Evaluation of Efficiency of The Self-Cured Soft Lining Materials in Recontouring the Vestibular Surface of the Upper Complete Denture Functionally " In Vivo Study "

Dr. Mahmoud Mahmoud*
Rahaf Jdeed**

(Received 21 / 6 / 2022. Accepted 7 / 11 / 2022)

□ ABSTRACT □

Background : Making the removable denture has been a big challenge for dentists and the complete edentulous patients, that It is still faces a lot of problems which cause failure to some patients if we do not find the suitable solutions especially the aesthetics and functional sides.

Aim : A Comparative study between the direct method in recountouring the vestibular surface of the complete denture functionally by using the self –cured soft lining material and the indirect method by using the Soften modeling impression compound through its effect on the retention and the ability to chew or patient's comfort while using dentures adjusted in both methods.

Materials and Methods : The study consisted 20 maxillary denture –in this study participated 20 edentulous patients in removable prosthodontics department ,Tishreen university who complained of esthetics dissatisfaction regarding dentures . each participant used the same denture in two situations to recontouring the vestibular surface of denture functionally (direct method using the self-cured soft lining material and indirect method using modeling plastic impression compound) and and each one was worn the same denture that was modified in two situations for six weeks . Then , the patient's satisfaction was evaluated at the end of this period . to evaluate his/her satisfaction with the denture used by him/her.

Results: No significant differences were detected between both the direct and the indirect in functional recontouring regarding denture retention and the ability to chew or comfort and general satisfaction .

Conclusions: Within the limitations of this study , the self-cured soft lining material used by direct method in recontouring the vestibular surface of complete denture presents the same level of patient's satisfaction with adjusted dentures in a conventional method,Therefore , it can be applied as a functional conditioning material for fully –edentulous patients to improve the support of the orofacial muscle structures.

Key words: complete denture, functional recontouring, the soft lining materials ,patient's satisfaction.

***Associate Professor,Department of Removable Prosthodontics, Faculity of Dentistry, Tishreen Unversity,Lattakia,Syria .**

****Master Student, Department of Removable prosthodontics , Faculity of Dentistry, Tishreen Unversity,Lattakia,Syria.**

تقييم فعالية المواد المبطنة الطرية ذاتية التصلب في إعادة تشكيل السطح الدهليزي للجهاز الكامل العلوي وظيفياً –دراسة سريرية –

د. محمود محمود*

رهف جديد**

(تاريخ الإيداع 21 / 6 / 2022. قُبِل للنشر في 7 / 11 / 2022)

□ ملخّص □

خلفية البحث : تشكل صناعة الأجهزة السنية المتحركة الكاملة تحدياً كبيراً لأطباء الأسنان ومرضى الدرد الكامل ،حيث مازالت تعاني من مشكلات كثيرة مسببة الفشل عند بعض المرضى إذا لم توجد الحلول المناسبة لها خصيصا" بما يتعلق بالناحية الوظيفية والجمالية .

هدف البحث : مقارنة سريرية بين الطريقة المباشرة في إعادة تشكيل السطح الدهليزي للجهاز الكامل العلوي وظيفياً باستخدام المادة المبطنة الطرية ذاتية التصلب والطريقة الغير مباشرة باستخدام مركب الطبع منخفض الانصهار من حيث تأثيرها على الثبات والقدرة على المضغ أو راحة المرضى لاستخدام الأجهزة المعدلة بكلتا الطريقتين .

المواد والطرق : تألفت عينة البحث من 20 جهاز متحرك علوي –شارك في الدراسة 20 مريض أدرد بشكل كامل وهم من مراجعي قسم التعويضات المتحركة في جامعة تشرين ولديهم شكوى جمالية فيما يتعلق بأجهزتهم. تم إعادة تشكيل السطح الدهليزي للجهاز الكامل العلوي نفسه وظيفياً بطريقة مباشرة باستخدام المادة المبطنة الطرية ذاتية التصلب و بطريقة غير مباشرة باستخدام مركب الطبع حيث استخدم المريض نفس الجهاز الذي تم تعديله بالطريقتين مدة 6 أسابيع ثم سئل عن رأيه بالجهاز في نهاية هذه الفترة – ليتم تقييم رضاه عن الجهاز لذي استعمله.

النتائج : لم تكن هنالك فروق مهمة إحصائياً بين الطريقتين سواء فيما يتعلق بدرجة الثبات والقدرة على المضغ أو الراحة وتقييم الجهاز عموماً مما يدل على أن الطريقة المباشرة في إعادة التشكيل الوظيفي للسطح الدهليزي باستخدام المادة المبطنة تضاهي الطريقة الغير مباشرة في إعطائها جهاز يقبله المريض ويستعمله.

الاستنتاجات : ضمن حدود دراستنا ،فإن المادة المبطنة الطرية ذاتية التصلب المستخدمة بطريقة المباشرة في إعادة تشكيل السطح الدهليزي للجهاز الكامل العلوي تحقق الدرجة نفسها من رضا المريض عن الأجهزة المعدلة بطريقة تقليدية لذلك يمكن اعتمادها كمواد تكييف وظيفي عند مرضى الدرد الكامل لتحسين دعم البنى العضلية المحيطة بالفم.

الكلمات المفتاحية : الأجهزة السنية الكاملة – إعادة التشكيل الوظيفي –المادة المبطنة الطرية –رضا المرضى

* **أستاذ مساعد، قسم تعويضات الأسنان المتحركة، كلية طب الأسنان ،جامعة تشرين، اللاذقية ،سورية.**

** **طالبة ماجستير،قسم تعويضات الأسنان المتحركة،كلية طب الأسنان، جامعة تشرين،اللاذقية،سورية . rahafjdeed@tishreen.edu.sy**

مقدمة

يقود التقدم في العمر لحدوث تغيرات وجهية وخاصة في الثلث السفلي من الوجه تالية لفقدان الأسنان التي تسبب امتصاص العظم السنخي وبالتالي تراجع بدعم البنى العضلية الوجهية المتناسق . لذلك يعتبر تصميم الأجهزة المتحركة عند مرضى الدرد محط اهتمام الباحثين وذلك لإعادة الناحية الوظيفية والجمالية [1] .حيث أن الحكم على المعالجة التعويضية لمرضى الدرد الكامل بالنجاح يتطلب تعويضاً يؤمن المتطلبات الوظيفية و التجميلية و يحقق رضى وقبول المريض . وعلى الرغم من أن نسبة رضا المرضى عن أجهزتهم تتراوح بين 85–99% [2] [3] .

