تأثير تقنية الطبعة النهائية للأجهزة الكاملة في المخاطية الفموية الداعمة

علاء معذى سلوم*

الملخص

المقدمة: إن للتقنية المستعملة في صنع الطبعات دوراً مهماً في رد فعل الأنسجة الداعمة للأجهزة الكاملة. علماً أن الطبعات النهائية للأجهزة الكاملة تُسجل بثلاث طرائق: الطبعة الساكنة، والطبعة الضاغطة، والطبعة الوظيفية.

هدف البحث: **تناولت هذه الدراسة التأثيرات السريرية والخلوية للأجهزة الكاملة المصنوعة وفق تقنية الطبعة الضاغطة أو الوظيفية في المخاطية الداعمة للجهاز.**

مواد البحث وطرائقه: اختير عشرة مرضى درد كامل للمشاركة في هذه الدراسة، وصُنع لكل منهم جهاز تعويضي كامل وفق تقنية الطبعة الضاغطة، ثم عُدل الجهاز السفلي بعد مضي شهرين باستعمال تقنية الطبعة الوظيفية.

أُخذت مسحات من المخاطية السنخية للفك السفلي من مناطق الرف الدهليزي الأيمن والأيسر وكذلك من الحافة الشفوية للسنخ السفلي؛ حيث أُخذت هذه المسحات قبل تطبيق الجهاز وبعد أسبوعين وبعد شهرين من تطبيقه، وأيضاً بعد أسبوعين وبعد شهرين من تطبيق الجهاز السفلي المعدل.

النتائج: **أظهرت هذه الدراسة استمرار انتباج الخلايا البشروية وتوذمها وأحياناً حدوث تبدلات في درجة حموضة الهيولى وتبدلات في شكل النواة ودرجة اصطباغها وذلك بعد مضي شهرين على تطبيق الجهاز السفلي المصنوع وفق تقنية الطبعة الضاغطة؛ في حين حصل تراجع انتباج الخلايا البشروية بعد مضي شهرين على تطبيق الجهاز السفلي المصنوع وفق تقنية الطبعة الوظيفية.**

الاستنتاج: **إن استعمال أجهزة مصنوعة وفق تقنية الطبعة الوظيفية يؤمن حماية أفضل للمخاطية الداعمة للجهاز.**

الكلمات المفتاحية: الطبعة الضاغطة–الطبعة الوظيفية–درد كامل.

* مدرس – قسم تعويض الأسنان– كلية طب الأسنان– جامعة دمشق.

Effect of the Final Impression Technique on the Oral Mucosa

Alaa Salloum*

Abstract

Introduction: The technique used in impression making has an important role in the reaction of supporting tissues to complete dentures. Impressions are made with minimal (mucostatic) pressure, maximal (biting) pressure, or functional pressure.

The purpose of the study: This investigation evaluated effects of maximal and functional pressure impression techniques on the clinical and cellular responses of the oral mucosa after complete dentures insertion.

Methods and Materials: Ten edentulous patients were selected. Patients received complete dentures made with maximal pressure impression technique. After two months, the lower dentures were modified by using functional pressure impression technique. Smears were taken from the mandibular residual alveolar ridge mucosa of the right and left buccal shelf and from anterior region before two weeks and two months after first denture placement, and two weeks and two months after modified denture placement.

Results: This study reported that the edema and swelling of the epithelial cells decreased after two months of wearing dentures made with the functional impression technique.

Conclusion: Wearing dentures made with the functional impression technique appeared to be the most protective to underlying supporting mucosa.

* Lecturer, of Prosthodontics, Faculty of Dental Medicine, Damascus University.

المقدمة Introduction :

تتعرض المخاطية الفموية عند مرضى الدرد الكامل لقوى ميكانيكية مختلفة، توصف هذه القوى بأنها مفيدة حيناً وراضة حيناً آخر. ولكن عند تطبيق الأجهزة الكاملة في الفم يزول التماس المباشر للقوى الراضة والمفيدة مع الأنسجة الفموية، وتخضع تلك الأنسجة لتأثيرات احتكاكية وانزياح ميكانيكي نتيجة حركة قاعدة الجهاز[1].

