Assesment of the efficiency of conchal auricular cartilage graft in management of orbital floor fracture

Dr. Monzer Assad*
Mohammed Deeb**

(Received 2 / 11 / 2021. Accepted 4 / 1 / 2022)

□ ABSTRACT □

This study aimed to evaluate the effectiveness of cartilage graft taken from the ear in repairing fractures of the orbital base in cases of minimal bon damage 2*2 cm.

The research sample consisted of 15 cases submitted to the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at Tishreen University Hospital, with orbital floor fractures. The time factor for surgery after trauma was taken into account.

The clinical observation contained studying of diplopia through15 days, month, and 3months after the surgery .

The results showed that there were statistically significant differences during the follow-up period after the surgical operation, where the eye movements returned completely after three months, as well as the normal positioning of the eyeball returned to the affected side compared to the eyeball of the healthy side, as well as the decline of diplopia during the follow-up period.

The use of conchal auricular cartilage graft in the repair of orbital floor fractur led to an improvement in the functional aspect of the eyeball and the return of the functional and aesthetic aspect to this important part of the face.

Key Words: Orbital blow-out fractures, Titanium mesh , Diplopia

* **Associate Professor- Department of Oral and Maxillofacial Surgery- Faculty of Dentistry- Tishreen University- Latakia -Syria . mounzer962@gmail.com**

****MSc student, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Tishreen University ,Lattakia , Syria. medospider992@gmail.com**

تقييم فعالية الطعم الغضروفي المأخوذ من الاذن في تدبير كسور قاع الحجاج

د. منذر اسعد [*]
محمد ديب [**]

(تاريخ الإيداع 2 / 11 / 2021. قُبِل للنشر في 4 / 1 / 2022)

□ ملخّص □

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم فعالية الطعم الغضروفي المأخوذ من الاذن في اصلاح كسور قاعدة الحجاج في حالات الضياع المادي الأصغري اقل من (2*2) سم .

تألفت عينة البحث من 15 حالة راجعت قسم جراحة الفم و الفكين في مشفى تشرين الجامعي، تعاني من كسور في قاعدة الحجاج وقد تم اخذ عامل الزمن بعين الاعتبار لاجراء الجراحة بعد الاصابة.

تضمنت المراقبة السريرية دراسة ازدواجية الرؤيا (الشفع) خلال 15يوم وشهر وثلاثة اشهر بعد العمل الجراحي.

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية خلال فترة المتابعة بعد العمل الجراحي حيث عادت حركات العين بشكل كامل بعد ثلاثة اشهر وكذلك عاد التموضع الطبيعي لكرة العين للناحية المصابة مقارنة بكرة العين للجهة السليمة وكذلك تراجع ازدواجية الرؤيا (الشفع) خلال فترة المتابعة .

أدى استخدام الطعم الغضروفي في اصلاح كسور قاعدة الحجاج إلى تحسين الناحية الوظيفية لكرة العين وعودة الناحية الجمالية لهذا الجزء الهام من الوجه .

الكلمات المفتاحية : كسر قاعدة الحجاج – طعم غضروفي – اذن

[*] **استاذ مساعد– كلية طب الأسنان – جامعة تشرين _ اللاذقية – سورية** mounzer962@gmail.com

[**] **طالب دراسات عليا – كلية طب الأسنان – جامعة تشرين _ اللاذقية – سورية.** medospider992@gmail.com

مقدمة

تعود اهمية المنطقة الوجهية الفكية الى الوظائف الحيوية مثل التنفس ، المضغ ، التحدث ، الاستنشاق ، والرؤية. وبالاضافة الى ذلك انها منطقة هامة جدا من الناحية الجمالية .فالاصابات في المنطقة الوجهية الفكية ينتج عنها عقابيل تؤثر على الفرد وعلى نمط حياته. [1]