يعد تسليم الأجهزة الكاملة للمرضى عملية قد تترافق ببعض المشاكل الجمالية التي يجب على المعوضين فهمها وإيجاد الحلول المناسبة لها [4].

وتعد مرحلة تشكيل السطوح الخارجية للأجهزة المتحركة من أهم مراحل صنع الأجهزة التي تنعكس على الناحية الجمالية لما يؤثر ذلك على دعم البنى العضلية الوجهية و يساعد في ثبات واستقرار الجهاز خلال الوظيفة وسهولة تنظيفه [5] .

يعالج بعض الأطباء المشكلة الجمالية المتعلقة بنقص دعم الشفة وظهور التجاعيد حول الفم نتيجة إضافة الشمع بشكل تقديري دون معرفة الأماكن الواجب زيادة ثخانتها بشكل زائد بزيادة البعد العمودي الاطباقي ولكن يعتبر خيار خاطئ وذلك لصعوبة تكيف المريض مع جهازه [6] .

فالتشكيل الدقيق للجناح الإكريلي مع إمالة القواطع العلوية يعتبر خيار جيد للحصول على دعم الشفة وإعطاء مظهر طبيعي للوجه [7] متوافق مع متطلبات المريض الجمالية شريطة أن يتم التشكيل بناءاً على الحركات الوظيفية للمريض أي أن السطوح الملمعة للأجهزة الكاملة يجب أن تكون بعلاقة تماس صحيحة مع الأنسجة المجاورة حيث تعمل الأخيرة على ثبات الأجهزة وعدم حركتها أثناء التقلص للقيام بوظائف مثل المضغ أو الكلام [5][8] .

اقترحت العديد من المواد للتشكيل الوظيفي ضمن تقنية المنطقة المحايدة منها مركب الطبع –الشموع الطرية–السيلكون – بوليمير من ثنائي ميتيل السيلوكسان مملوء بسيليكات الكالسيوم–السيلكون– مكيفات النسج–المواد المبطنة الطرية المرنة [9] 0

حيث شملت دراسة سريرية ل ,Greensteinو Goyal K في العام 1982 استخدام المادة المبطنة ذاتية التصلب لإعادة تشكيل قبة الحنك وظيفياً في الجهاز المتحرك وتضمنت الدراسة عشرة مرضى حيث قاموا بإضافة الشمع على قبة الحنك و وجد الباحثون في نتائج هذه الدراسة فرقاً جوهرياً بالكلام بوجود الجهاز المعدل بالمادة المبطنة مقارنة مع الجهاز المصمم بطريقة تقليدية واستنتجوا بأن تعديل السطح الحنكي للجهاز التعويضي يزيد من تقبل المرضى للنطق ويقلل من فترة التكيف وينتج كلام طبيعي وسليم [10].

قدم Fujii وزملاؤه في 2003 تقنية حول كيفية إعادة التشكيل الوظيفي للجناح الشفوي للتعويض العلوي وذلك لتحقيق دعم شفوي أفضل وبما لا يؤثر على ثبات الجهاز الكامل المتحرك. تضمنت هذه التقنية إجراء تكييف وظيفي بقلم الكير (مركب الطبع منخفض الانصهار) بالاعتماد على الحركات الوظيفية والتأكد من مظهر المريض بما يوافق متطلباته الجمالية، وتوصل الباحث إلى أن هذه الطريقة تحقق رضا وقبول المريض للناحية الجمالية [11] .

قام Shimizue و زملاؤه في عام 2008 باستخدام الشمع و الراتنج الإكريلي / pour typ / بطريقة وظيفية على المنطقة الأمامية، حيث توصل الباحث إلى أن هذه الطريقة أفضل جماليا" وأقل مسامية بسبب بلمرة الراتنج في

وحدة بلمرة الضغط إلى أنها تتطلب إجراءات معقدة بعض الشيء وتأخذ وقت أطول لإنجازها مقارنة باستخدام الراتنج ذاتي التماثر [12].

في عام 2009 استخدم Cagna طريقة التشكيل الوظيفي للسطوح الخارجية للجهاز الكامل العلوي لزيادة ثبات واستقرار الجهاز حيث اعتمد مطاط بولي فينيل سيلوكسان pvs منخفض اللزوجة مع لاصق خاص بناءاً على الحركات الوظيفية للمريض وأفاد الباحث بأن تسجيل هذه السطوح الموافقة للجهاز العضلي الوجهي يؤمن دعم وختم وجهي جيد للخدود والشفاه وأداء أفضل للجهاز أثناء الوظيفة [13].

وأشار Naveen وزملاؤه في 2012 في دراسة لاستخدام مركب الطبع منخفض الانصهار بالتشكيل الوظيفي للمنطقة الخدية الوحشية حيث لاحظ أن الثخانة الزائدة في هذه المنطقة تسبب إزاحة الجهاز. واستنتجوا بأن هذة الطريقة تدعم ثبات الجهاز التعويضي العلوي الكامل عند الحصول على ثخانة متناسبة مع عرض وعمق الميزاب الخدي.[14]

قام Heo وزملاؤه بدراسة سريرية في عام 2016 ل 26 مريض أدرد حيث استخدموا مادة مبطنة طرية مؤقتة (مكيفات النسج) لتشكيل السطح اللساني للجهاز التعويضي السفلي بتقنية المنطقة المحايدة و لاحظوا فرقاً جوهرياً بشكل السطح اللساني و خلصت الدراسة إلى أن هذه التقنية مفيدة لتحسين وظيفة الأجهزة [15].