تناولت مجموعة من الدراسات تأثير استخدام الأجهزة الكاملة في المخاطية الفموية. ففي دراسة أجراها Dukes [2] قارن فيها بين ثخانة الأنسجة الرخوة قبل نزع الأجهزة سيئة الانطباق وبعدها (ill-fitting dentures) تبين حدوث زيادة في ثخانة الغشاء المخاطي بمعدل 0.136 ملم بعد نزع الأجهزة مدة 72 ساعة ، مما يشير إلى ضرورة نزع الجهاز من الفم مدة من الزمن قبل تسجيل الطبعات الخاصة بالجهاز الجديد، وذلك لضمان شفاء الأنسجة الرخوة واسترداد ثخانتها الطبيعية ، علماً أن هذا الإجراء يصبح أكثر إلحاحاً عند المرضى الكهول (elderly prosthodontic patients) حيث أظهرت دراسة Kydd و Daly [3] أن أنسجة الفم لدى مرضى الأجهزة الكاملة بعمر 25 سنة (25-year-old complete denture patients) تحتاج فقط لدقائق قليلة لكي تسترد ثخانتها الطبيعية بعد زوال تأثير القوى الميكانيكية متوسطة الشدة ، في حين يتطلب ذلك عدة ساعات عند المرضى الكهول.

أما فيما يتعلق بالدراسات النسيجية فقد تباينت نتائجها، حيث أظهرت دراسة Markov[4] أن الأجهزة التعويضية ذات الإطباق الجيد والاستقرار الجيد ، المصنوعة وفق بعد عمودي إطباقي صحيح تزيد درجة تقرن بشرة الارتفاعات السنخية الدرداء. كما أظهرت دراسة لـ Jani و Bhargava [5] حصول زيادة في ثخانة طبقة القرنين عند معظم المرضى الذين استعملوا أجهزة كاملة مدة تزيد على ثلاثة أشهر.

بين Abdel Razek و Shaaban [6] أن الأجهزة التعويضية جيدة الانطباق تحرض على تشكل القرنين خلال السنوات الثلاث الأولى من استعمالها، في حين يحدث غياب

للطبقة القرنية القاسية (horny layer) بعد انقضاء هذه المدة، وقد عزيا ذلك إلى ضعف انطباق الأجهزة الذي يحدث بعد ثلاث سنوات. بالمقابل تبين لـــ Dorey وزملائـــه[7] حصول زيادة في طبقة القرنين كاستجابة للتخريش المعتدل المزمن الناتج عن الأجهزة سيئة الانطباق.

من ناحية أخرى، وجد مجموعة من الباحثين[8][9][10][11][12] أن اســتعمال الأجهــزة التعويضية يقود إلى نقص تقرن البشرة تحت هذه الأجهزة، ومــن ثَــمَّ يؤكــدون أن الأجهزة المغطية للمخاطية السنخية ، في حال غياب الرض ، تؤمن حماية للأنــسجة الرخوة من الأذى (injury) .

يُعتقد أن للتقنية المستعملة في صنع الطبعة دوراً مهماً في طبيعة رد فعل (reaction) الأنسجة الداعمة للأجهزة الكاملة، فالطبعات تسجل بثلاث طرائق هي: تقنية الطبعــة الساكنة، تقنية الطبعة الضاغطة، وتقنية الطبعة الوظيفية.

إن حجة مؤيدي تقنية الطبعات الساكنة أن هذه الطبعات تمنح حماية للأنسجة من خلال المحافظة على التروية الدموية ودوران السوائل[1].

ولكن معارضي هذه التقنية يعتقدون أن هذه الطبعات لا تؤمن ختماً جيداً للحافات مما يؤثر في ثبات الجهاز النهائي[13].

ذكرت في الأدبيات الطبية مجموعة من العوامل المؤثرة في ثبات الأجهــزة منهــا : مساحة الجهاز وانطباقه، ولزوجة اللعاب وحجمه، وقابلية ابتلال (wettability) مــادة قاعدة الجهاز، والضغط الجــوي، وقــوى التــوتر الــسطحي interfacial surface (tension)[14].

