي للبوتقة، ثم قمنا بفتح البوتقة وإزالة الراتنج الأكريلي الزائد، ثم أزلنا المطاط الصلب من حواف المثال النهائي السفلي.

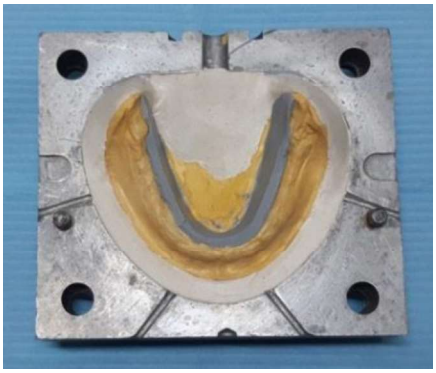
- قمنا بمزج الراتنج الأكريلي المرن Versacryl حسب تعليمات الشركة المنتجة، ووفق النسب المحددة لاستخدام المادة في الحواف اللسانية للجهاز الكامل السفلي.
- قمنا بمزج سائلي المونومير Softener and Hardener Monomer Liquid الطري والقاسي في فنجان بلاستيكي باستخدام القطارة Eyedropper وفق تعليمات الشركة المنتجة (9 نقط من السائل الطري و21 نقطة من السائل القاسي)، بحيث تكون النسبة (30% من السائل الطري + 70% من السائل القاسي) مع تحريك المزيج لمدة 10 ثوان.
- قمنا بإضافة البودرة الشفافة للمزيج Polymer Powder Clear بالنقر بالإصبع مع هز المزيج وتحريكه بلطف بحيث تكون نسبة حجم البودرة للسائل (1.5 للبودرة مع 1 للسائل).
- تم إغلاق البوتقة إغلاقا محكماً وتصليب الأكريل كما في الطريقة التقليدية.
- قمنا بتشذيب الجهاز وصقله وتلميعه وتطبيق طبقة Sealer فوق الأكريل المرن، ثم قمنا بتجفيف الجهاز بالهواء لمدة خمس دقائق وتطبيق طبقة ثانية من Sealer.



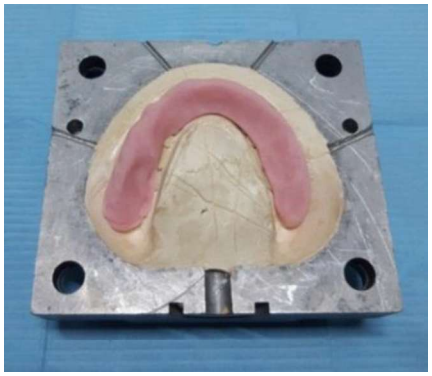
الشكل رقم (8): نقل العلاقة بالقوس

الشكل رقم (9): تنضيد الأسنان

الشكل رقم (10): الأمثلة النهائية بعد التنضيد وختم

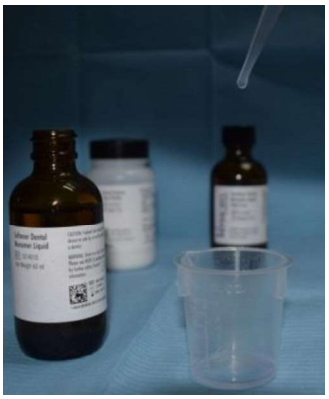


الشكل رقم (11): المثال النهائي السفلي في البوتقة مع المطاط الصلب



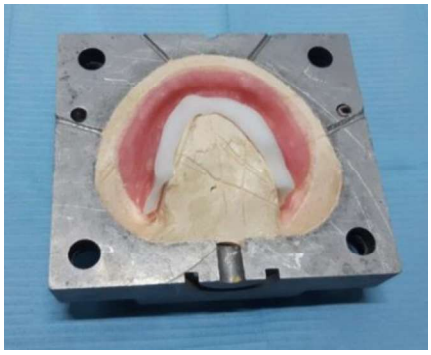
الشكل رقم(12): الراتنج الأكريلي حراري التماثر