يتركب الثلث المتوسط لهيكل الوجه من عدد كبير من العظام والتي قلما تنكسر بمعزل عن بعضها البعض.فالبنية المكونة لهذا المركب من العظام مرتبة بحيث تقاوم قوى المضغ الآتية من الأسفل وتؤمن الحماية في نواحٍ معينة للبنى الحيوية وعلى وجه الخصوص بنية العين (المقلة) إضافة لوجود بنى عظمية أخرى تتعرض للكسور كي تتبدد القوى وحماية عظام الجمجمة . [1]

تتنوع الاسباب المؤدية للكسور الحجاجية من حوادث السير، حوادث السقوط ،الإصابات الرياضية و المشاجرات وتتنوع الاصابة تبعا لمجموعة من العوامل كالبيئة ، الجنس ، العمر ، الحالة الاقتصادية و الاجتماعية للمرضى [2]

وضعت تصنيفات عديدة لتوصيف كسور الحجاج و لكنها لا تعتمد نظاما موحدا ملائما لكامل الحجاج.[3]

عادة ماتكون كسور قاعدة الحجاج متضمنة مع كسور اخرى وذلك بسبب الهندسة المعقدة لعظام الحجاج وهذا ما يجعل اعادة البناء بعد الرضوض الوجهية تحديا وخاصة اذا كان اكثر من جدار مشمول بالاصابة.[1]

إن تقييم الرض لعظام الوجه يبنى على الفحص السريري المتبوع بالصور الشعاعية الملائمة.

حالما يوضع تشخيص لكسور قاعدة الحجاج فإنه يمكن اتباع طريقتين: جراحية و غير جراحية. ويعتبر التشخيص السريري الصحيح و الباكر احد العومل الهامة المحددة لنجاح المعالجة لذلك فان الفحص الوظيفي و الموجودات الشعاعية هي التي ستوجه التدبير بحيث يستطب التداخل الجراحي لدى مرضى الأذيات الشديدة أو الخلل الوظيفي [4]

يتباين نمط المعالجة اعتماداً على: نمط الكسر، توقيت العلاج، الأذيات المرافقة (خصوصا في المقلة)، الحالة العامة للمريض [5] .

لا تزال هناك آراء جدلية حول المادة المغترسة التي يمكن أن تستخدم في ترقيع قاعدة الحجاج فالمادة المثالية يجب عليها أن تكون ملائمة حيوياً، غير مسرطنة، و تتثبت في مكانها بسهولة و خالية من أي بؤرة كامنة لانتقال الأمراض إضافة الى عدم الحاجة لإجراء عمل جراحي لنزع الصفائح والشبكات التيتانية في حال استخدامها [6] .

علاج كسور قاعدة الحجاج مجال متطور جدا ومن المعروف انه بغض النظر عن المادة المستخدمة في ترقيعها يجب ان تهدف الى إعادة الشكل التشريحي لجوف الحجاج مع تجنب التثبيت الصلب الشديد كما في الشبكات المعدنية والطعوم الثخينة .

وهذا موثق بشكل جيد في الحالات التي يحدث فيها تكرار الافات في نفس العين حيث يزداد الضغط المصاحب للرض المسبب عن صلابة التثبيت لارضية الحجاج .

تتميز المواد الذاتية مثل العظم والغضروف والسمحاق بميزة تقليل معدلات الانتان وانخفاض التكلفة. على النقيض من ذلك ، فإن هذه المواد لها عيب في زيادة الوقت الجراحي والمراضة المرتبطة بالمضاعفات في موقع المتبرع.

من بين المواد الذاتية ، الأكثر استخداما في ترقيع قاعدة الحجاج هي الغضروف والعظام. ومع ذلك ، على الرغم من سهولة الحصول عليها دون حدوث الرض في منطقة المتبرع ، فإنها تظهر معدلات أعلى للامتصاص والخسارة.
في المقابل فإن الطعوم الصنعية ، تقلل من الوقت الجراحي ولكن تزيد من احتمال الانتان ، والرفض ، والنواسير ، الخراجات ، وتكاليف العلاج. وقد أظهرت معظم الدراسات مضاعفات أقل مع الطعوم ذاتية من تلك الاصطناعية.[7]
علاوة على ذلك وبسبب الرض العالي والمدة الجراحية و الرد غير التشريحي المحتمل المرتبط بلتثبيت الصلب لقاع الحجاج اضافة الى معدلات الامتصاص في الطعوم العظمية كان اختيار الطعوم الغضروفية هو خيارنا في هذه الدراسة .
ومن بين المصادر المختلفة للغضروف الذاتي حاجز الانف و الغضروف الاذني الذي سوف نستخدمه في هذه الدراسة .