هذا وتعدُّ التقنية الساكنة قوى التوتر السطحي الوسيلة المهمة الوحيــدة فــي تثبيــت الأجهزة الكاملة، ولكن هذا يتناقض مع التمديد المحدود لقاعدة الجهاز المتبع في هــذه التقنية، إِذْ كلما زادت المنطقة المغطاة زادت قوى التوتر السطحي[15].

وتتصف التقنية الساكنة كذلك بأنها لا تؤمن توافقاً بين السطوح الصقيلة للجهاز التعويضي والفعاليات العضلية المحيطية، فهي تعتمد على أجنحة قصيرة ذات حافات رقيقة تغطي فقط المخاطية المرتبطة بقوة مع العظم الداعم [14] [15].

بالمقابل تهدف تقنية الطبعات الضاغطة إلى تأمين ختم حافات جيد[1]. ولكن من المحتمل أن يسبب الضغط المتواصل على الأنسجة خلال الوظيفة والراحة أذية لها، وتداخلاً مع الدورة الدموية والتغذية والاستقلاب[16].

نجد مما سبق أن كلتا التقنيتين الساكنة والضاغطة قاصرة عن تحقيق جميع شروط الطبعة المثالية، لذلك يجب أن يُعتمد عند اختيار تقنية تسجيل الطبعة على التقييم الدقيق للعظم السنخي والمخاطية الفموية لأن شكل العظم السنخي ونوعية النسيج الضام الفموي يؤثران بشكل مباشر في الدعم الوظيفي لقواعد الأجهزة[17].

هذا ويرى مؤيدو تقنية الطبعات الوظيفية بأنها الحل الناجع لمشاكل ختم الحافات، ومن ثَمَّ نقص الثبات التي تواجهنا في الطبعات الساكنة، طريقةً تسهم في المحافظة على الدورة الدموية وحماية الأنسجة الداعمة التي يُساء إليها عند استخدام الطبعات الضاغطة[1].

الهدف من البحث The purpose of the study :

إن البيانات المسجلة حول تأثير تقنية الطبعة النهائية في المخاطية الداعمة للجهاز محدودة جداً، لذلك يهدف هذا البحث إلى دراسة التغيرات السريرية والخلوية التي تطرأ على المخاطية الداعمة للجهاز عند استخدام التقنية الضاغطة والتقنية الوظيفية لتنفيذ الطبعات النهائية.

مواد البحث وطرائقه Methods and Materials :

مواد البحث:

1- مادة طبع غروية لا ردودة – ألجينات.

Dental Greenline , Ghimas , via Fucini , 2 40033 Casalecchio di Reno (BO) , ITALY.

2- أكريل ذاتي التماثر.

ResPal NF, Salmoiraghi Produzione dentaria S.r.L., I 26837 Mulazzano (LO), Via Roncomarzo, ITALY .

3- شمع صف (أحمر).

TENATEX RED (Kemdent), Associated Dental Products Ltd, Purton, Swidon, Wiltshire SN5 9HT, UK .

4- أقلام مركَّب الطبع.

Impression Compound, Kerr Italia S.p.A.,Via Passanti 332, I-840 18 Scafati, Salerno, ITALY .

5- معجون أوكسيد الزنك والأوجينول المستخدم في الطبعات النهائية.

SS White impression paste, SS White Manufacturing, 9 Madleaze Estate, Glouce Ster, GL1 5SG, England .

6- أسنان أكريلية.

MAJOR-DENT, Major Prodotti Dentari S.p.A., Via L. Einaudi, 23-10024 Moncalieri, ITALY .

7- أكريل متماثر حرارياً.

RODEX, Salmoiraghi Produzione Dentaria S.R.L., Mulazzano (LO), ITALY.

8- مطاط متعدد الإيثر.

Impregum,3M ESPE,U.S.A.

طرائق البحث:

حُصرت الدراسة بالمرضى الذكور لتجنب التأثير الناجم عن علاقة الهرمونات الجنسية بتغيرات البشرة الفموية.

شارك في الدراسة عشرة مرضى ممن يراجعون عيادات قسم التعويضات المتحركة في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق، ويتمتعون بصحة جيدة وسبق لهم أن استعملوا أجهزة تعويضية كاملة علوية وسفلية فترات زمنية متباينة.