الشكل رقم (13): الراتنج الأكريلي المرن Versacryl



الشكل (14): مزج سائلي المونومير الطري والقاسي

الشكل (15): إضافة البودرة للسائل الممزوج



الشكل رقم (16): إضافة الراتنج الأكريلي المرن للحواف اللسانية مع الراتنج حراري التماثر

الشكل رقم (17): الأجهزة الكاملة بعد تصليب الأكريل

الشكل رقم(18): الجهاز الكامل السفلي ذو الحواف اللسانية من الراتنج الأكريلي المرن

متابعة المرضى :

في كلا المجموعتين قمنا بمتابعة المرضى لمدة شهرين. في كل موعد للمتابعة، قمنا بفحص سريري للمريض والجهاز. ثم تم تعديل الأجهزة المتحركة حسب الفحص السريري وشكاوى المريض. تم تقييم ثبات الأجهزة المتحركة وتسجيلها خلال فترة المتابعة.

تقييم ثبات الأجهزة الكاملة السفلية

Assessment of mandibular compelet dentures retention

قمنا باستخدام (مقياس قوة رقمي) لقياس مقاومة الجهاز لقوى الإزاحة العمودية مقدرة بالكيلو غرام (قياس ثبات الجهاز) بتطبيق قوة سحب عمودية pulling force على العروة المعدنية metal hook التي تمثل المركز الهندسي geometric center للجهاز الكامل السفلي (Weisstein cited by Elmorsy et al., 2015).

قمنا بقياس ثبات الجهاز الكامل السفلي التقليدي والجهاز الكامل السفلي ذو الحواف اللسانية من الأكريل المرن Versacryl في ثلاثة أزمنة:

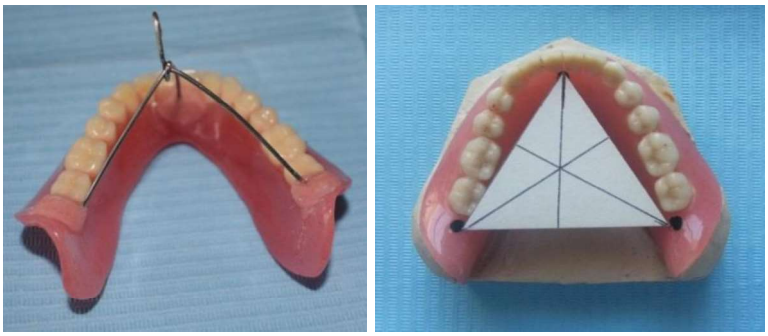
1. T1 مباشرة عند تسليم الجهاز.
2. T2 بعد أسبوعين من تسليم الجهاز.
3. T3 بعد شهرين من تسليم الجهاز.

تقييم ثبات الجهاز الكامل السفلي.

قمنا بتعديل مقياس القوة الرقمي بحيث يكون ذراع المقياس متعامد مع المقياس نفسه، وذلك لتطبيق قوة سحب عمودية في المركز الهندسي.

طلبنا من كل المرضى الجلوس بطريقة مريحة على كرسي الأسنان بحيث يكون رأس المريض على مسند الرأس ومستوى الاطباق يوازي أرض الغرفة (Ishihara et al., 2017).

بعد ادخال الجهاز الكامل السفلي لفم المريض قمنا بفحص مكان العروة وحرية اللسان، ثم تركنا الجهاز مكانه في الفم لمدة ثلاث دقائق قبل أخذ القياسات المطلوبة (Adnan et al., 2018). قمنا بإجراء القياس خمس مرات، وبالتالي حصلنا على خمس قراءات قمنا بتسجيل القراءة المتوسطة بينهما (Elmorsy et al., 2015) .