أهمية البحث واهدافه

هدف البحث:

تقييم فعالية هذه الطريقة في اعادة الشكل التشريحي للحجاج واعادة رفع محتويات الحجاج لوضعها الطبيعي.
الوقوف على نجاعة ترقيع قاع الحجاج بواسطة الغضروف المأخوذ من الاذن للوصول الى توصيات تالية تمكن الأطباء من استخدامه بدلا من الشبكات المعدنية.

طرائق البحث ومواده

تصميم الدراسة : Study design

هذه الدراسة دراسة توقعية مستقبلية سريرية Prospective clinical study

وصف عينة البحث:

شملت عينة البحث 15 مريض من الذكور المراجعين لشعبة جراحة الفم والفكين في مشفى تشرين الجامعي و المصابين بكسور قاعدة الحجاج ويظهر الفحص السريري و الشعاعي وجود كسر قاعدة الحجاج وانحشار العضلة المستقيمة السفلية وشحم الحجاج ضمن خط الكسر. تراوحت الاعمار بين 18 و 58 عام
تم اخذ الموافقة الخطية من المرضى وملئ الاستمارة الخاصة بلبحث

معايير التضمين والاستبعاد : The inclusion and exclusion criteria

معايير التضمين :

- مريض سليم جهازيا
- شفع
- انحشار عضلات العين
- خوص

معايير الاسبعاد:

- المرضى المطورين لأذية دماغية تؤخر اجراء العمل الجراحي الى فترة زمنية طويلة
- ضياع مادي كبير لقاع الحجاج

التقنية الجراحية Surgical Technique:

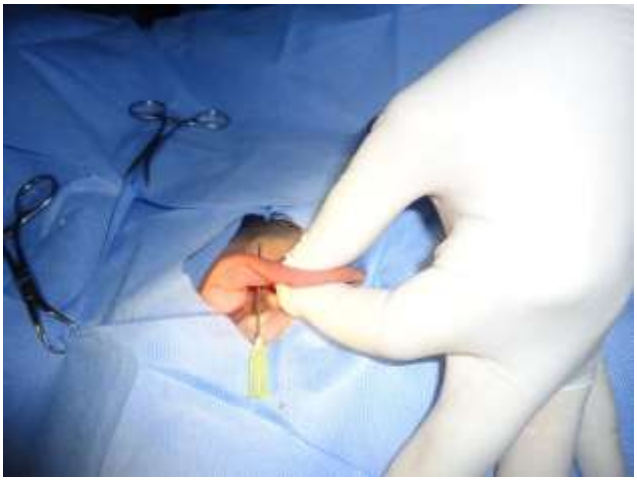
يتم اجراء العمل تحت التخدير العام والتنبيب الفموي او الانفي تبعا لحالة المريض

تطهير الوجه ومنطقة اخذ الطعم ب البوفيدون الجلدي ووضع الشانات المعقمة وعزل منطقة العمل

حصاد الطعم من خلف الاذن :

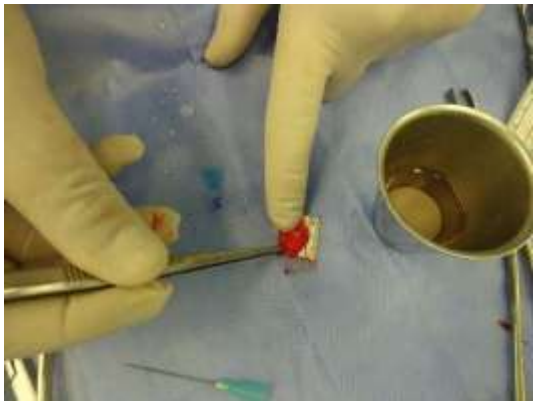
يتم اجراء التعليم بواسطة ازرق المتيلين على حدود محارة الاذن يتبع هذا اجراء الشق و تحديد ابعاد الطعم ومن ثم فصل سمحاق الغضروف مع حماية جميع الوحدات التشريحية للاذن ك الحلزون ومقابل الحلزون اثناء تسليخ الغضروف .