تراوحت أعمار مرضى هذه الدراسة بين 47 و60 عاماً أي بمعدل وسطي 53 عاماً، وجميعهم من غير المدخنين ولا يستعملون أجهزتهم التعويضية ليلاً.

تم شرح أهداف الدراسة لجميع المرضى، وأُخذ على كل منهم إقرار خطي بالموافقة على المشاركة في عينة هذه الدراسة.

صُنع لكل فرد من أفراد العينة جهاز تعويضي كامل علوي وسفلي باعتماد تقنية الطبعة الضاغطة للفك السفلي؛ وبعد انقضاء شهرين على استعمال الأجهزة التعويضية جرى تعديل الجهاز التعويضي السفلي بالاعتماد على تقنية الطبعة الوظيفية.

المعالجة التعويضية:

صُنعت الأجهزة التعويضية الكاملة لكل المرضى بالطريقة المعتادة والاختلاف الوحيد كان بتقنية تسجيل الطبعة النهائية السفلية.

وهكذا فقد تم تسجيل الطبعات الأولية في جميع الحالات باستخدام مواد غروية لا ردودة.

علماً أنه طُلب من جميع مرضى الدراسة نزع أجهزتهم السابقة مدة أسبوعين قبل البدء بصنع جهاز جديد.

تقنية الطبعة الضاغطة:

صُنع طابع إفرادي سفلي من الأكريل المتماثر ذاتياً على تماس مباشر مع سطح المثال الجبسي أي دون استخدام طبقة شمعية على سطح المثال تعمل حافظة مسافة للمادة الطابعة.

جرى قولبة وتكييف الحافات بواسطة مركب الطبع منخفض الانصهار، ثم سُجلت الطبعة النهائية باستخدام معجون أوكسيد الزنك والأوجينول.

سُجلت بعد ذلك العلاقة المركزية وثُبتت الأمثلة على المطبق وجرى انتقاء الأسنان ورصفها وتجربة الأجهزة في الفم.

بعد ذلك تم تصليب الأجهزة وتسليمها للمرضى بعد فحصها وتعديل إطباقها بصورة ملائمة.

تقنية الطبعة الوظيفية:

قُصرت حافات الجهاز السفلي وأُزيل التثبيت وسُحل باطن الجهاز لعمق 2 ملم لتأمين فراغ مناسب للمادة الطابعة.

اُستخدم من أجل تسجيل الشكل الوظيفي لمخاطية الفك السفلي مطاط متعدد الإيثر (Impregum) بقوام متوسط.

الفحص السريري العياني للمخاطية السنخية:

اعتمدنا في التقييم السريري لحالة المخاطية السنخية الداعمة على الطريقة التي استخدمها Rayson[18] 1971 و Burns[19] 1995 مع إدخال تعديل بسيط عليها، تضمن إهمال الوجود المسبق للاحمرار أو الأنسجة المتحركة الوارد في تصنيف Rayson وBurns، علماً أن المخاطية في جميع الحالات المدروسة كانت سليمةً تماماً عند بدء الدراسة وهي من الصنف الرابع وفقاً للتصنيف المعتمد.

يتضمن التصنيف المعتمد أربعة أصناف حسب ما تحتويه من تقرحات أو التهابات أو أنسجة متحركة .

حيث يشير الصنف الأول إلى وجود مناطق نسيجية محمرة ومعممة تشمل على الأقل نصف مساحة الأنسجة الحاملة للجهاز، أو يشير إلى وجود كميات كبيرة من الأنسجة المتحركة.

بينما يشير الصنف الثاني إلى وجود مناطق نسيجية مُخرَّشة تشمل نحو ثلث الأنسجة الداعمة أو إلى وجود بعض الأنسجة المتحركة على قمة السنخ .

أما بالنسبة للصنف الثالث فتبدو الأنسجة سليمة وثابتة بشكلٍ عام ماعدا بعض المناطق الصغيرة المعزولة .

أخيراً تكون الأنسجة في الصنف الرابع ثابتة وسليمة دون وجود علامات لأي احتكاك أو أذية ناجمة عن الجهاز.

