

## 1. PUF I - BEWEGUNGSAPPARAT

- Script im L2P
- nachlesen im Schiebler
- Atlas wird empfohlen wie Tillmann, Netter
- Grunddinge hier, Gelenktypen und so fort
- erster Durchlauf der Lernspirale
- Bewegungszeug zwar meistens nicht tödlich, dennoch großer Einfluß auf Lebensqualität und etwaige Folgeerkrankungen
- Europa alleine 260 Mrd, das wären 1000 EUro pro Jahr, 5 der zehn häufigsten OPs, 300 000 Endoprothesen in D

### 1.1. Ebenen.

- schädelbild: Frontalschnitt durch den Schädel, Nebenhöhlen fett auf der Seite
- danach Mediosagittalschnitt (paramedial meistens, da geringe Abweichung zur Seite reicht schon)
- danach Horizontalschnitt durch Kehlkopf mit Adamsapfel, Bandscheibe gleich hinter dem Kehlkopf!
- Synonyme vorhanden

### 1.2. Ebenen- Radiologisch.

- Axiale Schicht = Transversalebene
- Koronare Schicht = Frontalebene (wegen Sutura coronalis oben am Schädel)
- Sagittale Schicht = Sagittalebene

### 1.3. Bildchen.

- beim Röntgenbild, dringt aus der Orbita etwas in die Kieferhöhle ein
- nächstes Bild: Lendenwirbelsäule

### 1.4. Definition.

- Teilung in aktiven und passiven Bewegungsapparat
- beides natürlich oft betroffen von Bewegungszeug

### 1.5. Knochensorten.

- Röhrenknochen wie Femur
- Platte Knochen wie Schulterblatt mit Fensterln (fenestriert)
- kurze Knochen wie in Handwurzel und so

### 1.6. Röhren Diaphyse.

- Diaphyse der Hauptteil
- außen Compacta, innen Spongiosa (Trabekelwerk)
- in der Mitte Compacta am stärksten
- physikalischen Druck/Zugkräfte sorgen für die geeignete Trabekelbildung - jeweils Druck/Zugtrabekel entlang der Belastungsachsen
- im Röntgenbild sichtbar - Anpassung bei Achsverschiebungen/-fehlstellungen
- daher sind Achsfehlstellungen zu korrigieren, da Osteoarthritis die Folge
- bei zu keinem Winkel am Schenkelhals: Coxa vara 115° z.B., Coxa valga bei Winkel zu groß z.B. 140°, normal wäre 126°: coxa normal
- 10% Skeletumbau pro Jahr ohne Unfall oder ähnliches
- Inaktivitätsatrophie ist das Gegenstück zum Wachstum, Schrumpfung bei Nichtbenutzung, bei Knochen
- genau deswegen ist bei Zahnverlust Implantat in den noch bestehenden Kanal stand der Technik, Rückbildung gefährdet Fassungen für die anderen Zähne
- zwischen den Trabekeln gelbes, fettiges Knochenmark oder rotes, blutbildendes
- aufbau lamellär - Lamellenknochen

### 1.7. per os.

- Knochenhaut = Periost
- Schlauch
- hier liegen die Nerven, ziemlich viele Nerven, daher Schienbeinstoß-/Bruchschmerz
- Regeneration des Knochens ausgehend von Periost
- keine Vernarbung bei Knochen, es wird wirklich wieder das Ursprungsgewebe wiederhergestellt

- natürlich Blutgefäße im Periost, von dort werden die Knocheninneren gespeist
- bei Nekrose im Skelettbereich: Sprockungsbruch z.B. Femurkopfnekrose Grund von 10% der Endoprothesen am Oberschenkelhals
- also nochmal... Funktionen: Frakturheilung, Innervation, Blutgefäßversorgung

#### 1.8. **Compag.**

- Compacta passt sich natürlich auch an veränderte Bedingungen an und baut um wenn nötig
- in der Mitte des Knochens immer weniger Spongiosa
- Knochenlängsschnitt: viel Knorpel, die enchondrale Osteogenese ist noch am Werkeln (wie mikroskopiert bei Baumgartner) – Gegensatz: desmale Osteogenese
- Übergangsfuge = Wachstumsfuge = Epiphysenfuge
- Pille kann dafür sorgen, dass das Kind nicht mehr wächst
- Epiphyse enden

#### 1.9. **Plattknochen.**

- Fenster für Adern und Nerven
- innen auch spongiöses

#### 1.10. **Kurzknochen.**

- Wurzelknochen um Fuß z.B. - entscheidend für Wölbung des Fußes

#### 1.11. **Desmale Osteogenese.**

- Gegensatz zu Enchondraler Osteogenese
- bei Unterkiefer (Mandibula) z.B.

#### 1.12. **Knorpel.**

- Gelenkknorpel: hyalines Knorpelgewebe
- Kiefergelenk (desmale Osteogenese) - Faserknorpel

Gelegentlich sind Knochenmarkshöhlen nur mit Mark gefüllt

#### 1.13. **Bild Schenkelhalskopf.**

- intraartikuläres Band!
- Ligamentum capitis femoris
- Spiegelnde Oberfläche: Guter Zustand
- Osteoarthritis oft mit dem Auge zu sehen, fissurierung

- im Hintergrund kleine Löcher im Knochen: Foramina nutritia, ernähren
- die können reißen bei Bruch

#### 1.14. **Osteozyten.**

- sind Äste des Periost, mit Ausläufern in die Compacta hinein reagierend auf Belastung/Verletzung (Dickenwachstum möglich)
- Außen Bindegewebe mit allem Versorgungskram an Nerven und Adern, und den ausfasernden Osteozyten

#### 1.15. **Aufbauworte.**

- Epiphyse = Gelenkkopf
- Gelenkhöhle und Gelenkspalt umgeben von Synovialmembran
- Synovialschmiere schmiert nicht nur sondern ernährt auch (nicht alleine) den Knorpel (- 8 mm ohne Gefäße!)
- das ist das Zeug im Schleimbeutel = Bursa, Aussackung der Kapsel, Vorratsbehälter - Entzündung bekanntlich doof: Bursitis
- Epiphyse kann nicht nur Kopf sondern natürlich auch Pfanne sein
- Synovialmembran kann gewissermaßen Krebsen
- Autoimmungesteuerter Angriff: Rheumatoide Arthritis
- Hyaliner Gelenkknorpel ist im Röntgen unsichtbar - wenn der scheinbare Gelenkspalt zu klein ist hat man eine fortschreitende Osteoarthritis entdeckt
- Synovia ist die Flüssigkeit
- Synovialis (Membrana synovialis) ist die Membran, stellt Synovia her
- Entzündungsneigung der Bursa durch Überbeanspruchungen oder kleine Verletzungen begünstigt
- Antibiose bei sowas wichtig, weil mitunter das ganze Gelenk zerfressen werden kann von der Entzündung
- Umgebendes Bindegewebe: Gelenkkapsel, geht über in Periost, ziemlich ähnlich beides, wenn Bänder aus der Kapsel hervorgehen ist die Stelle natürlich dicker
- oft sind Bänder einfach nur Verstärkung des Bindegewebes
- Wachstumsfugen sind anfällig gegen Abrutschen, Fehlwachstum kann die Folge sein, Achsenfehler wenn ein 8-Jähriger die Verletzung hat
- Diarthrose: beide Knorpel leiden
- Bursa kann ein paar Zentimeter groß sein
- Wachstumsfuge kann auf beiden Seiten Spongiosa haben