يوضع الطعم المأخوذ ضمن وعاء عقيم حاوي على محلول شاردي متوازن



صورة 1 : تحديد حدود الطعم بواسطة رؤوس ابرمغمسة بمحلول ازرق المتلين

صورة 2 : استئصال الطعم الفضروفي من خلف الاذن



صورة 3 : تحديد ابعاد الطعم المستأصل ووضعه في وعاء حاوي على سائل فيزيولوجي

المقاربة أسفل الجفن السفلي بشكل موازٍ للحافة السفلية للحجاج (الخيار الثالث من المقاربة تحت الجفن السفلي المعروفة):

1. تُجسّ الحافة السفلية للحجاج .

2. يُحدد مكان إجراء الشق بواسطة قلم تحديد عقيم .

3. يُجرى شق ضمن الجلد فقط تحت غضروف الجفن في طيّة جلدية طبيعية.

4. يُجرى التسليخ للعضلة الدويرية العينية بواسطة مقص تسليخ حتى الوصول إلى السمحاق.

5. يُقطع السمحاق حتى العظم.

6. يُسلخ السمحاق بواسطة روافع السمحاق حتى الوصول إلى الحافة السفلية للحجاج،

7. نستخدم الملوقة الحجاجية لرفع كرة العين.

8. نطبق الطعم الغضروفي بعد تحرير الأجزاء المنحشرة ضمن خط الكسر

9. التثبيت بلصفائح في حال وجود كسور أخرى

10. إغلاق الجرح على طبقتين هما السمحاق والجلد باستخدام خيوط فيكريل 0–4 وخيوط نايلون 0–5 على التوالي.

صورة 4 : تعليم حدود المدخل اسفل الحجاج بقلم تعليم معقم

صورة 5 : وضع الطعم الغضروفي عند قاع الحجاج

صورة 6 : الخياطة على طبقات

صورة 7 : حالة سريرية لمريض لديه كسر قاع حجاج منعزل

صورة 8 : متابعة المريض بعد 3 اشهر من الاجراء الجراحي

النتائج و المناقشة :

لتحقيق أهداف البحث قام الباحث باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS V20) Statistical Package For Social Sciences، وذلك للقيام بعملية التحليل وتحقيق الأهداف الموضوعة في إطار هذا البحث، كما تم استخدام مستوى دلالة (5%)، ويُعد مستوى مقبول في العلوم الاجتماعية بصفة عامة، ويقابله مستوى ثقة يساوي (95%) لتفسير نتائج الدراسة التي سيجريها الباحث، وتم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- اختبار التوزيع الطبيعي كولموغورف سميرنوف Kolmogorov-Smirnov .
- اختبار فريدمان لمقارنة عينات مرتبطة Freidman test.
- اختبار ويلكوكسون لعينتين مرتبطتين Wilcoxon test

قياسات الشفع (ازدواجية الرؤيا):

- نم تحري وجود حالات الشفع العيني عند الشخص حيث طلب منه النظر إلى منبع ضوئي صغير أو عند وضع إصبع الطبيب على مسافة ذراع من عيني الشخص ثم طلب منه متابعة حركة الإصبع بعينيه وابلاغ الطبيب في حال وجود شفع ، تم تسجيل حالات الشفع في كل واحدة من الوضعيات التسعة للنظر.
- حيث أعطيت الدرجة (0) للدلالة على عدم وجود ازدواجية الرؤيا و الدرجة(1) في حال وجودها.