الشكل رقم (19): المركز الهندسي للجهاز الكامل

الشكل رقم(20): قياس ثبات الجهاز الكامل السفلي

4. المناقشة:

يعتبر ثبات واستقرار الجهاز الهدف الأهَم لأطباء الأسنان عند المعالجة بالأجهزة الكاملة المتحركة. تشير نتائج الأبحاث العلمية إلى أن ثبات واستقرار الأجهزة الكاملة المتحركة السفلية من أهم العوامل المحددة لرضا المرضى عن أجهزتهم (Fenlon and Sherriff, 2008). قدّم العديد من الباحثين تقنية تمديد الحواف اللسانية للأجهزة الكاملة المتحركة السفلية لتصل لمناطق التثبيت في النسج الرخوة تحت اللسانية sublingual undercut وأوصي بها كطريقة لزيادة ثبات الأجهزة الكاملة المتحركة السفلية (Chang et al., 2011).

يعتبر الراتنج الأكريلي المادة الأساسية الأكثر استخداماً في صناعة قواعد الأجهزة المتحركة، إلا أننا في هذا البحث استخدمنا الراتنج الأكريلي المرن "Versacryl" لصنع الحواف اللسانية للأجهزة الكاملة المتحركة السفلية. تم تقديم الراتنج الأكريلي المرن لأول مرة في عام 1950 كمادة تستخدم في صناعة قواعد الأجهزة المتحركة وكبديل عن الراتنج الأكريلي التقليدي (Rickman, 2012).

الراتنج الأكريلي المرن مادة مرنة متقبلة حيوياً biocompatible، ولدنة حرارياً thermoplastic مع خصائص فيزيائية وتجميليّة فريدة من نوعها.

يمكن تمديد الراتنج الأكريلي المرن إلى مناطق التثبيت من أجل تثبيت الجهاز ميكانيكيّاً. كما أنّ الراتنج الأكريلي المرن يتداخل بسهولة مع مناطق التثبيت في النسج الرخوة عندما يتم استخدامه كحواف للأجهزة المتحركة بحيث يمكن إدخال وإخراج الجهاز بسهولة. بالإضافة إلى ذلك، فإن مرونة ونعومة الراتنج الأكريلي المرن تعطي المرضى شعوراً بالراحة (Rickman, 2012). مع ذلك، فإن للراتنج الأكريلي المرن عدد من العيوب، وقد يفقد المرونة المطلوبة على المدى الطويل (Sunitha et al., 2010)(Sharma and Shashidhara, 2014).

في هذه الدراسة السريرية، أدى استخدام الراتنج الأكريلي المرن في صنع الحواف اللسانية للأجهزة الكاملة المتحركة السفليّة إلى زيادة ثبات هذه الأجهزة مقارنةً مع الأجهزة الكاملة المتحركة التقليدية المصنوعة من الراتنج الأكريلي.

يمكن تفسير هذه النتائج :

- قد يعزى ذلك إلى الخواص الفيزيائية للراتنج الأكريلي المرن التي سمحت للراتنج بالوصول والالتصاق الفعال للراتنج مع مناطق التثبيت اللسانية للفك السفلي والتكيف الكبير للراتنج المرن مع الأنسجة الداعمة (Rickman, 2012) (Singh et al., 2011).
- كما أنَّ التكيف الوثيق للراتنج الأكريلي المرن في الحواف اللسانية للجهاز مع الغشاء المخاطي مع وجود طبقة رقيقة من اللعاب بينهما من شأنه أن يزيد من فعالية قوى الالتصاق ويعزز الختم المحيطي حول حدود الجهاز الكامل المتحرك (Darvell and Clark, 2000) (Jacobson and Krol, 1983).
- بالتالي، تضافرت العوامل الميكانيكية والفيزيائية الفعالة لزيادة ثبات الأجهزة الكاملة المتحركة السفلية ذات الحواف اللسانية من الراتنج الأكريلي المرن.

خلال فترة المتابعة كان هناك تحسن في ثبات الأجهزة المتحركة الكاملة السفلية لكلا النوعين.

