



PAPERS IN PILLS - 14

COMITATO CARTILAGINE - sett 2016



Cari soci,

Il Comitato Cartilagine SIGASCOT torna con il consueto appuntamento di “Papers in Pills”, una iniziativa nata per favorire l’aggiornamento con un format snello e pratico per chi come noi è interessato al mondo della cartilagine, ma che non avrebbe altrimenti tempo di ricercare, selezionare ed elaborare le nuove informazioni importanti tra gli innumerevoli input della letteratura. In questo numero ci focalizzeremo su un argomento che sta acquisendo una importanza crescente, il ruolo dell’osso subcondrale. Mentre ricerca e trattamenti si sono concentrati in passato sulla superficie cartilaginea, sempre più evidenze sottolineano come debba essere considerata l’intera unità osteocondrale, sia per comprendere l’eziopatogenesi delle lesioni della superficie articolare, che per sviluppare trattamenti più efficaci ed applicabili anche ad alterazioni più complesse che interessano un’ampia percentuale della popolazione, come i quadri precoci di degenerazione artrosica.

Vi auguriamo una piacevole lettura di “Papers in Pills”.

Il Comitato Cartilagine

LESIONI CARTILAGINEE E RUOLO DELL’OSSO SUBCONDRALE

CORRELAZIONE CON IL DOLORE

 Recentemente sono state pubblicate nuove evidenze riguardo al ruolo dell’osso subcondrale nel dolore legato all’osteoartrosi. Uno studio animale ha infatti evidenziato come l’induzione di una degenerazione artrosica nelle ginocchia di ratti aumenti l’espressione di marcatori della nocicezione (quali il CGRP e il TrkA). Gli autori hanno dimostrato una correlazione tra questo incremento e il grado di alterazione dell’osso subcondrale, suggerendo anche che tali marcatori potrebbero in futuro essere considerati per lo sviluppo di trattamenti mirati per il dolore artrosico di origine nocicettiva.

Aso K, et al. Nociceptive phenotype alterations of dorsal root ganglia neurons innervating the subchondral bone in osteoarthritic rat knee joints. *OsteoCart* 2016.

L’EFFETTO DELL’ESERCIZIO

 Aumentano le evidenze anche sul ruolo dell’osso subcondrale nella patogenesi e nell’evoluzione dell’artrosi. In particolare questi autori hanno indagato in uno studio animale su ratti l’effetto dell’esercizio con pedana mobile (treadmill) sullo sviluppo di alterazioni dell’osso subcondrale in un ginocchio post-traumatico. Una condizione di artrosi post-traumatica è stata ottenuta destabilizzando un menisco per la successiva analisi dell’effetto di diversi protocolli di treadmill. In generale questi esercizi hanno dimostrato un aumento delle BMP e un effetto protettivo sullo sviluppo di lesioni dell’osso subcondrale. Migliori risultati sono stati ottenuti nel gruppo per il quale gli esercizi erano previsti dopo un periodo di riposo di 4 settimane dopo il trauma, rispetto ai gruppi che iniziavano il trattamento subito dopo. Un appropriato timing del trattamento riabilitativo sembrerebbe quindi cruciale per prevenire lo sviluppo di artrosi post-traumatica.

Iijima H, et al. Exercise intervention increases expression of bone morphogenetic proteins and prevents the progression of cartilage-subchondral bone lesions in a post-traumatic rat knee model. *OsteoCart* 2016.



PAPERS IN PILLS - 14

COMITATO CARTILAGINE



...E DELL'IMMOBILIZZAZIONE

 Opposti sono invece gli effetti di diversi periodi di immobilizzazione sull'articolazione del ginocchio. Usando sempre il ratto come modello animale, gli autori di questo studio sono stati in grado di dimostrare che alterazioni della cartilagine articolare si individuano a partire da 4 settimane di immobilizzazione, con il riscontro di una diminuzione dello spessore cartilagineo e del numero di condrociti. L'osso subcondrale, invece, risente più precocemente della restrizione del movimento, mostrando alterazioni quali uno strato osseo più sottile e poroso, assieme ad una diminuzione dello spessore delle trabecole già dopo una settimana. Tali alterazioni sono correlate alla durata dell'immobilizzazione e anticipano le alterazioni cartilaginee, probabilmente contribuendo almeno parzialmente allo sviluppo delle stesse.

Xu L, et al. Spatial and temporal changes of subchondral bone proceed to articular cartilage degeneration in rats subjected to knee immobilization. MRT 2016.

DOPO PROCEDURE CARTILAGINEE

 L'osso subcondrale sembra rivestire anche un ruolo prognostico nelle procedure cartilaginee. Analizzando i risultati clinici e radiologici di 84 pazienti trattati con microfratture e seguiti fino a 6 anni dopo l'intervento, gli autori di questo studio hanno dimostrato la presenza di una crescita esuberante (overgrowth) di osso subcondrale nel 62% dei casi. Benché non siano state evidenziate differenze negli score clinici tra pazienti che presentavano o meno questa alterazione radiologica, i pazienti con overgrowth osseo hanno una più alta probabilità di andare incontro a fallimento (25% vs 3%) e ben il 93% dei pazienti falliti presentavano tale alterazione. La patogenesi di questo overgrowth deve essere ancora stabilita, ma tali risultati rafforzano l'idea della necessità di prendere in considerazione l'osso subcondrale nel trattamento di lesioni della cartilagine articolare.

Mithofer K, et al. Incidence, Degree, and Clinical Effect of Subchondral Bone Overgrowth After Microfracture in the Knee. AJSM 2016.

TRATTAMENTI SUBCONDRALE

 È quello che hanno fatto gli autori di questo articolo, trattando pazienti affetti da artrosi di ginocchio avanzata con una tecnica che prevede l'iniezione di un sostituto osseo (calcio fosfato) in sede subcondrale (Subchondroplasty). La sede di iniezione è stata identificata con il riscontro alla RMN di un'area iperintensa nell'osso subcondrale (definita Bone Marrow Lesion). A 2 anni di follow-up, i 66 pazienti trattati mostravano un significativo miglioramento del dolore e degli scores clinici, con un tasso di fallimenti (inteso come intervento di sostituzione protesica) del 30%.

Cohen SB, et al. Subchondroplasty for Treating Bone Marrow Lesions. JKS 2015.

TRATTAMENTI OSTEOCONDRALE

 Altri autori hanno invece affrontato il problema focalizzandosi sull'intera unità osteocondrale: in questo studio analizzano i risultati di uno scaffold biomimetico osteocondrale per lesioni osteocartilaginee in un contesto di artrosi precoce del ginocchio (Early Osteoarthritis), definita secondo i criteri recentemente stabiliti da un Consensus Committee della società ESSKA. A 2 anni di follow-up i 23 pazienti presentavano un significativo miglioramento clinico rispetto ai valori basali, con un basso tasso di fallimenti, considerati da un punto di vista sia clinico che chirurgico (2 pazienti). Restando in attesa di risultati a lungo termine di questo tipo di trattamento a conferma dei promettenti dati preliminari, appare legittimo affermare che stanno aumentando le armi a nostra disposizione per il trattamento non protesico di un paziente giovane affetto da artrosi.

Di Martino A, et al. Surgical treatment of early knee osteoarthritis with a cell-free osteochondral scaffold: results at 24 months of follow-up. Injury 2015.