1.نتائج القياسات:

يبين الجدول(1) الآتي نتائج قياسات الشفع خلال فترات الدراسة:

الجدول(1) نتائج قياسات الشفع خلال فترات الدراسة

الفترة	التكرار	يوجد ازدواجية رؤيا
قبل الجراحة	المطلق	8
	النسبي	%53.3
15 يوم بعد العمل الجراحي	المطلق	7
	النسبي	%46.7
شهر	المطلق	3
	النسبي	%20
3 أشهر	المطلق	2
	النسبي	%13.3

حيث نلاحظ من الجدول السابق التحسن السريري لنتائج الشفع مع تقدم الزمن بعد 15 يوم و شهر و 3 أشهر من المتابعة.

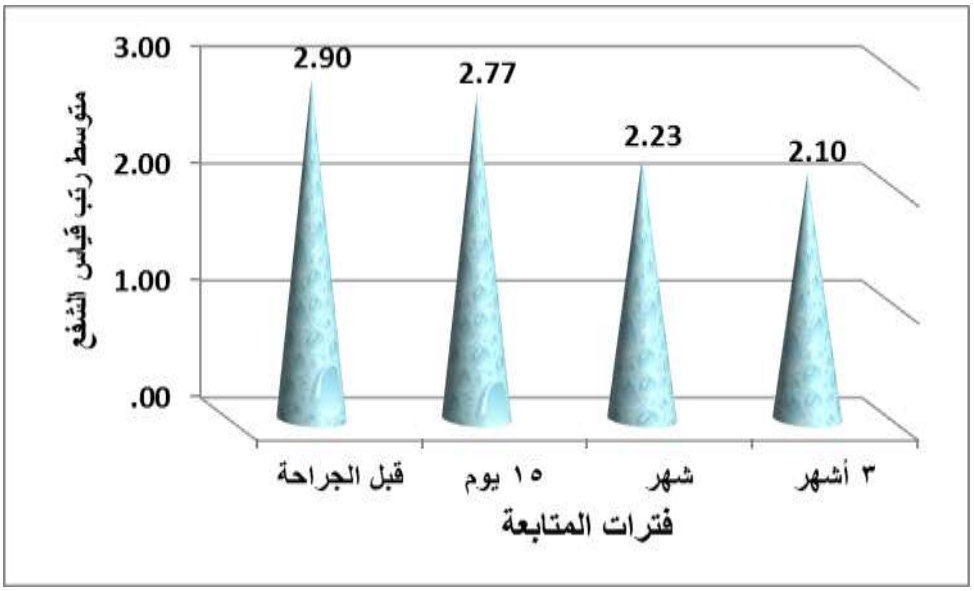
2.المقارنة الإحصائية:

لإجراء المقارنة بين فترات المتابعة من حيث قياس الشفع تم استخدام اختبار فريدمان Freidman ونوضح نتائجه في الجدول(2) الآتي:

الجدول(2) نتائج اختبار Freidman للمقارنة بين متوسطات رتب الشفع خلال فترات المتابعة

الفترة	متوسط الرتب	Freidman Chi-square	p-value	النتيجة
قبل الجراحة	2.90	14.182	**0.003	دال إحصائياً
15 يوم	2.77			
شهر	2.23			
3 أشهر	2.10			

حيث نلاحظ من الجدول السابق انخفاض متوسط رتب فترات المتابعة (انخفاض قياس الشفع وبالتالي غياب ازدواجية الرؤيا) بعد 15 يوم من الجراحة وكذلك انخفاضه بعد شهر و بعد 3 أشهر ونوضح ذلك بالشكل:



الشكل(1) متوسطات رتب الشفع

ولاستنتاج أماكن تواجد تلك الفروق تم إجراء اختبار ويلكوكسون Wilcoxon ونوضح نتائجه في الجدول الآتي:

الجدول(3) نتائج اختبار Wilcoxon للمقارنة بين متوسطات رتب الشفع خلال فترات المتابعة

الفترة1	الفترة2	Wilcoxon z.test	p-value	النتيجة
قبل الجراحة	15 يوم	1	n.s0.317	غير دال إحصائياً
	شهر	2.236	*0.025	دال إحصائياً
	3 أشهر	2.449	*0.014	دال إحصائياً
15 يوم	شهر	2	*0.046	دال إحصائياً
	3 أشهر	2.236	*0.025	دال إحصائياً
شهر	3 أشهر	1	n.s0.317	غير دال إحصائياً