يمكن تفسير هذه النتائج:

تحسن الانطباق بين قواعد الأجهزة المتحركة مع النسج الرخوة على المدى المتوسط بسبب إعادة تشكل النسج الرخوة تحت قواعد الأجهزة المتحركة من أجل الحفاظ على ملامسة الغشاء المخاطي لقواعد الأجهزة المتحركة (Darvell and Clark, 2000).

مع ذلك، فهذه دراسة قصيرة الأمد ونوصي بإجراء مزيد من الأبحاث طويلة الأمد لتقييم جودة ثبات الأجهزة المتحركة الكاملة السفلية ذات الحواف اللسانية المرنة وتأثيرها على رضا المرضى.

5. الدراسة الإحصائية والنتائج:

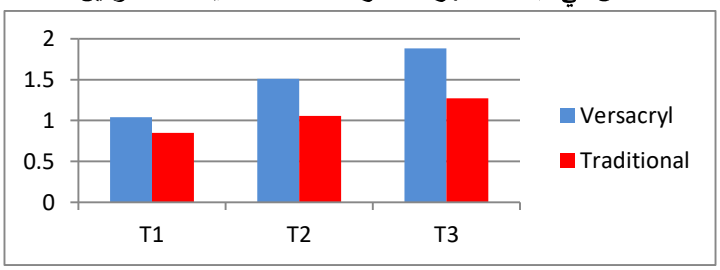
الجدول رقم(1) : الإحصاء الوصفي والتحليلي لتغير نتائج قيم ثبات الأجهزة الكاملة السفلية لعينة الدراسة مقدرة بالكلغ.

	T1		T2		T3	
	Traditional	Versacryl	Traditional	Versacryl	Traditional	Versacryl
المتوسط	0.851	1.043	1.056	1.509	1.269	1.882
الانحراف المعياري	0.469	0.515	0.405	0.412	0.396	0.397
الحد الأدنى	0.094	0.135	0.210	0.710	0.347	0.973
الحد الأعلى	1.480	1.735	1.553	2.177	1.642	2.493
P-value[α]	= 0.003		= 0.001		< 0.001	
[α] قيمة P الناتجة عن إجراء اختبار Paired t-test هي القيمة						

ازداد ثبات الجهاز الكامل السفلي في كلا المجموعتين خلال فترة المتابعة. ففي الزمن الأول T1 ازداد المتوسط الحسابي بين الجهاز الكامل السفلي التقليدي Traditional والجهاز الكامل السفلي ذو الحواف اللسانية من الراتنج الأكريلي المرن Versacryl بين (0.851 – 1.043) وكانت P= 0.003. وفي الزمن الثاني T2 كان المتوسط بين (1.056 – 1.509) وكانت قيمة P= 0.001. وفي الزمن الثالث T3 كان المتوسط بين (1.269 – 1.882) وكانت قيمة P < 0.001.

مما سبق نجد فروقا جوهرية ذات أهمية إحصائية بين ثبات الجهاز الكامل السفلي التقليدي والجهاز الكامل السفلي ذو الحواف اللسانية من الراتنج الأكريلي المرن Versacryl.

خلال فترة المتابعة كان هناك تحسن في ثبات الأجهزة المتحركة الكاملة السفلية لكلا النوعين.



المخطط البياني رقم(1): يوضح تغير المتوسط الحسابي بين الأزمنة الثلاثة لعينة الدراسة.

6. الاستنتاجات:

ضمن حدود هذه الدراسة يمكن استنتاج ما يلي:

1. أدى إضافة الراتنج الأكريلي المرن إلى الحواف اللسانية للجهاز الكامل السفلي إلى زيادة ثبات الجهاز.
2. خلال فترة المتابعة كان هناك تحسن في ثبات الأجهزة المتحركة الكاملة السفلية لكلا النوعين.

