Nuovo materiale bioceramico sostitutivo dell'osso

Data 10 ottobre 2005
Categoria scienze_varie

Un nuovo materiale bioceramico sostituisce le resine acriliche e in prospettiva grazie allòe staminali potrà costituire osso parautologo.

Un materiale ceramico biointegrabile è stato realizzato dall'Istituto di scienza e tecnologie dei materiali ceramici (Istec) del Cnr di Faenza. "Il composto è già distribuito dalla Codman di Johnson & Johnson per l'utilizzo in campo neurologico",
Il materiale può essere particolarmente utile in caso di traumi cranici ove l'opercolo asportato dal chirurgo difficilmente può essere riutilizzato per chiudere il difetto poiché subisce un processo di riassorbimento tale da non consentire più una perfetta chiusura del foro. Per risolvere il problema si ricorreva all'utilizzo di resine acriliche responsabili non solo del rigetto, nel 25% dei casi, ma anche della necrosi delle cellule cerebrali a contatto diretto. Ora invece il chirurgo invia la tac del cranio con il difetto da riparare a Finceramica che, su questa immagine tridimensionale, costruisce una protesi personalizzata compatibile.
Il passaggio del materiale innovativo dai laboratori Cnr all'applicazione nelle sale operatorie è stato reso possibile grazie a Finceramica. L'idrossiapatite con formula Ca10(PO4)6(OH)2 mostra la stessa composizione chimica dei microcristalli contenuti nella matrice ossea naturale e di conseguenza presenta lo stesso rapporto calcio/fosforo (1,67).
Il prossimo passo dei ricercatori sarà l'ingegnerizzazione della struttura ossea nella sua complessività, comprendente l'elemento minerale e quello polimerico naturale (il collagene). La ricerca è rivolta a trovare il modo di coltivare questi impianti artificiali insieme con cellule staminali o del paziente stesso in un bioreattore, così da originare un osso 'quasi autologo', cioè personalizzato, sfruttando la capacità dei materiali di laboratorio di indurre una differenziazione cellulare in grado di riparare anche contemporaneamente più tessuti come nel caso dei siti articolari dove occorre ripristinare la cartilagine e, nei casi gravi, anche l'osso.
Inoltre questi materiali, oltre a svolgere la loro primaria funzione di rigenerazione ossea, sono in grado di fissare o rilasciare in modo mirato farmaci antibiotici, antitumorali e fattori di crescita a seconda della richiesta terapeutica o fungere da carrier per la terapia genica.

Fonte: Estensa. com 10/10/05