

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Biochem Arnold ECM II und Knochenstoffwechsel	1
1.1. GAG	1
1.2. auf und ab	1
1.3. Phatologien	1
2. Knochenstoffwechsel	1
2.1. allgemein	1
2.2. Klasterblaster und Poesie	1
2.3. BlastiKlasti-Steuerung	1
2.4. Appetit & Pathos	2
2.5. Messaging	2
2.6. Horm	2
2.7. Schwund	2
2.8. Parathormon	2
2.9. Calcitonin	2
2.10. Osteoporose	2
2.11. Rheum. Arthritis	2

  

1. BIOCHEM ARNOLD ECM II UND KNOCHENSTOFFWECHSEL	
1.1. GAG.	
• eigentlich nichts neues	
• Hyaluronat oder so	
• jedenfalls lagern sie sich bekanntlich in der Regel schön an Core-Proteinen an	
• diese langen Seitenketten z.B. an einer Hyaloronsäure angeschlossen, Tugor, Elastizität	
• Funktionell: Wasserbindung bestimmt Konsistenz der Grundsubstanz	
• ferner Zelladhäsion/Wanderung und Wundheilung	
1.2. auf und ab.	
• auch bei Matrixproteinen immer wieder Abbau und Aufbau	

• Matrix-Metalloproteasen machen das, haben $Zn^{2+}$ im katalytischen Zentrum	
• die Metalloproteasen sind natürlich selbst wieder gehemmt, Biochemie halt, wenn die Hemmung verschwindet geht es los	
1.3. Phatologien.	
• Fibrillin-1 → Marfan Syndrom, Bindegewebe viel zu dehnbar	
• Geiger Paganini prominentester betroffene	
• Mucopolysaccharidosen: Müllablagerung durch Abbaustörung	
• Epidermolysis bullosa: ein haufen Proteinprobleme, Keratinozyten sind am schwächsten und es gibt anscheinend hässliche Hautblasen	
• Glanzmann-Krankheit = Thrombasthenie, Rezeptor für firinogen wieder Zwischenproduktüberschwemmung → Gerinnungsstörung	

## 2. KNOCHENSTOFFWECHSEL

2.1. allgemein.	
• eigentlich spezielles, dichtes Bindegewebe	
• Stützfunktion	
• Kalziumspeicher, Phosphatspeicher	
• Blutbildung im Mark, ferner B-Zellen	
• 30% organisch, 45% mineral 25% Wasser	
• Hydroxylapatit	
2.2. Klasterblaster und Poesie.	
• Osteoblasten kommen aus mesenchymalen Stammzellen, machen Kollagen und setzen Mineralien frei, ferner Cytokinetische steuerung der Klasten	
• Osteoklasten kommen aus hämatopotischen Stammzellen, und machen Säure, lysosomale Enzyme und endozytieren die Restfragmente	
2.3. BlastiKlasti-Steuerung.	
• Apoptose sorgt dafür, daß nicht jeder Osteoblast ein Osteozyt wird, wären sonst zu viele, Parathormon steuert irgendwie	
• osteoklasten werden auch komplex reguliert, z.B. durch $Nf\kappa$ -B aktiviert	

#### 2.4. **Appetit & Pathos.**

- Osteogenesis imperfecta = Glasknochenkrankheit bei zu wenig Kollagen
- Hydroxylapatit sorgt irgendwie für Apatit - Ablagerungen, wenn es zu viel Mineralisches gibt, natürlich nicht stabil wenn zu mineralisch

#### 2.5. **Messaging.**

- Kalzium ist ja DER second messenger
- Gespeichert im Knochen
- Osteoblasten und Osteoklasten sorgen letztlich für Einlagerung und Freisetzung

#### 2.6. **Horm.**

- Calcitonin sorgt für Einlagerung des  $Ca^{2+}$  in den Knochen
- Parathormon = Parathyroid hormone = PTH sorgt für Freisetzung

#### 2.7. **Schwund.**

- nur mit entsprechender Belastung wird Knochen frisch gehalten (Astronaut/Krankenhaus)
- Mechanorezeptoren dazu in den Osteoblasten → Abbaukommando

#### 2.8. **Parathormon.**

- PTH Abkürzung
- Steuerung über Plasmakonzentration des  $Ca^{2+}$
- wenn zu wenig Kalzium viel Freisetzung und umgekehrt

#### 2.9. **Calcitonin.**

- gegenspieler
- kommt nicht aus Nebenschilddrüse sondern aus Schilddrüse

#### 2.10. **Osteoporose.**

- bei 50% der Leute ab 70
- auch bei Männern, aber hauptsächlich bei Frauen

#### 2.11. **Rheum. Arthritis.**

- autoimmun → Kollagenfibrillenabbau → Synoviaentzündung