في عام 2021أجرى الباحثان PATIL. PP and MADHAV .V طريقة وظيفية لتعزيز جمال الوجه اقترح فيها تصميم cheek plumper لدعم منطقة الخد بما يتوافق مع متطلبات المريض الجمالية ،حيث قاموا بتكييف الكير على السطح الخارجي للجهاز بالمنطقة الخلفية بالجهتين بشكل جيد في الفراغ الدهليزي الفيزلوجي وبشكل لا يتداخل مع الوظائف ثم عولج الجهاز وال cheek plumper بالإكريل حراري التماثر.

اعتبر الباحث أن هذه الطريقة سهلة وفعالة وغير مكلفة و تؤمن شكل طبيعي للوجه مع الحفاظ على استقرار الجهاز خلال الحركات الوظيفية ولكنها تزيد من وزن الجهاز وتراكم الطعام كما تحتاج إلى مهارة يدوية لدى المريض لتثبيت ال cheek plumper [16].

أهمية البحث وأهدافه :

أهمية البحث: على الرغم من قلة الدراسات التي تركز على مرحلة تشكيل السطح الخارجي للجهاز وأهميته في تأمين دعم البنى الوجهية الخارجية وتعزيز ثبات الجهاز تأتي فكرة هذه الدراسة السريرية لتقييم أهمية الطريقة المباشرة في تشكيل السطح الخارجي للجهاز وظيفياً في إعادة دعم عضلات الفم بما يتوافق مع المتطلبات الجمالية وبما لا يؤثر على ثبات الجهاز تجنباً للإجراءات المخبرية البعيدة عن فم المريض وإعادة صنع الجهاز .

الهدف من البحث:

هدفت هذه الدراسة إلى إجراء مقارنة سريرية بين طريقتين لإعادة التشكيل الوظيفي للسطح الدهليزي للجهاز الكامل العلوي وظيفياً وهي الطريقة المباشرة باستخدام المادة المبطنة الطرية والطريقة الغير مباشرة باستخدام مركب الطبع منخفض الانصهار من حيث تحري راحة المريض وتفضيل المرضى لاستخدام الأجهزة المعدلة بكلتا الطريقتين .

طرائق البحث ومواده

عينة البحث :

شارك في الدراسة عشرين مريض أدرد علوي بشكل كامل ممن حصلوا على أجهزة متحركة محضرة بالطريقة التقليدية والغير موافقة لمتطلباتهم الجمالية .

وهم من مراجعي قسم التعويضات المتحركة في كلية طب الأسنان بجامعة تشرين بينهم(10ذكور و10 إناث) تراوحت أعمارهم بين ال 38–75 سنة ، وقد قبل في هذه الدراسة من كانت حالته الصحية والنفسية جيدة وليس لديه أية إصابة عصبية عضلية في الناحية الوجهية والعلاقة الفكية لديهم صنف I والقادرين على فهم الموافقة الخطية المكتوبة والمرئية .واستبعدنا فيها الأشخاص الذين لديهم تحسس تجاه المواد المستخدمة و الغير قادرين على فهم معطيات الموافقة الخطية والأشخاص الذين لا يعتقد بمتابعتهم .

مواد البحث :

- المادة المبطنة الطرية ذاتية التصلب (Flexacryl soft liner–USA)
- أقلام مركب الطبع منخفض الانصهار(impression compound green stick Salerno–Italy , ®Kerr)
- اكريل حراري التماثر ® Vertex
- فازلين نقي للعزل
- كجة مطاطية و اسباتول معدني (Nixon, Pakistan)
- مرآة فموية
- قنديل كحولي
- محم مائي
- قفازات مطاطية نبوذة .
- ميكروموتور وقبضة مستقيمة (Strong®,Saeshine,Koria)
- رؤوس تشذيب وإنهاء الأكريل .
- مقياس الثخانة Iwanson:Dentaluck,Germany

طرائق البحث :

تم إجراء الفحص السريري و التأكد من تحقيقهم لمعايير الإدخال في هذه الدراسة تم تعبئة استمارة خاصة بكل مريض تتضمن المعلومات الشخصية والتاريخ الطبي السابق و شرح كامل لمراحل العمل التي سيخضع لها مع إمكانية الانسحاب في أي وقت .

التشكيل الوظيفي بالمادة المبطنة:

1-تهيئة السطح الخارجي تمهيداً لتكييف المادة المبطنة وظيفياً :

تم تقليل سماكة الجناح الدهليزي للجهاز الكامل العلوي باستخدام سنبلة تشذيب إكريلية والوصول إلى سماكة موحدة على طول السطح حوالي 1 ملم تقديرياً.

2-تحضير المادة المبطنة: و تطبيقها على السطح:

- تم تنظيف الجهاز بالفرشاة مع الماء والصابون ثم تم تجفيفه بالكامل مع تقليم النقاط العالية ، ثم تم تخشين السطح الخارجي وتغطية سطح التعويض بالبرايمر الإكريلي للحصول على ارتباط قوي وموحد على كامل السطح .
- تم عزل الأسنان الأكريلية بالفازلين .
- ر'ج السائل قبل الاستخدام – ثم تم مزج تقريباً جزئين بودرة مع جزء سائل أي بنسبة 1/2، أجري تحريك بالكامل وتركها مدة 2 دقيقة لتصل المادة للتماسك
- تم نشر المزيج على السطح .
- تم وضع الجهاز بالفم و طلب من المريض إجراء حركات وظيفية مثل الابتسام وفتح الفم وإغلاقه وتحريك الفك نحو اليمين واليسار .
- بعد 3 دقايق إضافية بفم المريض – تم إزالة التعويض وفحص التغطية وحالة السطح ثم طبق كمية زائدة للوصول إلى حالة الدعم الجيدة بالنسبة للوجه وتم إزالة الفائض من المادة في هذا الوقت .
- تم إعادة الجهاز لفم المريض ل 3 دقايق مع إعادة نفس الحركات الوظيفية .
- تم إزالة الجهاز من الفم ويسمح للمادة بالتصلب الذاتي لمدة 20 دقيقة .