حيث نلاحظ من الجدول السابق:

1.لدى المقارنة بين قبل الجراحة وبعد 15 يوم من المتابعة لوحظ أن p-value>0.05 وعليه لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب الشفع بين هاتين الفترتين وبالنظر إلى نتائج الدراسة الخام فإن 14 حالة كان قياس الشفع نفسه في كلا الفترتين وحالة واحدة فقط تحسن فيها قياس الشفع بعد 15 يوم من المتابعة.

2. لدى المقارنة بين قبل الجراحة وبعد شهر من المتابعة لوحظ أن p-value<0.05 وعليه توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب قياس الشفع بين هاتين الفترتين وأن متوسط رتب قياس الشفع بعد شهر أقل منه بعد الجراحة (وبالتالي أكثر تحسناً) بنسبة 22.99% وبالنظر إلى نتائج الدراسة الخام فإن 10 حالات كان قياس الشفع نفسه في كلا الفترتين و5 حالات تحسن فيها قياس الشفع بعد شهر من المتابعة.

3. لدى المقارنة بين قبل الجراحة وبعد 3 أشهر من المتابعة لوحظ أن p-value<0.05 وعليه توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب قياس الشفع بين هاتين الفترتين وأن متوسط رتب قياس الشفع بعد 3 أشهر أقل

منه بعد الجراحة (وبالتالي أكثر تحسناً) بنسبة 27.59% وبالنظر إلى نتائج الدراسة الخام فإن 9 حالات كان قياس الشفع نفسه في كلا الفترتين و6 حالات تحسن فيها قياس الشفع بعد 3 أشهر من المتابعة.

4. لدى المقارنة بين بعد 15 يوم وبعد شهر من المتابعة لوحظ أن $p-value<0.05$ وعليه توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب قياس الشفع بين هاتين الفترتين وأن متوسط رتب قياس الشفع بعد شهر أقل منه بعد 15 يوم (وبالتالي أكثر تحسناً) بنسبة 19.28% وبالنظر إلى نتائج الدراسة الخام فإن 11 حالة كان قياس الشفع نفسه في كلا الفترتين و4 حالات تحسن فيها قياس الشفع بعد شهر من المتابعة.

5. لدى المقارنة بين بعد 15 يوم وبعد 3 أشهر من المتابعة لوحظ أن $p-value<0.05$ وعليه توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب قياس الشفع بين هاتين الفترتين وأن متوسط رتب قياس الشفع بعد 3 أشهر أقل منه بعد 15 يوم (وبالتالي أكثر تحسناً) بنسبة 24.09% وبالنظر إلى نتائج الدراسة الخام فإن 10 حالات كان قياس الشفع نفسه في كلا الفترتين و5 حالات تحسن فيها قياس الشفع بعد 3 أشهر من المتابعة.

6.لدى المقارنة بين شهر و 3 أشهر من المتابعة لوحظ أن $p-value>0.05$ وعليه لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب الشفع بين هاتين الفترتين وبالنظر إلى نتائج الدراسة الخام فإن 14 حالة كان قياس الشفع نفسه في كلا الفترتين وحالة واحدة فقط تحسن فيها قياس الشفع بعد 3 أشهر من المتابعة.

مناقشة مشعر الشفع :

نلاحظ وجود الشفع عند 8 مرضى قبل العمل الجراحي

أدى استخدام الطعم الغضروفي المأخوذ من الاذن في تدبير كسور قاعدة الحجاج :

بعد 15 يوم من المتابعة بعد الاجراء الجراحي تحسن الشفع عند حالة واحدة فقط بنسبة 12.5 % ولم يتراجع عند 88.5 % وهذا يمكن تفسيره بتواجد الوذمة الرضية والجراحة متفاوتة الشدة .

بعد شهر من المتابعة بعد الاجراء الجراحي لاحظنا غياب الشفع عند 5 حالات بنسبة 62.5 % واستمر عند 3 حالات.

