

### KOMÓRKI

#### KOMÓRKI CHONDROGENICZNE -

komórki o wrzecionowatym kształcie; pochodzą od komórek mezychymalnych; mogą różnicować się w chondroblasty lub komórki osteoprogenitorowe

**CHONDROBLASTY** - powstają z komórek mezychymalnych lub komórek chondrogenicznych; okrągłe zasadochłonne komórki z licznymi organellami uczestniczącymi w biosyntezie białka

**CHONDROCYTY** - pochodzą od chondroblastów - powstają poprzez otoczenie chondroblastu substancją międzykomórkową i zamknięcie go w jamce; okrągłe zasadochłonne komórki

#### SUBSTANCJA MIĘDZYKOMÓRKOWA

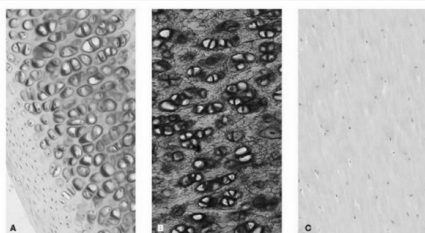
- składa się w 40% z włókien kolagenowych - główni kolagenu typu II (oprócz tego IX, X i XI)

→ **MACIERZ TERYTORIALNA** - znajduje się dookoła każdej jamki; zawiera niewiele kolagenu ale dużo siarczanu chondroityny

→ **MACIERZ MIĘDZYTERYTORIALNA** - bogata w kolagen typu II

→ **TOREBKA OKOŁOKOMÓRKOWA** - część macierzy otaczająca bezpośrednio jamkę

#### TYPY CHRZĄSTEK



### TABELA

	SZKLISTA	SPRĘŻYSTA	WŁÓKNISTA
CECHY CHARAKTERYSTYCZNE	→ zasadochłonna macierz → chondrocyty często występują w grupach izogenicznych	→ włókna sprężyste	→ kwasochłonna macierz → równoległe pęczki włókien kolagenowych → zawsze związana z blonką łączną włóknistą zwartą lub chrząstką szklistą
TYP KOLAGENU	II typ	II typ	I typ
OCHRZĘSTNA	Występuje z wyjątkiem chrząstek stawowych i nasad	Występuje	Brak
LOKALIZACJA	- zakończenia stawowe kości długich - nos - krtani - tchawica i oskrzela - chrzęstne części żeber	- małżowina uszna - przewod słuchowy zewnętrzny - trąbka słuchowa - nagłośni i małe chrząstki krtani	- krążki międzykręgowo - łątki - łątki - spojenie łonowe - przyczepy ścięgien i więzadeł do kości

### PODZIAŁ

#### CHRZĄSTKA SZKLISTA

- występuje w chrząstkach stawowych, większości chrząstek krtani, pierścieniach chrzęstnych tchawicy i oskrzeli, chrzęstnych częściach żeber oraz w przegrodzie nosa
- najczęściej występująca chrząstka w organizmie
- w okresie zarodkowym tworzy szkielet pierwotny
- buduje chrząstki wzrostowe

#### CHRZĄSTKA SPRĘŻYSTA

- występuje w małżowinie usznej, przewodzie słuchowym zewnętrznym, trąbce słuchowej, nagłośni oraz chrząstkach krtani
- zawiera zarówno włókna kolagenowe jak i włókna sprężyste
- większe chondrocyty

#### CHRZĄSTKA WŁÓKNISTA

- występuje w krążkach międzykręgowych, łątkach, spojeniu łonowym oraz przyczepach ścięgien i więzadeł
- zawiera kolagen typu I
- nie jest okryta ochrzęstną

### CHONDROGENEZA

#### WZROST ŚRÓDMAIĄSZOWY

- Komórki mezychymalne grupują się w centra chrzęstnienia i różnicują się w chondroblasty
- Z substancji międzykomórkowej powstają jamki chrzęstne
- Chondroblasty zamieniają się w chondrocyty tworzące grupy izogeniczne

#### WZROST APOZYCYJNY

- Komórki mezychymalne różnicują się w fibroblasty wytwarzające tkankę łączną włóknistą zwartą
- Z tkanki łącznej włóknistej zwartej powstaje ochrzęsta zbudowana z warstwy zewnętrznej (kolagen typu I) oraz warstwy wewnętrznej (komórki chondrogeniczne)
- Komórki chondrogeniczne różnicują się w chondroblasty

### ĆWICZENIA

**Uzupełnij Luki:** Uzupełnij luki odpowiednimi słowami.

- Chondrocyty są osadzone w macierzy bogatej w ... i ....
- Chrząstka ... jest najczęściej występującym rodzajem w organizmie.
- Chrząstka sprężysta zawiera zarówno włókna ..., jak i ....
- Chrząstka włóknista zawiera kolagen typu ... i nie jest pokryta ....
- Chrząstka szklista występuje na powierzchniach ... i w ...

1. **Opisz ogólną strukturę chrząstki i wyjaśnij, dlaczego jest awaskularna.**

2. **Porównaj i skontrastuj chrząstkę szklistą i włóknistą pod względem budowy i funkcji.**

3. **Wyjaśnij proces chondrogenезы i rolę chondroblastów oraz chondrocytów w tym procesie.**