
Desmin-Positive and alpha-Smooth Muscle Actin Positive Chondrocytes in Human Defective Articular Cartilage-Preliminary Report

¹Povýšil C., ¹Dundr, P., ¹Tvrđík D., ²Podškubka A., ³Kaňa R., ⁴Horák M.

¹Ústav patologie 1. LF UK a VFN a Katedra patologické anatomie IPVZ, Praha

²Ortopedická klinika 1. LF UK a FNB a IPVZ, Praha

³Oddělení ORL VFN, Praha

⁴Radiodiagnostická klinika 1. LF UK a FNB, Praha

Summary

We studied the results of immunostaining for S-100 protein, alpha-smooth muscle actin, muscle specific actin and desmin in articular cartilage specimens obtained during an arthroscopy from eight patients with different degrees of osteoarthritis of the knee joint. In all cases, most of the cartilage cells were strongly positive for S-100 protein. Actin positive chondrocytes were present in four samples showing repair cartilage changes with occurrence of fibrocartilage tissue. Moreover, in one case, we observed typical desmin-positive chondrocytes in the layer of cartilage filling the defect of the articular cartilage surface. The expression of desmin can be regarded as a reaction to trauma or the indication of an inherent abnormality. The chondrocytes probably switched on smooth muscle features during the healing process, because desmin is to a great extent a typical muscle cell marker. This fact could probably support our previous supposition that cartilage cells expressing muscle markers could be designated as myochondroblasts and myochondrocytes analogously to the terminology of myofibroblasts. It is possible that during the healing of the cartilage defects, such a transformation of the immunophenotype of the cartilage cells is quite frequent, but it could also be only transient nature only

Key words: articular cartilage – osteochondritis – actin-positive chondrocytes – desmin positive chondrocytes – myochondrocytes

Souhrn

Dezmin-pozitivní a alfa-aktin pozitivní chondrocyty v defektech lidské kloubní chrupavky

Autoři studovali expresi S-100 proteinu, aktinu hladké svaloviny, svalového aktinu a dezminu v kloubních chrupavkách odebraných při artroskopickém vyšetření u 8 pacientů s různým stupněm osteoartritidy kolenního kloubu. Ve všech případech byly buňky chrupavčité tkáně zřetelně pozitivní v reakci k průkazu S-100 proteinu. Aktin pozitivní chondrocyty byly zaznamenány ve 4 vzorcích s reparativními změnami při osteoartritidě provázenými tvorbou fibrózní chrupavčité tkáně. Navíc u jednoho z těchto vzorků byly současně pozorovány dezmin pozitivní chondrocyty ve vrstvě chrupavčité tkáně vyplňující povrchový defekt v kloubní chrupavce. Expresi dezminu je možno chápat jako důsledek reakce na trauma nebo výraz vrozené abnormality. Chondrocyty pravděpodobně získaly během hojivého procesu některé rysy buněk hladké svaloviny, neboť dezmin je do značné míry marker svalových buněk. Tento fakt by mohl podporovat původní předpoklad autorů, že chondrocyty exprimující svalové markery by mohly být označovány v analogii s myofibroblasty jako myochondrocyty a myochondroblasty. Je pravděpodobné, že takováto transformace imunofenotypu chondrocytů je v průběhu hojení defektů chrupavky dosti častá, i když možná pouze přechodného charakteru.

Klíčová slova: kloubní chrupavka – osteoartritis – aktin pozitivní chondrocyty – dezmin pozitivní chondrocyty- myochondrocyty

Čes.-slov. Patol., 41, 2005, No. 4, p. 133–136

Relatively little is known about the cytoskeleton of the human articular chondrocytes. Some of the present authors (6) reported on the occurrence of muscle specific actin and alpha-

smooth muscle actin in some S-100 protein positive chondrocytes and chondroblasts of the bone chondroblastoma and exceptionally also in chondrosarcomas for the first time several years