بعد ثلاث اشهر من المتابعة بعد العمل الجراحي كان الشفع قد غاب عند 6 حالات بنسبة 75% وبقي عند حالتان، ويمكن تفسير ذلك باستمرار انحشار أجزاء من العضلة المستقيمة السفلية بالإضافة الى شدة الإصابة عند المريض وشمول الكسر لاكثر من جدار ضمن جوف الحجاج .

يمكننا الاستنتاج ان استخدام الطعم الغضروفي المأخوذ من الاذن في ترقيع كسور قاعدة الحجاج ذات الضياع المادي الصغير(اقل من 2سم) ساهم وبشكل فعال في شفاء الشفع عند المرضى لقدرة الغضروف على تأمين مستند جديد للعضلات مستقر وثابت وتأمين حركة جيدة لكرة العين وهذا ما نتفق عليه مع Andrea Castellani 2002 و Leonardo de souza 2011 بقدرة الطعم الغضروفي المأخوذ من الاذن بلمحافظة على على التموضع الجديد للعضلات و إعادة البيئة الطبيعية لجوف الحجاج مع حماية لكرة العين .

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

إن استخدام الطعم الغضروفي في تدبير كسور قاع الحجاج أدى إلى:

- تحسن وتراجع الشفع .

- تامين مستند جديد ثابت ومستقر لمحتويات الحجاج.

التوصيات

- نوصي باستخدام الطعم الغضروفي المأخوذ من الاذن في معالجة كسور قاعدة الحجاج ذات التخرب العظمي الصغير اقل من 2 *2 سم.

Reference

1-Lars Anderson ,karl erik and m Anthony : Oral and maxillofacial surgery 2010
2- FERREIRA, P.; MARQUES, M.; PINHO, C.; RODRIQUES, J.; REIS, J.; AMARANTE, J. Midfacial fractures in children and adolescents: A review of 492 cases. Br. J. Oral. Maxillofac. Surg. 2004; 42: 501-505.
3- CARINCI, F.; ZOLLINO, I.; BRUNELLIi, G.; CENZI, R. Orbital Fractures: A new Classification and Staging of 190 patients. J. Craniofac. Surg. 2006; 17: 1040-1044.1. Schendel SA. Orbital trauma. *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America*. W.B. Saunders Company, 1993: 5.
4- STEVEN, M.; MICHAEL, A.; ROBERT, A. The diagnosis and management of orbital blow-out fractures. Am. J. Emergency. Medicine. 2001; 19: 147-154.
5- NICHOLAS, Z.; MICHAEL, M.; DEMETRIUS, A. Changing trends in the treatment of zygomatico-orbital complex fractures: A 12-year evaluation of methods used. J. Oral. Maxillofac. Surg. 1998; 56: 1152-1156.
6- BAUMANN, A.; BURGGASSER, G.; GAUSS, N.; EWERS, R. Orbital floor reconstruction with an alloplastic resorbable polydioxanone sheet. Int. J. Oral. Maxillofac. Surg. 2002; 31: 367-373.
7-Waldemar Chaves Nascimento Brandao Penna: Treatment of orbital floor fracture with conchal cartilage 2017;10.5935 / 2177 -1235
8- MWANZA, J. C. K.; NGOY, D. K.; KAYEMBE, D. L. Reconstruction of orbital floor blow-out fractures with silicon implant. Bull. Soc. Belge. Ophthalmol. 2001; 280: 57-61.
9- COVINGTON, D. S.; WAINWRIGHT, D. J. Changing patterns in the epidemiology and treatment of zygoma fractures: 10-year review. *J Trauma.* 1994, 37(2), pp. 243-248.
10- ELLIS, E.; REDDY, L. Status of the internal orbit after reduction of zygomatico-maxillary complex fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004, 62(3), pp. 275-283.
11- SHUMRICK, K. A.; CAMPBELL, A. C. Management of the orbital rim and floor in zygoma and midfacefractures: criteria for selective exploration. *Facial Plast Surg.* 1998, 14(1), pp. 77-81