وهكذا فإن هذا التصنيف يتضمن سبع درجات هي:(1 ، 1.5 ، 2 ، 2.5 ، 3 ، 3.5 ، 4).

وفيما يتعلق بتنفيذ هذا الفحص فقد تم من قبل ثلاثة أطباء مختصين بالتعويضات المتحركة، وبشكلٍ منفصل عن بعضهم بعضاً منعاً لحدوث تأثير متبادل في نتائج تقييمهم. حيث نُفذ هذا التقييم قبل وضع الأجهزة في فم المريض وبعد شهرين ،كما أُجري تقييم آخر بعد شهرين من وضع الأجهزة السفلية المصنوعة وفق تقنية الطبعة الوظيفية.

تحضير اللطاخات النسيجية:

أُخذت العينات مباشرةً من المخاطية السنخية السفلية من منطقة الرف الدهليزي الأيمن ومنطقة الرف الدهليزي الأيسر المحاذيتين لمناطق الأسنان الخلفية، ومن الحافة الشفوية للسنخ السفلي، وذلك بواسطة سباتيول معقم وفُرشت هذه العينات على اللامات (الصفائح الزجاجية)، التي سُجل عليها رقم الحالة وتاريخ أخذ العينة والموضع الذي أُخذت منه العينة، وثُبتت مباشرةً بالكحول الميتيلي 90% مدة 30-45 دقيقة، ومن ثم نُقلت إلى حمامات مائية تمهيداً لتلوينها.

ومن أجل تلوين المحضرات جرى غمس العينات المثبتة، بالمحلول المائي للملون الهيماتوكسليني مدة دقيقة وذلك بهدف تلوين النوى ، ثم نُقلت إلى حمام مائي للغسل ، مُررت بعد ذلك بالمحلول المائي لملون الأيوزين مدة دقيقتين لتلوين الهيولى الخلوية، ثم غُسلت بالماء الجاري.

وبعد تجفيف المحضرات أصبحت بذلك جاهزةً للفحص بالمجهر الضوئي علماً أنه أُستخدم زيت الأرز عند استخدام العدسة الغاطسة (x100) .

وفيما يتعلق بأزمنة أخذ العينات الخاصة بكل حالة فقد أُخذت قبل وضع الجهاز في الفم مباشرةً، ثم أُخذت بعد تطبيق الجهاز بأسبوعين، وبعد تطبيقه بشهرين.

ومن ثم أُخذت عينات بعد أسبوعين من وضع الجهاز السفلي المصنوع باستخدام الطبعة الوظيفية، وكذلك بعد شهرين.

النتائج Results:

نتائج الفحص السريري العياني للمخاطية السنخية الداعمة :

يُظهر (الجدول-1) نتائج التقييم السريري لحالة المخاطية السنخية الداعمة بعد شهرين من تطبيق الجهاز السفلي المصنوع وفق تقنية الطبعة الضاغطة، وكذلك التقييم السريري بعد شهرين من تطبيق الجهاز السفلي المصنوع وفق تقنية الطبعة الوظيفية .

رقم الحالة	بعد شهرين من تطبيق الجهاز السفلي المصنوع وفق تقنية الطبعة الضاغطة				بعد شهرين من تطبيق الجهاز السفلي المصنوع وفق تقنية الطبعة الوظيفية			
	تقييم 1	تقييم 2	تقييم3	المتوسط	تقييم 1	تقييم 2	تقييم 3	المتوسط
1	3.5	3.5	4	3.67	4	4	4	4
2	4	4	4	4	3.5	4	4	3.83
3	3.5	4	4	3.83	4	4	4	4
4	3	3	3.5	3.17	4	3	4	3.67
5	4	4	4	4	4	4	4	4
6	4	4	3.5	3.83	4	4	4	4
7	3	3.5	4	3.5	3	3	3.5	3.17
8	4	3.5	4	3.83	4	4	4	4
9	3.5	3	3	3.17	3	3	3	3
10	3	3	3	3	3	3.5	3	3.17

(الجدول-1) يظهر نتائج التقييم السريري للمخاطية السنخية الداعمة.

يبين (الجدول-2) نتائج المقارنات الإحصائية بين متوسطات التقييمات السريرية لحالة المخاطية السنخية الداعمة (α=0.05) .