7. التوصيات والمقترحات:

1. نوصي باستخدام الراتنج الأكريلي المرن في الحواف اللسانية للجهاز الكامل السفلي.
2. نقترح إجراء مزيد من الأبحاث طويلة الأمد لتقييم جودة ثبات الأجهزة الكاملة المتحركة السفلية ذات الحواف اللسانية من الراتنج الأكريلي المرن وتأثيرها على رضا المرضى.

8. المراجع References

1. Mojon P., The world without teeth, demographic trends. In: Feine J.S, Carlsson G.E., ed., Implant overdentures.: the standard of care for edentulous patients. Quintessence, Carol Stream, 2003; pp:3-14.
2. Ribeiro JA, de Resende CM, Lopes AL, Farias-Neto A, Carreiro Ada F. The influence of mandibular ridge anatomy on treatment outcome with conventional complete dentures. Acta Odontol Latinoam 2014;27:53-7.
3. Chee W, Jivraj S. Treatment planning of the edentulous mandible. British Dental Journal 2006; 201: 337-347.
4. Bilhan H, Geckili O, Ergin S, Erdogan O, Ates G. Evaluation of satisfaction and complications in patients with existing complete dentures. J Oral Sci 2013;55:29-37.
5. Scott BJ, Hunter RV. Creating complete dentures that are stable in function. Dent Update 2008;35:259-62, 265-7.
6. von Krammer R. Principles and technique in sublingual flange extension and complete mandibular dentures. J Prosthet Dent 1982;47:479-82.
7. Soni A. Management of severe undercuts in fabrication of complete dentures. N Y State Dent J 1994;60:36-9.
8. Rickman LJ, Padipatvuthikul P, Satterthwaite JD. Contemporary denture base resins: Part 2. Dent Update 2012;39:176-8, 180-2, 184 passim.
9. Mendez M, Lee C. Use of a permanent soft denture liner in the retromylohyoid eminence and knife-edge ridge areas of the mandible to aid in retention and stability. Gen Dent 2013;61:e14-5.
10. Lowe LG. Flexible denture flanges for patients exhibiting undercut tuberosities and reduced width of the buccal vestibule: a clinical report. J Prosthet Dent 2004;92(2):128-31.
11. Adnan MA, Aljudy HJ, Fatihallah AA. Comparative study of maxillary complete denture base retention using different impression materials. Mustansiriya Dent J. 2018; 7:126–33.
12. Ishihara M, Sato Y, Kitagawa N, Nakatsu M. Establishment method of retention force of mandibular complete dentures and examination of factors related to retention force. JSM Dent. 2017;5:1098

13. Ahmed Elmorsy AE, Ahmed Ibraheem EM, Ela AA, Fahmy A, Nassani MZ. Do flexible acrylic resin lingual flanges improve retention of mandibular complete dentures?. J Int Soc Prevent Communit Dent 2015;5:365-71.
14. Fenlon MR, Sherriff M. An investigation of factors influencing patients' satisfaction with new complete dentures using structural equation modelling. J Dent 2008;36:427-34.
15. Chang JJ, Chen JH, Lee HE, Chang HP, Chen HS, Yang YH, et al. Maximizing mandibular denture retention in the sublingual space. Int J Prosthodont 2011;24:460-4.
16. Sunitha NS, Jagadeesh KN, Kalavathi SD, Kashinath KR. "Flexible dentures" - An alternate for rigid dentures? J Dent Sci Res 2010;1:74-9.
17. Sharma A, Shashidhara HS. A review: Flexible removable partial dentures. J Dent Med Sci 2014;13:58-62.
18. Singh JP, Dhiman RK, Bedi RP, Girish SH. Flexible denture base material: A viable alternative to conventional acrylic denture base material. Contemp Clin Dent 2011;2:313-7.
19. Jacobson TE, Krol AJ. A contemporary review of the factors involved in complete denture retention, stability, and support. Part I: Retention. J Prosthet Dent 1983;49:5-15.
20. Darvell BW, Clark RK. The physical mechanisms of complete denture retention. Br Dent J 2000;189:248-52.