

INHALTSVERZEICHNIS

1. Patho II - Extremitätenentwicklung/Embryologie	1
1.1. allgemein	1
1.2. Fehlbildungsbeginn	1
1.3. Extremitätenentstehung	1
1.4. nächster Schritt	1
1.5. Ossifikationsprobleme	2
1.6. Knorpelreifungsprobleme	2
1.7. Kollagenreifungsstörung	2
1.8. Embryoherkunft	2
2. Patho - Knochen I	2
2.1. Anschauung	2
2.2. Fraktur	2
2.3. Pseudoarthrose	2
2.4. Kalle Blomquist	2

Termin ausmachen: (auch fetale) Obduktion Hermanns-Sachweh oder Hr Braunschweig anrufen morgens und nach nächsten Terminen Fragen.

1. PATHO II - EXTREMITÄTENENTWICKLUNG/EMBRYOLOGIE

Herrmanns-Sachweh

1.1. allgemein.

- Prüfungsrelevantes wird in der Vorlesung betont
- allgemein sind die Veranstaltungen jedoch hauptsächlich für das Verständnis da

1.2. Fehlbildungsbeginn.

- jederzeit möglich
 - früh (extremitätenknospe)
 - embryonal (differenzierung)
 - spät (ossifikation)

1.3. Extremitätenentstehung.

- 5 Woche: Extremitätenknospen
- anfangs eichelförmiger Knubbel mit undifferenzierten mesodermalen Zellen
- Kuppe: apikale Ektodermleiste, hier findet die Arbeit statt, Wachstumsfaktoren und so weiter vorhanden AER
- mittlere Zone erledigt die Proliferation PZ
- drittes Zentrum: Zone polarisierender Aktivität ZPA, hier wird die Musterbildung gesteuert
- letzteres bildet (kein Scherz) das Sonic Hedgehog-Protein = SHH
- die drei Zentren jedenfalls klären untereinander was jetzt passiert, im Idealfall hat man halt am Ende einen guten Arm
- fehlt irgendein Signalstoff dieser Interaktion wird der Arm krumm
- Festgestellt hat man das durch Entfernung der apikalen Ektodermleiste, die Flügel waren je nach Zeitpunkt der Entfernung stark bis gar nicht verkrüppelt
- Contagion hat hier irgendwas getan
- Lustig: der Teil der weit vom polarisierenden Aktivitätszentrum entfernt ist bekommt wenig Sonic H ab und der Finger wird klein
- spritzt man Sonic H ein hat man plötzlich lauter Daumen
- Fingerüberzähligkeit von Fingern gibt es öfters, Polydaktylie
- heute wird der Zusatzfinger meistens gleich abgeschnippelt
- Grund: Meistens sind die überzähligen Finger unnutze Knubbel mit Haut oder so
- oft Syndrome in Verbindung mit einem Herzfehler oder so

1.4. nächster Schritt.

- ab der 6. Woche degenerieren die Extremitätenknospen, weil nun alles schon so weit entwickelt
- Apoptose zwischen den Fingern, hier ausgelöst z.B: durch BMP4
- Lustige Experimente: Enten ohne und Hühner mit Schwimmhäuten durch BMP4
- Schwimmhäute beim Menschen sind leider richtig dick-fleischige Verbindungen: Syndaktylie, oft Pollex/Hallux einzeln und rest Verbunden oder Dig 2-4 verbunden

1.5. Ossifikationsprobleme.

- bekannte Krankheiten wie Rachitis sind einer Störung hier zugeordnet

1.6. Knorpelreifungsprobleme. Klausur

- Achondroplasie: total kleine Röhrenknochen, Schädel und Torso normal → disproportionierter Minderwuchs
- Grund: Säulenknorpel bildet sich nicht gescheid

1.7. Kollagenreifungsstörung.

- Glasknochenkrankheit = Osteogenesis imperfecta
- Weniger Mineralisationskeime, da diese vom Kollagen ausgehen
- oft bereits viele Knochenbrüche durch Wehen und Geburt
- Kalli über Kalli in den Knochen da alles dauernd zerbricht

1.8. Embryoherkunft. Reihenfolge der Herkunft

- (1) Abgänge
- (2) medizinische Indikationen (bei Gefährdung der Mutter keine Zeitbeschränkung)
- (3) soziale Indikationen, bis 21. Woche (?)
 - Zwillingsaborte: Oft ein Zwilling viel größer als der andere
 - in späterer Schwangerschaft merken die Frauen oft ausbleibende Bewegung und gehen zum Arzt/KH, kaputte Frucht wird über künstliche Geburtseinleitung entfernt, oft muss noch nachgereinigt werden
 - bei kleineren Embryos oft Entzündungsreaktion der Frau oder Blutabgang als Grund zum Aufsuchen des Arztes

2. PATHO - KNOCHEN I

2.1. Anschauung.

- ist es richtiger Lamellenknochen?
- hat der Osteozyt einen Kern, sprich lebt er? (natürlich mehrer begutachten; Schnittebene)
- Durchblutungsqualität

2.2. Fraktur.

- zuerst entsteht ein Hämatom
- Fibroblasten wandern ein zur Reparatur → Granulation
- nekrotisches Knochengewebe wird von Osteoklasten abgebaut
- Osteoblasten beginnen sogleich neuen Knochen zu bilden
- massive Vermehrung der Klasten und Blasten in der betroffenen Region
- recht bald nach Verletzung beginnt Bindegewebe die Struktur des Granulationsgewebes zu bilden

2.3. Pseudoarthrose.

- mikroskopisch vereinzelte Knochen, aber Hauptteil Bindegewebe, das ist ja das Problem
- kein Knochenbälkchen

2.4. Kalle Blomquist.

- Kallus besteht aus Geflechtknochen
- auch nach Markentzündung, Osteomyelitis
- Tumoren bilden ebenfalls Geflechtknochen