الاختبار	المتوسط	الانحراف المعياري	P
طبعة ضاغطة	3.58	0.3866	0.56
طبعة وظيفية	3.67	0.3240	

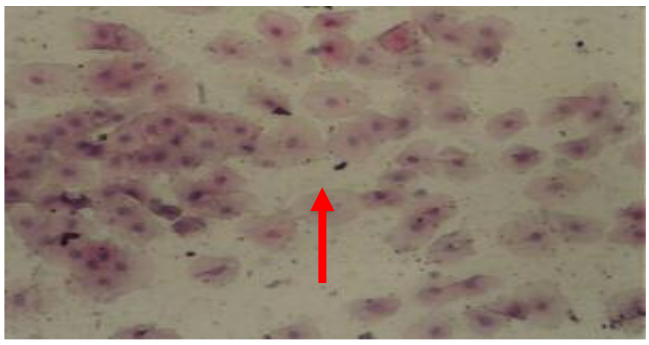
(الجدول-2) يظهر نتائج المقارنة الإحصائية.

عند دراسة هذه النتائج لا نجد فرقاً إحصائياً دالاً.

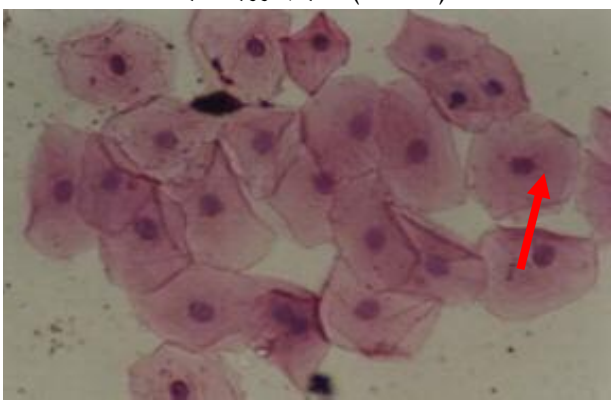
نتائج دراسة اللطاخات (الدراسة الخلوية):

تمت دراسة اللطاخات المثبتة والملونة للحالات المدروسة ومقارنة هذه اللطاخات فيما بينها واعتمدت هذه المقارنة على شكل الخلايا البشروية وشكل نواها والتغيرات اللونية في هيولاها.

بدت الخلايا البشروية للمخاطية السنخية الداعمة في جميع الحالات المدروسة ذات مظهر سليم وذلك قبل وضع الجهاز التعويضي المصنوع وفق تقنية الطبعة الضاغطة في فم المريض. (الشكل-1) و(الشكل-2).

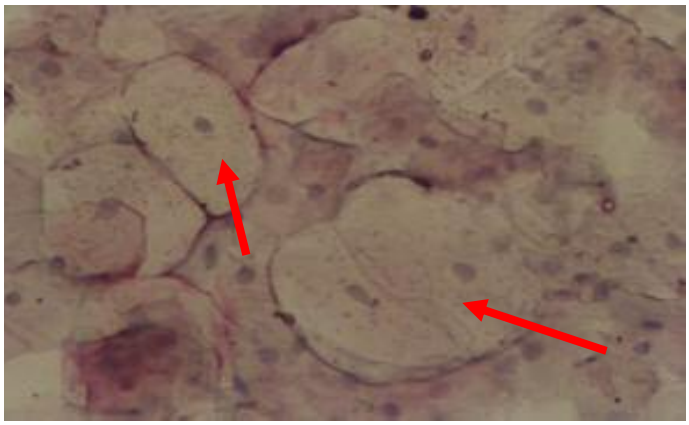


(الشكل–1) خلايا بشروية سليمة.



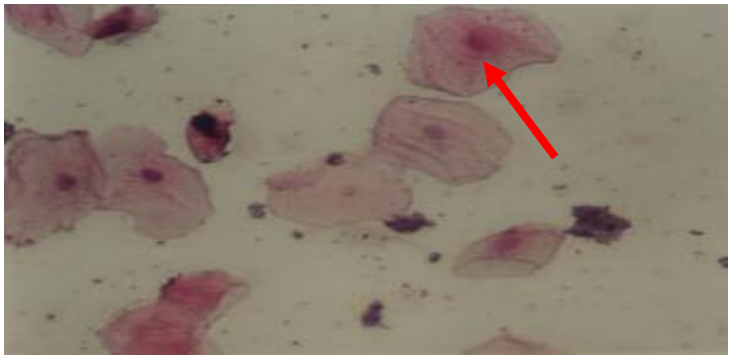
(الشكل–2) خلايا بشروية سليمة.

