27. April 2010

Inhaltsverzeichnis

1. Histobay Knochen 1
1.1. Allgemeines 1
1.2. Bestandteile 1
1.3. Klinisches 1
1.4. Sharpey-Fasern & Blut 1
1.5. Präparat & Osteon 1
1.6. Periost 1
1.7. Osteozyten 1
1.8. Osteoblasten 1
1.9. Klasten 2
1.10. RHCP: Ossifikation, Californication 2
1.11. Wachstum 2
1.12. Frakturheilung 2
1.13. Knochenvitamine und so 2

1. Histobay Knochen

1.1. Allgemeines.

- hochspezialsiertes BW
- Mineralienspeicher: Kalzium & Phosphat
- Kalziumbedarf bei Schwangerschaft → Zahnausfall
- 10% Umsatz pro Jahr
- dennoch 25% H_2O, 45% Mineralisch, 30% organisch
- Lamellenknochen wie Baum mit Ringen
- Kallus ist unbelasteter knochen → Schwund wenn keine Belastung
- Spongiosa/Compacta (=Cortikalis)
- Havers-Kanäle für Gefäße
- Knochen selbst nur perfusionär ernährt
- Periost außen, Endost innen

1.2. Bestandteile.

- Org: Typ I Kollagen, Osteokalzin, Osteopontin, Osteonektin
- Anor: Kalziumphosphat, 40 nm lang, 2nm dick, Citrat, Carbonat, Flouris , Mg, Natrium
- Ablagerung von Blei/Strontium/Radium

1.3. Klinisches.

- Glasknochen Typ 1 Kollagen
- Osteoporose bei Östrogenmangel
- Osteosarkom bei 10-25 Jahren häfigster Tumor

1.4. Sharpey-Fasern & Blut.

- verbinden Periost und Knochen
- Volkmann-Kanäle gehen horizontal
- Havrskanäle gehen vertikal

1.5. Präparat & Osteon.

- Schliffpräparate
- alles organische Verbrannt durch Schneidehitze
- Osteon ist der Kanal für Havers
- ausgekleidet mit Endost
- Osteonmaße: l paar cm, d 100-400μm
- Umsatz geschieht immer Osteonweise

1.6. Periost.

- Stratum fibrosum außen mit Gefäßen und so weiter
- Stratum osteogenicum mit stammzellen innen → Längenwachstum
- beim Endost fehlt Stratum fibrosum natürlich

1.7. Osteozyten.

- liegen in Lakunen eingebettet und haben viele Zipfel

1.8. Osteoblasten.

- Osteoblasten leben bis 10 Jahre
- bilden Wachtumsfaktor IGF-1 u.a.
- bilden wichtig: M-SCF, Zytokin, das Osteoklasten und deren Bildung steuert (indirekte steuerung)
- bilden Osteoklasten

- können an Osteoklasten andocken und steuern (direkte Steuerung über RANK/RANKL(igand)) - eneffkappabeh!
- bilden Hormone
- selbst reguliert durch Östrogen, Testosteron, Thyroxin, IGF-I
- Parathormon stimuliert Abbau, stimuliert also die Klasten
- Vit D3 und BMP2 gibt es auch noch

1.9. Klasten.

- andocken, Säure in den Spalt
- Faltenbesatz drumherum
- niedriger pH natürlich daher
- Howship Lakune ist so ein teil
- leben nicht lang → Proliferation entscheidend
- Calcitonin hemmt Osteoklasen (senkt Calciumspiegel) → wirkt am Klasten
- Parathormon stärkt Osteoklasten, ist also Gegenspieler → wirkt am Blasten

1.10. RHCP: Ossifikation, Californication.

- Desmal: Plattenknochen ab 8. Embryonalwoche, zuerst Geflächtsknochen, später Umbildung in Lamellenknochen
- Chondrale: knorpel
- Manschette bildet sich perichondral, aber dennoch selbe Mechanismen wie bei der desmalen Ossifikation
- Joint Venture in der Epiphyse, alle arbeiten zusammen, Klasten, blasten, Chrondro und so weiter
- enchondral andere Möglichkeit, Knochenkern aus dem inneren des Knorpels entstehend - so entwickelt sich der gelenkseitig von der Wachstumsfuge gelegene Knochen → Gefäßeinbruch erforderlich

1.11. Wachstum.

- Appositionelles Wachstum: Dickenwachstum
- Interstitielles Wachstum, Länge von innen
- immer zuerst Gelfechtknochen, dann Umwandlung in Lamellenknochen
- nur beim Foramen Nutritium, gefäßeinbruch kommen Monozyten hinein, das sind die Vorläufer der Chondroklasten!
- Chondrale Osteogenese: Zonen wie bei Baumgartner schon besprochen auf Folie
- longitudinale Septen vorhanden schon im Säulenknorpel
- dann Blasenknorpel und ausfressen nach Apoptose
- Erys im Knochen haben noch Kerne
- Kallus = Geflechtknochen

1.12. Frakturheilung.

- wenn man was direkt aufeinander setzt: Direkte Bildudng von Lamellenknochen, daher auch so eine Bruchritze
- wenn kleiner Spalt dazwischen bleibt zuerst Kallus und nich so schöne Verheilung daher

1.13. Knochenvitamine und so.

- C bindegewebe generell
- D Haut
- A Grundaktivierung
- Steroidhormone stoppen Epiphyse irgendwann
- Östrogen