تم تسليم الجهاز للمريض مدة 6 أسابيع وفي جلسة المراجعة الثانية تمت عملية استجواب المريض حول رأيه بالجهاز المسلم سواء بما يتعلق بثبات الجهاز أو بالقدرة على المضغ أو القدرة على الكلام أو الرضا عموما" ثم دونت نتائج تقييمه ضمن استمارته الخاصة .

استمارة المريض :

اسم المريض : العمر : التاريخ الطبي والسني :

تاريخ الزيارة الأولى : تاريخ الزيارة الثانية : تاريخ الزيارة الثالثة :

	سيء جدا"	سيء	بين السيء والمقبول	مقبول	بين المقبول والجيد	جيد	بين الجيد والجيد جدا"	جيد جدا"
ما رأيك بثبات الجهاز ضمن الفم؟	0	1	2	3	4	5	6	7
ما رأيك بالفعالية المضغية للجهاز؟	0	1	2	3	4	5	6	7
ما رأيك بفعالية الجهاز في أثناء الكلام؟	0	1	2	3	4	5	6	7
ما رأيك بالجهاز بشكل عام؟	0	1	2	3	4	5	6	7

الطريقة الغير مباشرة في إعادة التشكيل الوظيفي :

في جلسة المراجعة الثانية أزيلت المادة المبطنة الموجودة على السطح الدهليزي حتى الوصول إلى الطبقة الإكريلية القاسية حيث السماكة تتوحد على طول السطح .

-تحضير مركب الطبع لتطبيقه :

بعد إزالة المادة المبطنة تم تليين مركب الطبع (شمع الكير الأخضر green stick kerr) على لهب قنديل كحولي و تم تكييفه على المنطقة المراد تسجيلها وغمره بالماء الحامي بدرجة حرارة 55° ثم وضع الجهاز في فم المريض وطلب من المريض إجراء نفس الحركات الوظيفية (فتح الفم وإغلاق – إزاحة الفك السفلي نحو اليمين واليسار – الابتسام) .

تمت إضافة شمع الكير بالمنطقة الأمامية للحصول على دعم كافي للشفة (الزاوية الأنفية الشفوية أقرب إلى القائمة) بما يناسب متطلبات المريض التجميلية ويضاف للمنطقة الخلفية من منطقة الحدبة بجهة اليمين لمنطقة الحدبة بجهة اليسار وذلك ليناسب حجم الحيز الدهليزي .

وأكملت بعدها في المخبر إجراءات التصليب التقليدية حيث تم إنزال الجهاز بالبوتقة وأزيلت طبقة الكير و تم التعويض بالإكريل حراري التصلب ثم سلم الجهاز المعدل للمريض فترة 6أسابيع .

في المراجعة الثالثة بعد فترة 6 أسابيع استدعي المرضى مجدداً "لمعرفة رأيه بالجهاز المعدل بالطريقة الغير مباشرة ولسؤالهم الأسئلة نفسها في الاستجواب السابق عن الطريقة المباشرة . وقد اعتمدنا في وضع هذه الأسئلة على عدة بحوث سابقة اعتمدت على Likert scale (1) [17] [18] [19].

النتائج والمناقشة

النتائج :

شملت عينة البحث 20 مريضاً ومريضةً درد كامل علوي من مراجعي قسم التعويضات المتحركة في كلية طب الأسنان –جامعة تشرين ممن حصلوا على أجهزة تعويضة متحركة كاملة تراوحت أعمارهم بين 38 و70 عاماً، إذ قام كل منهم باستخدام جهازه ثلاث مرات منفصلة كانت إحداها استخدام الجهاز دون إضافة أية مادّة ، والثانية استخدام الجهاز بعد إضافة المادّة المبطّنة الطريّة بطريقة مباشرة والثالثة استخدام الجهاز بعد إضافة مادّة الكير بطريقة غير مباشرة، فكانت حالات استخدام الجهاز الكامل العلوي في عينة البحث 60حالة استخدام للجهاز التعويضي مقسمةً إلى ثلاث مجموعات رئيسة متساوية .فكان توزع المرضى وفقا" لجنس المريض وحالات استخدام الجهاز الكامل العلوي في عينة البحث كما يلي: جدول رقم (1)

جدول رقم (1) يبين توزع عينة البحث وفقاً لجنس المريض والمادّة المبطّنة المضافة إلى الجهاز الكامل العلوي.

المادّة المبطّنة المضافة إلى الجهاز الكامل حالة استخدام الجهاز العلوي	عدد الحالات			النسبة المئوية		
	ذكر	أنثى	المجموع	ذكر	أنثى	المجموع
مادّة مبطّنة طريّة دائمة ذاتية التصلّب مضافة بطريقة مباشرة	10	10	20	50.0	50.0	100
مادّة الكير المضافة بطريقة غير مباشرة	10	10	20	50.0	50.0	100

استخدام الجهاز دون إضافة	10	10	20	50.0	50.0	100
عينة البحث كاملةً	30	30	60	50.0	50.0	100

بعد استخدام المرضى لأجهزتهم قمنا بأخذ رأي المرضى حول جهازه قبل التعديل وبعد استخدام أجهزتهم المعدلة بالطريقة المباشرة والطريقة الغير مباشرة مدة 6 أسابيع لكل جهاز بحالة التعديل قمنا بتفريغ الاستمارات في جداول خاصة لنتمكن من إجراء التحاليل الإحصائية لهذه النتائج. يحتوي الجدول (2)(5)(8)(10)على نتائج إجابات المرضى عن الأسئلة التي طرحت عليهم لتقييم رضاهم وتقبلهم عن أجهزتهم وفقا" لطريقة المستخدمة في إعادة تشكيل السطح الدهليزي للجهاز فيما يخص ثبات الأجهزة وتقييم فعالية الجهاز عند المضغ والقدرة على الكلام ورأيه عن الجهاز عموما". فكانت أجوبة الاسئلة عبارة عن رقم تراوح بين ال (0) و(7) حيث يشير الرقم (0) إلى أن الجهاز سيئ جدا" ، في حين يشير الرقم (7)إلى أن الجهاز جيد جدا".