بعد أسبوعين من وضع الجهاز السفلي المصنوع وفق تقنية الطبعة الضاغطة ظهرت الخلايا البشروية منتبجةً (الشكل-3).



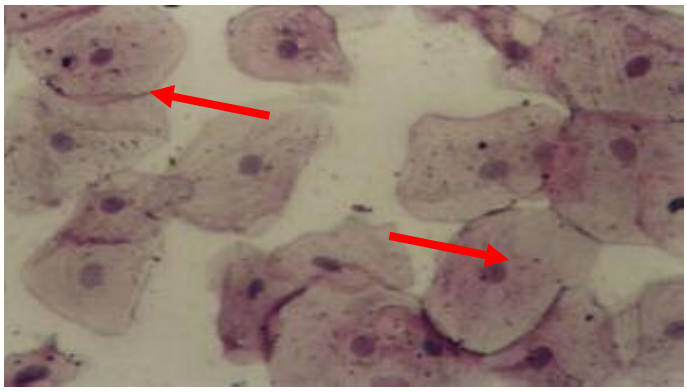
(الشكل-3) انتباج وتعدد أشكال الخلايا البشروية.

كما ظهر اختلاف في تلون هيولى الخلايا البشروية للمخاطية السنخية الداعمة (الشكل-4).



(الشكل-4) اختلاف في تلون هيولى الخلايا البشروية.

بالمقابل بعد أسبوعين من وضع الجهاز السفلي المعدل باستخدام تقنية الطبعة الوظيفية ظهر انتباج وتوذم واضح في الخلايا البشروية (الشكل-5).



(الشكل–5) انتباج وتوذم الخلايا البشروية.

وبعد مضي شهرين تراجع الانتباج في الخلايا البشروية.

المناقشة Discussion :

بينت نتائج الفحص السريري العياني للمخاطية السنخية الداعمة والذي اعتمدنا فيه تصنيف Rayson ، عدم حصول تغير مهم في حالة المخاطية عند استخدام تقنية الطبعة الضاغطة أو الوظيفية لصنع الجهاز التعويضي السفلي، وربما يعزى ذلك لعدم تغير الإطباق قبل تعديل الجهاز السفلي وبعده.

وعند دراسة اللطاخات المثبتة والملونة، ظهر بعد أسبوعين من استخدام الجهاز المصنوع وفق تقنية الطبعة الضاغطة انتباج في الخلايا البشروية، وهذا يشير إلى حدوث اضطراب استقلاب المواد الغذائية في الخلية وتشوش وظيفة الغشاء الخلوي الذي يؤدي بدوره إلى دخول السوائل بكميات كبيرة إلى داخل الخلية ، كذلك قد يكون هذا الانتباج ناجماً عن تراكم المواد ذات الحجوم الكبيرة أو الشوارد ضمن الخلية مما يسبب زيادة تركيزها.

أما سبب هذا الاضطراب فقد يكون الخمج، أو اضطراب التوعية الدموية واللمفاوية الذي قد ينجم عن رض الأنسجة بسبب استخدام الجهاز.

وبعد انقضاء شهرين على استعمال الجهاز بدا هناك أيضاً انتباج وتوذم فضلاً عن تبدلات في درجة حموضة الهيولى في بعض الحالات، وهذا يشير كذلك إلى حصول اضطراب استقلاب المواد الغذائية ضمن الخلية البشروية.

أيضاً لوحظ حدوث تبدلات في شكل النواة ودرجة اصطباغها؛ علماً أن نقص حجم النواة يدل على نقص فعالية الحمض الريبي النووي المنقوص الأوكسجين DNA وفعالية الخلية في التكاثر واصطناع البروتينات الخاصة.

