Synthetic bone grafts

Eslam Abd El Shafi Tabl

بدأ العلماء و الجراحون منذ فترة طويلة يبحثون عن حل للمشاكل الجراحية الناتجة من الكسور الغير ملتئمة أو الصعبة الالتئام من ناحية،و من ناحية أخرى حاولوا ملء الفجوات الموجودة فى العظام نتيجة استئصال ورم منها أو فقدان جزء من هذه العظام فى الحوادث و الاصابات الكبيرة.و استخدمت أساليب مختلفة فى عمليات الترقيع مع مراعاة الحالة الصحية للمريض و نوعية الاصابة و كمية العظام التى تحتاج لترقيع.فعلى سبيل المثال استعملت عظام الشخص نفسه فى الترقيع و عند الحاجة لكمية أكبر من العظام فى الترقيع استخدمت عظام مأخوذة من شخص آخر و هذه العظام تحتاج أما طازجة أو معالجة و محفوظة بطرق معينة لاستعمالها عند الحاجة.وقد واجه الجراحون بعض المشاكل أثناء عمليات الترقيع العظمى منها: فقدان كمية من الدم أثناء أخذ الرقعة العظمية, تعريض المريض لعمليات جراحية أطول , ألم ما بعد العملية, التلوث الميكروبى, الفتق فى المكان المأخوذ منه الرقعة, إثارة جهاز المناعة فى الشخص المعطى فيقوم الجسم بطردها اذا كانت الرقعة العظمية مأخوذة من شخص أخر أو من الحيوانات و غير معالجة بطريقة كيميائية.و من هنا بدأ العلماء فى البحث عن بدائل الترقيع العظمى و قد تركزت عملية البحث عن البدائل البيولوجية.و قد جاء تطور فكرة استخدام بدائل لرقع العظام على أساس الفهم الواضح لكيفية عمل رقع العظام نفسها أثناء استخدامها فى عمليات العظام و كيفية تفاعل الجسم معها بعد زرعها.- ١-الملخص العربو قد حمل لنا القرن الواحد و العشرون محاولات عديدة لابتكار هذه المواد البديلة باكتشاف نوعمن الأعشاب البحرية مماثل فى تركيبة نسيج العظام.و هناك المعادن ذات المسام مثل الكالسيوم و الفوسفات كبدائل صناعية للعظام بما لها منخواص عديدة:١- سهلة التشكيل فى أى حجم و شكل.٢- تعمل كدعامة ليتكون فوقها العظم الجديد بواسطة جسم الشخص نفسه.٣- مادة غير فعالة لا تثير جهاز المناعة فى الشخص المعطى و لذلك لا يقوم الجسم بطردها.و قد توصل العلماء و الباحثون إلى الحصول على مادة الهيدروكسى اباتيت بعد تحويل كربوناتالكالسيوم الموجودة بالصخور للشعب المرجانية و هى ما تعرف باسم السيراميك.و قد اثبتت التجارب المعملية على الحيوانات و الدراسات الإكلينيكية أن الهيدروكسباتيت و التراى كالسيوم فوسفات قد استخدمت بنجاح كبدائل لعملية الترقيع العظمى فى ملئالفجوات الموجودة فى العظام نتيجة فقدان جزء من هذه العظام فى الحوادث و الإصابات الكبيرة وبخاصة إذا كانت كمية العظام التى تحتاج للترقيع غير كافية.و لم يقتصر الاستخدام على هذه البدائل فقط بل استحدثت أنواع جديدة تحث الجسم على بناءنسيج عظمى مثل الكولاجين و نخاع العظام و عوامل النمو.و من المنتظر أن يثمر التطور الهائل فى صناعة البدائل الصناعية إلى استحداث بدائل سهلةالإستخدام و غير مكلفة.