

Humanbio 1.19

☒ Bearbeitet	☐
☐ Datum	
☒ Gesehen	☐
☒ Kurs	Humanbio 1
☐ Notes	
☐ Property	
☐ Typ	
☒ Verfügbar	☐

Stützgewebe

Knorpelgewebe

Kann mechanischen Belastungen ohne dauerhafte Verformung widerstehen

- Dämpfungsfunktion (Gelenke)
- Stützfunktion (Nase, Ohr, Luftröhre)
- Teils an Knochenentwicklung beteiligt

Merkmale

- Bradytrophes Gewebe (wird durch Umgebende Flüssigkeit ernährt, geringer Stoffwechsel)
- Frei von Gefäßen (wenige Ausnahmen)
- Frei von Nerven
- Großer Anteil extrazellulärer Matrix (Kollagene, Proteoglykane, Glykoproteine)

Zellen des Knorpels

- Chondrozyte; Condron = Gruppe von Chondrozyten

- Chondroblasten (in Perichondrium) bilden Chondrozyten/Chondroklasten bauen Knorpel ab

Perichondrium (Knorpelhaut) (fehlt bei Gelenkknorpel)

- Ernährung (Blutgefäße in Knorpelhaut, von dort Diffusion; hier liegen Nerven)
- Knorpelzellneubildung

Knorpelgewebe

- Interzellulärsubstanz sehr Wasserhaltig → Wasser dämpft

Wachstumsformen

- appositionelles Wachstum (=Knorpelzuwachs von außen; Perichondrium nötig) (Knochenbildung im Embryo über knorpelige Vorstufe)
- interstitielles Wachstum (Zellproliferation innerhalb des Knorpels, Chondronbildung, isogene Zellen)

hyalines

Beispiele

Gelenke, Nasen Larynx (Kehle), Trachea, Bronchien

Faserhauptbestandteile

Kollagen II

elastisches

Beispiele

Ohrmuschel, Eustachische Röhre, Larynx

Faserhauptbestandteile

Kollagen II + Elastin

kollagenfaseriges

Beispiele

Schambeinfuge, Zwischenwirbelscheibe

Faserhauptbestandteile

Kollagen I (Zugfest)

Knochengewebe, Zahnzement

Merkmale

- spezialisiertes Bindegewebe
- hohe Widerstandsfähigkeit gegen Druck, Zug, Biegung, Torsion
- extrazelluläre Matrix nach Zahnbein härteste Substanz im Körper
- Knochen ist stark durchblutet
- von Periost (=Knochenhaut) umgeben

Zellen des Knochens

- Osteozyten
- Osteoblasten (bildend)
 - Parathormon (Hormon der Nebenschilddrüse)
 - Calcitriol
- Osteoklasten (abbauend)
 - Calcitriol
 - Calcitonin

Beeinflussung des Knochenaufbaus

- Parathormon (-, Nebenschilddrüse) (steuert Fusion von Makrophagen zu Osteoklasten)
- Calcitonin (+, Schilddrüse)
- Zytokine (-)
- Vitamin D → Calcitriol (+,-)

- Cortison
- Vitamin C
- Wachstumshormon
- Östrogene
- Androgene

Zusammensetzung der Interzellulärsubstanz

- 20-25% Wasser
- 25-30% organische Substanz
 - 95% Kollagene (I)
 - 5% Proteoglykane, Glykoproteine (Chondroitinsulfat, Keratansulfat, Osteocalcin)
- 50% anorganische Substanz
 - 86% Kalziumphosphat
 - 10% Kalziumkarbonat
 - 1,5% Magnesiumphosphat
 - 0,5% Kalziumfluorid
 - 2% Alkalisalze

