Ossicular reconstruction using bioactive glass protheses

Ahmed Mohammed Abdel-Ghany

تهدف عملية استعادة عظيمات الأذن الوسطى إلى إعادة اتصال أو إعادة حركية العظيمات التى قد تكون منفصلة عن بعضها أو مثبتة أو مدمرة وغالبا ما يكون ذلك بسبب التهاب الأذن الوسطى المزمن أو الكوليستياتوما.تواجه هذه العملية تحديا هو كيفية الحصول على وصلة ثابتة وفعالة بين طبلة الأذن وعظمة الركاب لتوفير فرصة أكبر لتحسين السمع لفترة طويلة ولهذا يجب أن تتصف العظيمة الصناعية المثالية بسهولة التشكيل و بالثبات والتوافق الحيوى.ال "بيوجلاس" هو زجاج سيراميكى نشيط بيولوجيا ولديه أقوى تأثير على وظيفة الخلية العظمية ، وفى إحدى الدراسات التجريبية عام 1982 تم اكتشاف أن هذه المادة لها القدرة على الإتحاد ليس فقط مع بقايا العظيمات الموجودة ولكن أيضا مع طبلة الأذن وكانت هذه هى المرة الأولى التى تتحد فيها عظيمة صناعية مع طبلة الأذن مباشرةً ، وفى هذا الوقت كان استخدام البيوجلاس عمليا فى استعادة عظيمات الأذن الوسطى محدودا بسبب صعوبة تشكيلها وعدم ثباتها وسط العدوى , لكن مع تقدم تكنولوجيا أبحاث المواد الحيوية ظهرت صور جديدة من البيوجلاس تغلبت على هذه الصعوبات.الهدف من هذه الدراسة:هو تقييم النتائج القصيرة المدى لاستخدام البيوجلاس فى استعادة عظيمات الأذن الوسطى .طريقة البحث:فى الفترة من ديسمبر 2002 وحتى نوفمبر 2004 قمنا بإجراء استعادة عظيمات الأذن الوسطى باستخدام البيوجلاس ل 30 مريضا مصابين بفقد سمع توصيلى فى وجود أو فى عدم وجود التهابات مزمنة بالأذن الوسطى , وتم ذلك باستخدام عظيمة تخطى لعظمة السندان فى 7 حالات (المجموعة 1) وباستخدام عظيمة استبدال جزئى فى 10 حالات (المجموعة 2) وباستخدام عظيمة استبدال كلى فى 13 حالة (المجموعة 3) كما تم استخدام " معامل الخطورة بالأذن الوسطى" فى هذه الدراسة كوسيلة لتحسين دقة تسجيل النتائج ولتسهيل المقارنة مع الدراسات الأخرى.المتابعة بعد العملية شملت متابعة إكلينيكية وسمعية وبالآشعة المقطعية .النتائج:شملت الدراسة 17 ذكرا و 13 أنثى حيث تراوحت أعمارهم من 14 إلى 42 عاما .تراوح "معامل الخطورة بالأذن الوسطى" من 3-1 فى المجموعة 1, ومن 7-2 فى المجموعة 2, ومن 8-3 فى المجموعة 3 , هذا المعامل أظهر علاقة عكسية مع التحسن السمعى للحالات بعد 12 شهرا من إجراء الجراحة.فى المجموعة 1 كان متوسط الفارق بين التوصيل الهوائى والتوصيل العظمى قبل الجراحة 50.4 ديسيبل بينما أصبح 14.57 ديسيبل بعد 12 شهرا من الجراحة محققا تحسن بمقدار 36 ديسيبل , وكانت نسبة انغلاق الفارق بين التوصيل الهوائى والتوصيل العظمى لما دون 20 ديسيبل 85.7% , و فى المجموعة 2 كان متوسط الفارق بين التوصيل الهوائى والتوصيل العظمى قبل الجراحة 36 ديسيبل بينما أصبح 22.2 ديسيبل بعد 12 شهرا من الجراحة محققا تحسن بمقدار 13.8 ديسيبل , وكانت نسبة انغلاق الفارق بين التوصيل الهوائى والتوصيل العظمى لما دون 20 ديسيبل 60% , و فى المجموعة 3 كان متوسط الفارق بين التوصيل الهوائى والتوصيل العظمى قبل الجراحة 38.8 ديسيبل بينما أصبح 35.5 ديسيبل بعد 12 شهرا من الجراحة محققا تحسن بمقدار 3.9 ديسيبل , ولم يحدث انغلاق للفارق بين التوصيل الهوائى والتوصيل العظمى لما دون 20 ديسيبل فى هذه المجموعة بينما كان دون ال30 ديسيبل فى 63% من حالات المجموعة.لم يحدث تغير ذو قيمة فى نسبة التمييز الكلامى فى جميع الحالات , كما حدثت نسبة ضئيلة من المضاعفات من بينها طرد للبيوجلاس فى حالتين فقط (6.7) و لم يكن من بينها حدوث انعدام للسمع ولا تأثير على عصب السمع , كما لم تحدث تفاعلات أو حساسية من هذه المادة.وبالمتابعة بالآشعة المقطعية ؛ كانت نسبة كثافة البيوجلاس بالمقارنة بالعظام المجاورة بعد شهر من الجراحة 67.7% فى المجموعة 1 , 67.2% فى المجموعة 2و 58.2 %

فى المجموعة 3 (المتوسط=64.4%) بينما كانت92.6 % فى المجموعة 1 , 86.7% فى المجموعة 2و 77.2 % فى المجموعة 3 (المتوسط=85.5%).نستنتج من هذه الدراسة أن البيوجلاس مادة واعدة للإستخدام فى عملية استعادة عظيمات الأذن الوسطى خاصة فى تعويض عظمة السندان , وأيضا فى عملية الاستبدال الجزئى لعظيمات الأذن الوسطى بينما تحتاج لبعض التعديلات قبل المضى فى استخدامها فى عملية الاستبدال الكامل لعظيمات الأذن الوسطى.