1- دراسة درجة تقييم ثبات الجهاز الكامل العلوي برأي المريض :

الجدول رقم (2) يبين نتائج الاستقصاء عن درجة تقييم ثبات الجهاز الكامل العلوي برأي المريض في عينة البحث وفقاً لحالة الجهاز الكامل العلوي

المادّة المبطّنة المضافة إلى الجهاز الكامل العلوي	عدد الحالات								
	سيء جداً	سيء	بين السيء والمقبول	مقبول	بين المقبول والجيد	جيد	بين الجيد والجيد جداً	جيد جداً	المجموع
مادّة مبطّنة طريّة دائمة ذاتية التصلّب مضافة بطريقة مباشرة	0	0	0	2	2	11	5	0	20
مادّة الكير المضافة بطريقة غير مباشرة	0	0	0	1	6	10	1	2	20
استخدام الجهاز دون إضافة (مجموعة شاهدة)	0	0	3	11	6	0	0	0	20

يبين الجدول (2) نتائج الاستقصاء عن رضا المريض عن ثبات الجهاز المستخدم وفقا" لحالة تشكيل السطح الدهليزي

ولدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة تقييم ثبات الجهاز الكامل العلوي برأي المريض بين مجموعات الجهاز الكامل العلوي .تم إجراء اختبار Kruskal–Wallis حسب الجدول رقم (3) . جدول رقم(3) يبين نتائج اختبار Kruskal–Wallis لدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة تقييم ثبات الجهاز الكامل العلوي برأي المريض بين مجموعات الجهاز الكامل العلوي في عينة البحث.

المتغير المدروس = درجة تقييم ثبات الجهاز الكامل العلوي برأي المريض			
قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
31.100	2	0.000	توجد فروق دالة

يبين الجدول السابق قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05، بالتالي توجد فروق بين اثنتين على الأقل من مجموعات عينة البحث . ولمعرفة أي المجموعات تختلف عن الأخريات جوهرياً في درجة تقييم ثبات الجهاز الكامل

العلوي برأي المريض تم إجراء اختبار Mann–Whitney U لدراسة دلالة الفروق الثنائية وكانت نتائج الاختبار حسب الجدول .

جدول رقم (4) يبين نتائج اختبار Mann–Whitney U لدراسة دلالة الفروق الثنائية

في تكرارات درجة تقييم ثبات الجهاز الكامل العلوي برأي المريض بين مجموعات الجهاز الكامل العلوي في عينة البحث .

المتغير المدروس = درجة تقييم ثبات الجهاز الكامل العلوي برأي المريض				
المادّة المبطّنة المضافة إلى الجهاز الكامل العلوي (أ)	المادّة المبطّنة المضافة إلى الجهاز الكامل العلوي (ب)	قيمة U	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مادّة مبطّنة طريّة دائمة ذاتية التصلّب مضافة بطريقة مباشرة	مادّة الكير المضافة بطريقة غير مباشرة	171.5	0.401	لا توجد فروق دالة
	استخدام الجهاز دون إضافة	29.0	0.000	توجد فروق دالة
مادّة الكير المضافة بطريقة غير مباشرة	استخدام الجهاز دون إضافة	29.5	0.000	توجد فروق دالة

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05 أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ثنائية بين مجموعة استخدام الجهاز دون إضافة وكل من مجموعة المادة المبطنة ومجموعة مادة الكير على حدة كما بين الجدول أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ثنائية بين مجموعة المادّة المبطّنة الطريّة المضافة ومجموعة مادّة الكير المضافة.

دراسة تقييم الفعالية الماضغة للجهاز الكامل العلوي برأي المريض :

جدول رقم (5) يبين نتائج الاستقصاء عن درجة تقييم الفعالية الماضغة للجهاز برأي المريض في عينة البحث.

المادّة المبطّنة المضافة إلى الجهاز الكامل العلوي	عدد الحالات								
	سيء جداً	سيء	بين السيء والمقبول	مقبول	بين المقبول والجيد	جيد	بين الجيد والجيد جداً	جيد جداً	المجموع
مادّة مبطّنة طريّة دائمة ذاتية التصلّب مضافة بطريقة مباشرة	0	0	0	3	6	9	2	0	20
مادّة الكير المضافة بطريقة غير مباشرة	0	0	0	3	4	8	3	2	20
استخدام الجهاز دون إضافة (مجموعة شاهدة)	0	3	10	5	2	0	0	0	20

يبين الجدول (5) نتائج الاستقصاء عن رضا المريض عن فعالية الجهاز المستخدم أثناء المضغ وفقاً لحالة تشكيل السطح الدهليزي . ولدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة تقييم الجهاز الكامل العلوي برأي المريض بين مجموعات الجهاز الكامل العلوي .تم إجراء اختبار Kruskal–Wallis حسب الجدول رقم (6)

جدول رقم (6) يبين نتائج اختبار Kruskal–Wallis لدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة تقييم الفعالية الماضغة للجهاز الكامل العلوي برأي المريض بين مجموعات الجهاز الكامل العلوي في عينة البحث.

المتغير المدروس = درجة تقييم الفعّالية الماضغة للجهاز برأي المريض			
قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
34.231	2	0.000	توجد فروق دالة

يبين الجدول السابق قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05، بالتالي توجد فروق بين اثنتين على الأقل من مجموعات استخدام الجهاز. ولمعرفة أي المجموعات تختلف عن الأخريات جوهرياً تم إجراء اختبار Mann–Whitney U لدراسة دلالة الفروق الثنائية .

