

University of Mosul
College of Dentistry



**Bone Regeneration Using Hydroxyapatite
Granules With and Without Guided Bone
Regeneration Membrane
(A Comparative Study)**

Basma Hisham Al-Attar

M.Sc./Thesis

Oral and Maxillofacial Surgery

Supervised by

Lecturer

Dr. Mohammed Kh. Hasouni

Abstract

Guided bone regeneration (GBR) membranes and hydroxyl apatite (HA) crystals are available for use in bone regeneration and bone replacement. They are used as advanced treatment options in dentistry, most widely in periodontology and dental implants, as well as in oral surgery.

Aim of the study

The aim of the study is to evaluate the histological and radiographic effects of GBR membranes and HA granules when used (separately or together) in bone regeneration.

Materials and methods

Twenty one domestic rabbits were used in this study. They were divided into 3 groups; each group consisted of 7 rabbits. All rabbits received the same surgical procedure performed under general anaesthesia. Two defects were made on each side of the mandible of each rabbit through submandibular incisions giving a total of 4 defects per rabbit. One was filled with hydroxyapatite granules, the other was covered with a resorbable collagen membrane, the third was filled with hydroxyapatite granules and covered with the resorbable collagen membrane and the fourth defect was

left untreated and served as a control. The animals were sacrificed at three time intervals: 1 week, 2 weeks and 4 weeks according to their group. The mandibles of the animals were radiographed and the defects were decalcified and analyzed histologically and histo-metromorphologically.

Results

The results showed a statistically significant superiority in bone regeneration between the treated groups and the control group in all time intervals. The combination of the hydroxyapatite granules and the collagen membrane gave better results than that of the hydroxyapatite granules alone and that of the membrane alone.

Conclusion

The use of resorbable collagen membrane for guided bone regeneration gives better results when used to cover hydroxyapatite granules as a bone substitute.



جامعة الموصل
كلية طب الاسنان

البناء العظمي باستخدام حبيبات الهيدروكسي ابيتيت اعادة
مع و بدون اغشية البناء العظمي الموجه
(دراسة مقارنه)

بسمه هشام قاسم العطار

رسالة ماجستير

جراحة الفم والوجه والفكين

بإشراف

المدرس

الدكتور محمد خليل حسوني

٢٠١١م

١٤٣٢هـ

الخلاصة

يستخدم كلا من أغشية إعادة البناء العظمي الموجه وبلورات اباتيت الهيدروكسائل في إعادة بناء النسيج العظمي او تعويضه. وهي احدى الخيارات العلاجية المتقدمة والمتوفرة حاليا على نطاق واسع في مجال طب الاسنان خاصة زراعة الأسنان وما حول الاسنان واللثة وكذلك جراحة الفم.

هدف الدراسة

الهدف من وراء هذه الدراسة هو تقييم فاعلية أغشية إعادة البناء العظمي الموجه وبلورات اباتيت الهيدروكسائل (بشكل حبيبيات) كل على حدى ومجتمعتين في عملية إعادة بناء العظام عن طريق الفحص النسيجي وباستخدام التصوير الاشعاعي.

منهجية و مواد الدراسة

استعمل لهذه الدراسة احدى وعشرون أرنا محليا تم تقسيمها إلى ثلاثة مجاميع. كل مجموعة تتكون من سبعة أرانب. وقد أجريت لكل الأرانب نفس العملية تحت التخدير العام, حيث تم شق الانسجة الرخوة باستخدام المشروط شقا يمتد تحت عظم الفك ثم احداث ثقبين على كل جانب من جانبي الفك محصلين بذلك على أربعة ثقوب لكل أرنب. ملئت احدى هذه الثقوب بحبيبات الهيدروكسياباتيت, والثانية غطيت بغشاء كولاجيني قابل للذوبان والثالثة تم ملئها بحبيبات الهيدروكسيبتايت و غطيت بغشاء كولاجيني قابل للذوبان اما الرابعة فقد تركت فارغة لاتخاذها كعنصر قياس. جرى ذبح الأرانب على ثلاثة مراحل زمنية: في الأسبوع الأول والأسبوع الثاني والأسبوع الرابع كل حسب مجموعته. وقد اجري تصوير إشعاعي لكل فك من هذه الأرانب كما

نزلت من الكالسيوم وأرسلت إلى المختبر لغرض إجراء فحص نسيجي وفحص نسيجي تكويني قياسي.

النتائج

أظهرت النتائج تفوقاً إحصائياً كبيراً في إعادة التولد العظمي بين مجموعة عنصر القياس من جهة وبين المجاميع المعالجة على امتداد الفترات الزمنية. وتبين أن جمع حبيبات الهيدروكسيبتايت مع غشاء الكولاجين أعطت نتائج أفضل من حبيبات الهيدروكسيبتايت والغشاء منفردة.

الاستنتاج

إن استعمال الغشاء الكولاجيني القابل للذوبان في عملية التولد العظمي الموجه تعطي نتائج أفضل عند استعمالها بتغطية حبيبات الهيدروكسيبتايت كبديل عظمي.