

Hyaliner Knorpel

Seinem Namen verdankt diese Knorpelart der Fasermaskierung. Die Kollagenfasern vom Typ II haben des selbe optische Verhalten wie die amorphe Grundsubstanz und bleiben deshalb im lichtmikroskopischen Bild unsichtbar. Hyaliner Knorpel ist in der Regel von einer Knorpelhaut, dem Perichondrium umgeben. Die Ausnahme bilden die Oberflächen der Gelenke, wo das Perichondrium fehlt. Die Knorpelhaut setzt sich aus zwei Teilen zusammen, dem äußeren Stratum fibrosum und dem darunter liegendem Stratum germinativum (lat. germinativus, zum Keimen geeignet). Hier befinden sich Chondroblasten, die für das Anlagerungswachstum (appositionelles Wachstum) zuständig sind (lat. appositio, hinzufügen). Die Chondrozyten liegen in kleinen Gruppen beieinander. Bei entsprechend hoher Auflösungen ist zu sehen, dass sie in einer Höhle liegen, die von einem Matrixhof umgeben wird.

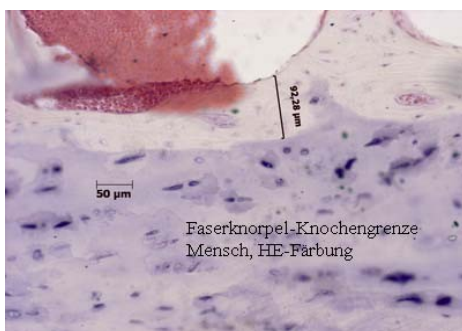
Elastischer Knorpel

Die Gemeinsamkeiten mit dem hyalinen Knorpel sind im Wesentlichen so ausgeprägt, dass es ausreichend ist, die Unterschiede zu beschreiben. Im mikroskopischen Bild fallen die kräftigen Fasern sofort auf. Das Perichondrium ist breiter angelegt und die Chondrozyten liegen dichter beieinander.

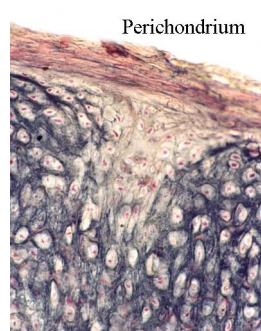
Faserknorpel

Im Faserknorpel kommen neben den Kollagenfasern vom Typ II und Typ I auch elastische Fasern vor. Die Fasern sind zu kräftigen Bündel geformt und bewirken bei den Chondrozyten eine charakteristische Gestalt: wegen der Zugkräfte sind einzeln liegende Zellen spindelförmig. Liegen sie zwischen den Faserbündeln beieinander, so reihen sie sich auf, und die vordere und hindere Zelle zeigen sich auf der Faserseite mit spindelförmig ausgezogenem Zellkörper. Insgesamt betrachtet enthält der Faserknorpel deutlich weniger Knorpelzellen, die zudem weit verteilt sind. Das Perichondrium fehlt gänzlich.

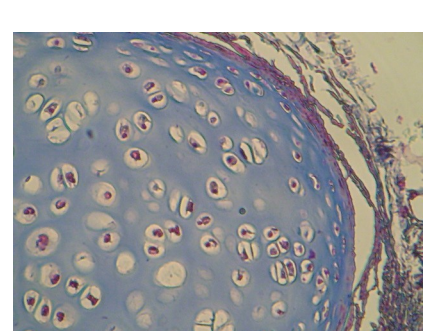
Abb. 1 bis 3



Faserknorpel, Mensch

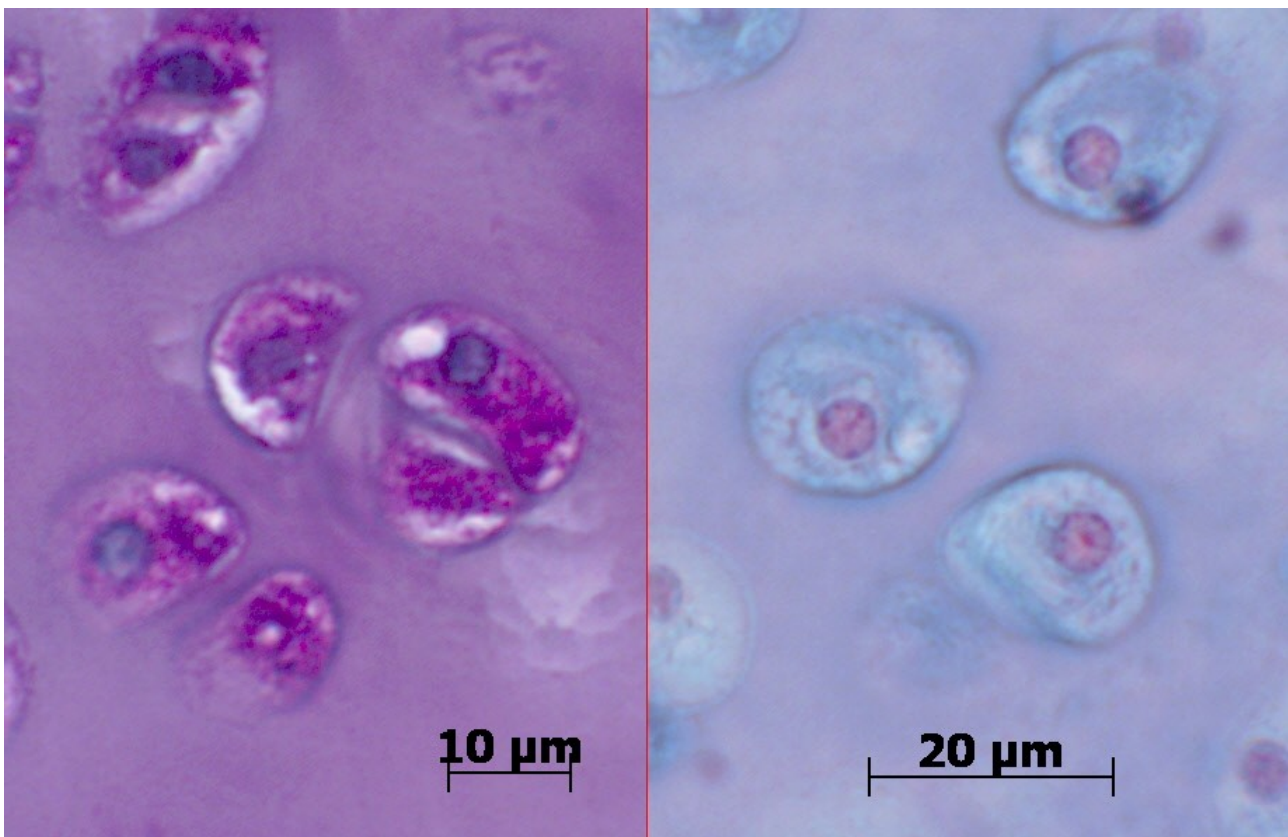


elastischer Knorpel, Ratte



hyaliner Knorpel Ratte

Abb. 4 hyaliner Knorpel Ratte, PAS/Hämalaun und Alzianblau/Kernechtrot



Sehr gut differenzierbare Kerne der Chondrozyten mit Kernmembran und Euchromatin. Die neutralen Mucopolysaccharide (MPS) sind violett dargestellt und die sauren blau.