بالمقابل بعد تعديل الجهاز السفلي استمر ظهور الانتباج والتوذم في الخلايا البشروية بعد مضي أسبوعين على استعمال الجهاز ، ولكن بعد شهرين بدا أن الانتباج في الخلايا البشروية آخذ بالتراجع، وقد يعزى ذلك إلى كون الطبعات الوظيفية لا تؤدي إلى انسداد الأوعية الدموية أو تضيقها كما يحصل عند استخدام الطبعات الضاغطة، مما يحول دون حدوث تبدلات مرضية في المخاطية الداعمة للجهاز.

الاستنتاج Conclusion:

يمكن الاستنتاج من خلال هذه الدراسة أن تقنية الطبعة الوظيفية أفضل من تقنية الطبعة الضاغطة، إذا ما أدركنا دوماً أن المعالجة التعويضية لمرضى الدرد الكامل لا تشتمل على تعويض الأنسجة المفقودة فحسب، بل لا بد أن يسعى المعوض من خلالها إلى حماية صحة الأنسجة المتبقية وسلامتها.

المراجع

1-El-Khodary MN, Shaaban AN, Abdel-Hakim MA. Effect of complete denture impression technique on the oral mucosa. J Prosthet Dent 1985;53:543-9.
2-Dukes BS. An evaluation of soft tissues responses following removal of ill-fitting dentures. J Prosthet Dent 1980; 43: 251- 53.
3- Kydd WL, Daly CH. The biologic and mechanical effects of stress on oral mucosa . J Prosthet Dent 1982; 47: 317-29.
4-Markov NJ. Cytologic study of the effect of some biomechanical principles of complete denture construction on keratinization of the mucosa of the edentulous ridge. J Prosthet Dent 1969; 21: 132-5.
5-Jani RM, Bhargava K. A histologic comparison of palatal mucosa before and after wearing complete dentures. J Prosthet Dent 1976;36:254-260.
6-Abdel Razek MK, Shaaban NA. Histochemical and histopathologic studies of alveolar mucosa under complete dentures. J Prosthet Dent 1978; 39: 29-36 .
7-Dorey JL, Blasberg B, MacEntee MI, Conklin RJ. Oral mucosal disorders in denture wearers. J Prosthet Dent 1985 ; 53: 210-13.
8-Nedelman C, Gamer S, Bernick S. The alveolar ridge mucosa in denture and non - denture wearers. J Prosthet Dent 1970; 23: 265-73 .
9-Nedelman CI, Bernick S. The significance of age changes in human alveolar mucosa and bone. J Prosthet Dent 1978; 39: 495-501.
10-Watson IB, MacDonald DG. Oral mucosa and complete dentures. J Prosthet Dent 1982; 47: 133-40.
11-Lindholm K, Hakala PE, Makila E. Leukocyte count and keratinization of the palatal denture-bearing mucosa. J Prosthet Dent 1982; 47: 440-44.
12-Sharma AK, Mirza FD. Palatal mucosa under dentures : A qualitative histologic and histochemical analysis. J Prosthet Dent 1986; 56: 574-82.
13-Collett HA. Final impression of complete dentures. J Prosthet Dent 1970;23:250-64.
14-Winkler S, ed. Essentials of complete denture prosthodontics. 2ed. St. Louis: Ishiyaku Euro America; 1994 : 91.
15-Freeman PS. Impressions for complete dentures. JADA1969;79:1173-8.

16-Jozefowicz W.The influence of wearing dentures on residual ridges, a comparative study. J Prosthet Dent 1970;24:137-144.
17-Kawabe , Kawabe's Complete Dentures. First Indian edition. All India Publishers & Distributors Regd , Chennai;2000:15-37.
18-Rayson JH, Rahn AO, Ellinger CW, Wesley RC, Frazier QZ, Lutes MR, Henderson D, Haley JV. The value of subjective evaluation in clinical research. J Prosthet Dent 1971; 26: 111-18.
19-Burns DR, Unger JW, Elswick RK, Beck DA. Prospective clinical evaluation of mandibular implant overdentures: Part1-retention, stability, and tissue response. J Prosthet Dent 1995; 73: 354-63.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق: 2008/3/10.
تاريخ قبوله للنشر:2008/7/30.