Knochentypen

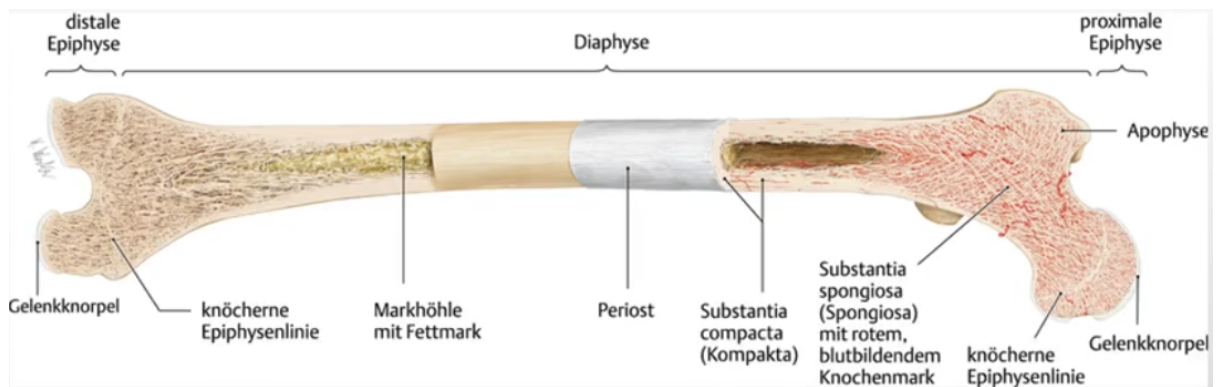
Geflechtknochen

Geflecht aus Kollagenfasern & Salzeinlagerungen

- bei Knochenbildung und Regenerationsvorgängen
- bei den Suturen (Nähten) der Schädelknochen und Alveolen der Zähne

Lamellenknochen (Röhrenknochen)

- übrige Knochen



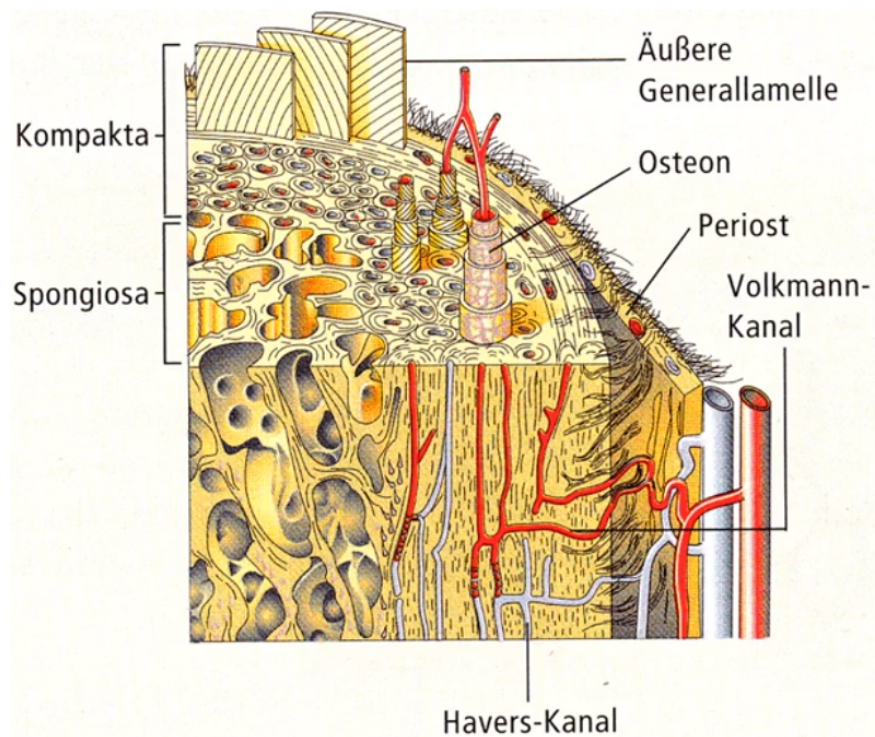
Compacta

- Speziallamellen
 - Um Haverkanal
 - Dazwischen Osteozyten
 - Dazwischen Kanalikuli