جدول رقم (7) يبين نتائج اختبار Mann–Whitney U لدراسة دلالة الفروق الثنائية في تكرارات درجة تقييم الفعالية الماضغة للجهاز برأي المريض بين مجموعات الجهاز الكامل العلوي في عينة البحث.

المتغير المدروس = درجة تقييم الفعّالية الماضغة للجهاز برأي المريض				
المادّة المبطّنة المضافة إلى الجهاز الكامل العلوي (أ)	المادّة المبطّنة المضافة إلى الجهاز الكامل العلوي (ب)	قيمة U	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مادّة مبطّنة طريّة دائمة ذاتية التصلّب مضافة بطريقة مباشرة	مادّة الكير المضافة بطريقة غير مباشرة	166.5	0.340	لا توجد فروق دالة
	استخدام الجهاز دون إضافة	19.5	0.000	توجد فروق دالة
مادّة الكير المضافة بطريقة غير مباشرة	استخدام الجهاز دون إضافة	17.5	0.000	توجد فروق دالة

يبين الجدول (7) أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05 بالتالي توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في تكرارات درجة تقييم المضغ بين مجموعة استخدام الجهاز دون إضافة وكل من مجموعة المادة المبطنة ومجموعة مادة الكير على حدة في عينة البحث ، وبين أيضا" أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية بين مجموعة المادّة المبطّنة الطريّة المضافة ومجموعة مادّة الكير المضافة .

دراسة درجة تقييم فعّالية الجهاز أثناء الكلام برأي المريض:

جدول رقم (8) يبين نتائج الاستقصاء عن درجة تقييم الفعّالية الجهاز أثناء الكلام برأي المريض في عينة البحث.

المادّة المبطّنة المضافة إلى الجهاز الكامل العلوي	عدد الحالات								
	سيء جداً	سيء	بين السيء والمقبول	مقبول	بين المقبول والجيد	جيد	بين الجيد والجيد جداً	جيد جداً	المجموع
مادّة مبطّنة طريّة دائمة ذاتية التصلّب مضافة بطريقة مباشرة	0	0	0	3	0	7	7	3	20
مادّة الكير المضافة بطريقة غير مباشرة	0	0	0	5	5	8	2	0	20
استخدام الجهاز دون إضافة	0	1	1	13	5	0	0	0	20

يبين الجدول (8) نتائج الاستقصاء عن رضا المريض عن فعالية الجهاز المستخدم أثناء الكلام وفقا" لحالة تشكيل السطح الدهليزي . ولدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة تقييم فعالية الجهاز الكامل العلوي أثناء الكلام برأي المريض بين مجموعات الجهاز الكامل العلوي .تم إجراء اختبار Kruskal–Wallis حسب الجدول رقم (9)

جدول رقم (9)يبين نتائج اختبار Kruskal–Wallis لدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة تقييم فعالية للجهاز الكامل العلوي أثناء الكلام برأي المريض بين مجموعات الجهاز الكامل العلوي في عينة البحث.

المتغير المدروس = درجة تقييم فعّالية الجهاز أثناء الكلام برأي المريض			
قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
27.745	2	0.000	توجد فروق دالة

يبين الجدول السابق قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق بين اثنتين على الأقل من مجموعات استخدام الجهاز. ولمعرفة أي المجموعات تختلف عن الأخريات جوهرياً تم إجراء اختبار Mann–Whitney U لدراسة دلالة الفروق الثنائية .

جدول رقم (10) يبين نتائج اختبار Mann–Whitney U لدراسة دلالة الفروق الثنائية في تكرارات درجة تقييم فعّالية الجهاز أثناء الكلام رأي المريض بين مجموعات الجهاز الكامل العلوي في عينة البحث.

المتغير المدروس = درجة تقييم فعّالية الجهاز أثناء الكلام برأي المريض				
المادّة المبطّنة المضافة إلى الجهاز الكامل العلوي (أ)	المادّة المبطّنة المضافة إلى الجهاز الكامل العلوي (ب)	قيمة U	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مادّة مبطّنة طريّة دائمة ذاتية التصلّب مضافة بطريقة مباشرة	مادّة الكير المضافة بطريقة غير مباشرة	101.5	0.006	توجد فروق دالة
	استخدام الجهاز دون إضافة	34.5	0.000	توجد فروق دالة
مادّة الكير المضافة بطريقة غير مباشرة	استخدام الجهاز دون إضافة	70.0	0.000	توجد فروق دالة

يبين الجدول (10) أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05 أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية بالنسبة لجميع المقارنات الثنائية وبدراسة قيم متوسطات الرتب كانت درجة تقييم فعالية

الجهاز في مجموعة استخدام الجهاز دون إضافة أقل منها من باقي المجموعات ودرجة تقييم الجهاز في مجموعة المادة المبطنة أعلى منها في مجموعة مادة الكير عند المقارنة الثنائية بين مجموعة مادة المبطنة ذاتية التصلب ومجموعة مادة الكير .

2-دراسة تقييم الجهاز الكامل العلوي عموما" برأي المريض :

جدول رقم(11) يبين نتائج الاستقصاء عن درجة تقييم الجهاز الكامل العلوي عموماً برأي المريض في عينة البحث.

المادّة المبطّنة المضافة إلى الجهاز الكامل العلوي	عدد الحالات								
	سيء جداً	سيء	بين السيء والمقبول	مقبول	بين المقبول والجيد	جيد	بين الجيد والجيد جداً	جيد جداً	المجموع
مادّة مبطّنة طريّة دائمة ذاتية التصلّب مضافة بطريقة مباشرة	0	0	0	2	2	11	3	2	20
مادّة الكير المضافة بطريقة غير مباشرة	0	0	0	4	2	10	4	0	20
استخدام الجهاز دون إضافة (مجموعة شاهدة)	0	1	3	16	0	0	0	0	20

يبين الجدول (11) نتائج الاستقصاء عن رضا المريض بشكل عام عن الجهاز المستخدم وفقا" لحالة تشكيل السطح الدهليزي . ولدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة تقييم الرضا عن الجهاز الكامل العلوي برأي المريض بين مجموعات الجهاز الكامل العلوي .تم إجراء اختبارKruskal-Wallis حسب الجدول رقم (12).