- Schaltlamellen
- Generallamellen

Spongiosa

- Trabekellamellen



Knochenbildung

Desmale Ossifikation

- aus embryonalem Bindegewebe → Osteoblasten (Schädelknochen)

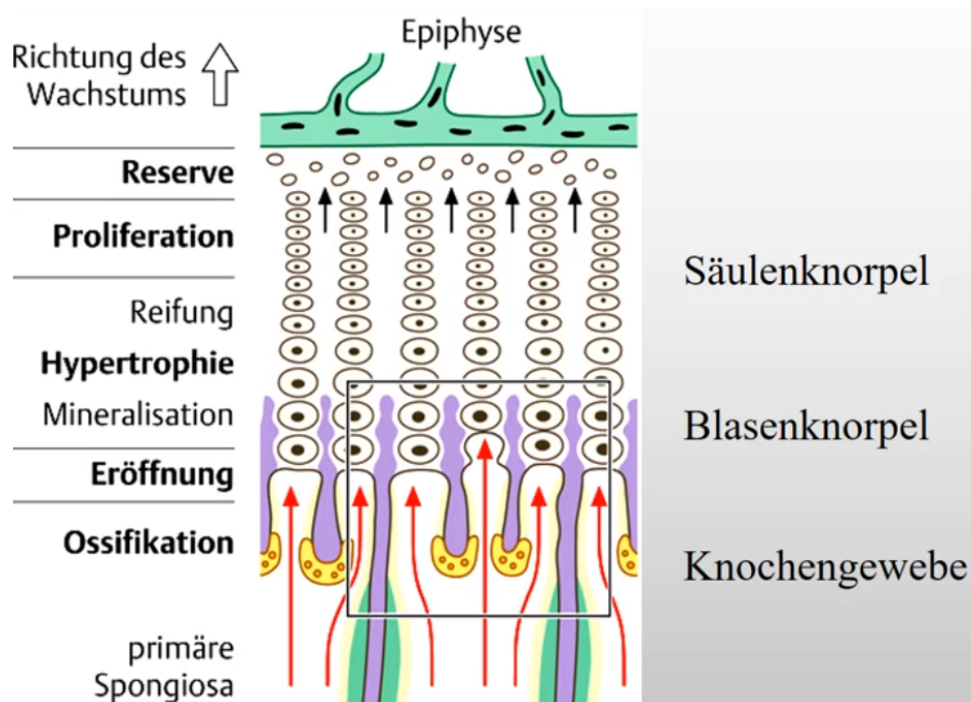
Chondrale Ossifikation

- perichondral (von außen) (lange Knochen (ein Teil))
- enchondral (von innen) (kurze Knochen, lange Knochen (ein Teil))

Ersatzknochen

- Knorpel → Knochen

Epiphyenfuge



Wachstumsformen

- appositionelles Wachstum (Knochenzuwachs von außen; Periost) (wird dicker)
- interstitielles Wachstum (Zellproliferation innerhalb des Knochens) (wird länger)

Skelett

über 200 Knochen

Funktion

- Fortbewegung
- Formgebung
- Schutz
- Kalziumspeicher

Aufbau

- Schädel
 - Neoranium (Gehirn)
 - Viscerocranium (Kiefer)
- Wirbelsäule
- Extremitätengürtel
 - Schultergürtel
 - Beckengürtel
- Extremitäten

Zahnbein (Dentin)

Bilder der extrazellulären Matrix des Zahns

- Schmelz → Ameloblasten = Adamantoblasten (nur im Embryonalzustand aktiv)
- Dentin → Odontoblasten
- Zement → Zementoblasten
- Alveolarknochen → Osteoblasten
- Wurzelhaut → Fibroblasten
- Zahnfleisch → Fibroblasten

Zusammensetzung der extrazellulären Matrix des Zahns

- Schmelz (95% anorganisch, 1% organisch)
- Dentin (70% anorganisch, 20% organisch)
- Zement (61% anorganisch, 27% organisch)