جدول رقم (12) يبين نتائج اختبار Kruskal–Wallis لدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة تقييم الجهاز الكامل العلوي عموماً برأي المريض بين مجموعات الجهاز الكامل العلوي في عينة البحث.

المتغير المدروس = درجة تقييم الجهاز الكامل العلوي عموماً برأي المريض			
قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
34.124	2	0.000	توجد فروق دالة

يبين الجدول (12) أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه توجد فروق في تكرارات درجة تقييم فعّالية الجهاز عموما" برأي المريض بين اثنتين على الأقل من مجموعات ولمعرفة أي المجموعات تختلف عن الأخريات جوهرياً تم إجراء اختبار Mann–Whitney U لدراسة دلالة الفروق الثنائية .

جدول رقم (13) يبين نتائج اختبار Mann–Whitney لدراسة دلالة الفروق الثنائية في تكرارات درجة تقييم الجهاز الكامل العلوي عموماً برأي المريض بين مجموعات الجهاز الكامل العلوي في عينة البحث.

المتغير المدروس = درجة تقييم الجهاز الكامل العلوي عموماً برأي المريض				
المادّة المبطّنة المضافة إلى الجهاز الكامل العلوي (أ)	المادّة المبطّنة المضافة إلى الجهاز الكامل العلوي (ب)	قيمة U	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مادّة مبطّنة طريّة دائمة ذاتية التصلّب مضافة بطريقة مباشرة	مادّة الكير المضافة بطريقة غير مباشرة	171.0	0.394	لا توجد فروق دالة
	استخدام الجهاز دون إضافة	16.0	0.000	توجد فروق دالة
مادّة الكير المضافة بطريقة غير مباشرة	استخدام الجهاز دون إضافة	32.0	0.000	توجد فروق دالة

يبين الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05 أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في تكرارات درجة تقييم الجهاز بشكل عام عند استخدام الجهاز دون إضافة مقارنة بباقي مجموعات البحث .

• حاولنا في هذه الدراسة أيضاً توحيد مجموعة من العوامل المؤثرة على ثبات الأجهزة المتحركة الكاملة العلوية والتي لا يمكن السيطرة عليها من قبل الباحث مثل كمية ونوعية اللعاب وحجم الفك . فقد تم توحيد تأثيرها وذلك باستخدام التقنيتين المباشرة والغير مباشرة على نفس المريض .

• أما العوامل التي يمكن أن تؤثر على تقييم دعم الشفاه والتي لا يمكن التحكم عليها وتوحيدها بالتقنيتين مثل التخطيط المثالي للأسنان و تشميع الأجهزة والتغير بالبعد العمودي الإطباقي والإجراءات المخبرية المعقدة فقد تم توحيد هذه العوامل وتأثيرها من خلال اعتماد نفس جهاز المريض.

حيث أبدى المرضى تحسناً تجاه الأجهزة المعدلة ولم تكن هنالك فروق مهمة بدرجة تقييم المريض لجهازه الكامل العلوي بين طريقتي التشكيل الوظيفي المباشرة والغير مباشرة سواء فيما يتعلق بدرجة الثبات والقدرة على المضغ أو الراحة وتقييم الجهاز عموماً ويعود ذلك إلى أن إعادة تشكيل السطح بطريقة وظيفية ساهمت في زيادة ثبات واستقرار الجهاز وهذا الثبات ناجم عن عدم تداخل الجهاز مع الفعاليات العضلية للشفاه والخدود بل هذه الفعاليات تعتبر عامل مثبت للجهاز المعدل وعدم حركته أثناء الفعاليات الوظيفية مما حسن من فعالية المضغ عند المريض [20] وبينت النتائج أن درجة تقييم فعالية الجهاز أثناء النطق برأي المريض في مجموعة المادّة المبطّنة الطريّة كانت أعلى منها في كل من مجموعة مادّة الكير المضافة بطريقة غير مباشرة ومجموعة استخدام الجهاز دون إضافة. يمكننا أن نعزو هذا الفرق الطفيف في معدل تحسن الكلام عند تعديل السطح الدهليزي للجهاز بإضافة المادة المبطنة بطريقة مباشرة إلى سرعة تكيف المريض مع جهازه ، ومن جهة ثانية بسبب وجود علاقة تماس صحيحة بين السطوح الملمعة التي تم تشكيلها و الأنسجة المجاورة في أثناء التنبيه للتقلص للقيام بالوظيفة .[21]

بناءاً على ذلك يمكننا القول بأن الطريقة المباشرة في تصحيح دعم البنى العضلية المحيطة بالفم تضاهي الطريقة الغير مباشرة في إعطائها جهاز يقبله المريض ويستعمله.

تتفق نتائج دراستنا مع Patil PP في عام 2021 و Fuji في 2004 و Shimizue في 2008 الذين بينوا أهمية إضافة مادة بطريقة التشكيل الوظيفي على السطح الخارجي للجهاز لتحسين الناحية الجمالية حيث اعتمدوا

الطريقة الغير مباشرة باستخدام مركب الطبع منخفض الانصهار في دعم الشفاه والخدود ولكن نختلف مع الطريقة المتبعة في تطبيق المادة وتأثيرها على ناحية ثبات الجهاز بسبب عدم تقدير الثخانة المضافة حيث اعتمدوا على رأي المريض ولكن في دراستنا تم إضافة المادة واعتماد استبيان للمريض .

نتفق مع (Naveen,2012)(Cagna,2009) الذين وجدوا أن طريقة التشكيل الوظيفي بإضافة مادة على السطح يزيد من ثبات واستقرار الجهاز.

تختلف النتائج مع Goyal و ,Greenstein في عام 1982 حيث استخدم المادة المبطنة في إعادة التشكيل الوظيفي للجهاز التعويضي بطريقة غير مباشرة حيث تحسن رضا المريض عن جهازه

الاستنتاجات والتوصيات :

1- التطبيق المباشر يضاهي التطبيق الغير مباشر في إعطاء جهاز يقبله المريض ويستعمله عدا عن ذلك اختصار جلسات المراجعة وإعطاء نتيجة مرضية يمكن تقييمها خلال الجلسة .

2- يعتبر استخدام المادة المبطنة ذاتية التصلب في إعادة تشكيل السطح وظيفياً إجراءاً أبسطاً وأسرعاً ويوفر الوقت والجهد لكل من المريض والطبيب نتيجة تطبيقها المباشر وعلى دفعات وسهولة التعامل معها وتحضيرها لا يحتاج لتجهيزات معقدة وتعدد جلسات المراجعة.

3-يمكن استخدام المادة المبطنة في إعادة تشكيل السطح الدهليزي للجهاز الكامل العلوي بشكل وظيفي لما تقدمه من ثبات سريري جيد أفضل من ثبات الجهاز المصمم بطريقة تقليدية بعيداً عن فم المريض .

4-يجب الاهتمام بالسطح الملمع للجهاز (جسم الجهاز) نظرا" لما يقدمه من زيادة في ثبات واستقرار الأجهزة المتحركة وعدم التركيز فقط على السطح الإطباقي للأسنان وقاعدة الجهاز .

Reference

[1] Yasemin K Ozkan ,Yilmaz Umut Aslan and Buket Evren. *Complete Denture Prothodontics .Treatment and Problem Solving*. Books.google .com . 2019,69-103.

[2] PAPADIOCHOU, S., EMMANOUIL, I. & PAPADIOCHOS, I. 2015. *Denture adhesives: a systematic review*. *The Journal of prosthetic dentistry,* 113**,** 391-397.

[3] BARONE, J. V. 1963. *Physiologic complete denture impressions. Journal of Prosthetic Dentistry,* 13**,** 800-809.

[4] Yoshizumi, D.T. (1964*). An evaluation of factors pertinent to the success of complete denture service. J. Prosthet. Dent*. 14, 866–878.

[5] Zarb GA and Anderson D A. *The Dentures' Polished Surfaces, Recording Jaw Relations, and Their Transfer to an Articulator*, 180 ; 2013 Nov 21.

[6] Lechner SK, Roessler D. *Strategies for complete denture success: beyond technical excellence*. Compend Contin Educ Dent. 2001; 22(7):553-559.

[7] De Van MM. Delivery and Aftercare. In: Sharry JJ. *Complete Denture Prosthodontics. 3rd ed*. Caledonia: Blakiston Publication; 1974. p. 287-294.

[8] Gahan MJ,Walmsley AD. *Neutral Zone Impression Technique* .Br Dent J.2005; 12:198(5):169-72.

[9]Srivastava V, Gupta NK, Tandan A,Kaira LS, Chopra D. *The Neutral Zone: Concept and Technique*.J Orofac Res 2012;2 (1):42-47.

[10] Goyal, B .k ,and Greenstein ,P . *Functional contouring of the palatal vault for improving speech with complete dentures* .J . Prosthet .Dent . 1982;48(6),640-646.
[11] Fujii T.2003., Kamada K and Atsuta M . *A procedure for re-forming the labial flange of the maxillary denture*. J PROSTHET DENT;420-421,
[12] Shimizu H, Nakahara G and Takahashi Y. *Use of soft wax and pour-type denture base resin to augment lip support for a removable prosthesis* . J Prosthet Dent. 2008 Sep;100(3):242-243.
[13] Cagna DR , et al .*The neytral zone revisited :From Historical concept to modern application* .J Prosthet Dent 2009;101:405-412.
[14 Naveen yg, Patel JR, Sethuraman R and Prjapatip. Coronomaxillary space and its significance in complete denture retention- Case reports. General Dentistry;2012:263-268 .
[15] Heo YR ,Kim HJ, Son MK and Chung CH . *Contour of lingual surface in lower complete denture formed by polished surface impression* .J Adv Prosthodont .2016;8(6):472-478.
[16] PATIL. PP and MADHAV .V.*Customised Bell Attachment Retained Cheek Plumpers to Enhance Facial Aesthetics: A Case Report.Journal of Clinical and Diagnostic Research*.2021,Vol-15(4):ZD01-ZD03.
[17] Haraldson T, Jemt T, Stalblad PA, Lelcholm V. *Oral Funetion in Subjects With Overdentures Supported by Osseointegnated implant*. J Prosthet Dent 1988:60:486–9
[18] Mushtaha .W,Elhout W ,Seyam A AND Abu Arab .H.*Patient Satisfaction with Complete Denture Prosyhesis Made By Clinical Year Students at the Faculity of Dentistry, AlAzhar University-Gaza*. IJAHMR.VOL.4-(10) ,2020,1-6.
[19] Naert I ,Theuniers G and Steenberghe van . *Prothetic aspects of osseointegrated fixtures supporting overdentures .A 4-Year report* .J Prosthet Dent 1991;65:671-80.
[20] Kursoqlu P , Ari N, Calikkocaoqlu S, *Using tissue conditioner material in neutral zone technique* 2007 Jan.73 (1):40-2.N Y State Dent J.
[21] Fahmy FM . Kharat DU . *A study of the importance of the neutral Zone in complete dentures*.2006 PMID:2231456 (Pub med-indexed MEDLINE) .

المراجع العربية :

(1)–الشعراني إ . دراسة تسجيل تقنية المنطقة المحايدة في ثبات الأجهزة الكاملة واستقرارها .منشورات جامعة دمشق .2008