

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Blutpuf & Abwehr III	1
1.1. Allgemeines	1
1.2. Immu	1
1.3. angeborenes	1
1.4. Erys	1
1.5. Thrombos	1
1.6. Leukos	1
1.7. Plasma & Serum	2
1.8. Hb	2
1.9. BSG	2
2. Lymphatische Organe	2
2.1. primäre lymphatische Organe	2
2.2. sekundäre lymphatische Organe	2
2.3. Thymus	2
2.4. Mark	2
2.5. Milz	2
2.6. Lymphmenge	2
2.7. Knoten	2

### 1. BLUTPUF & ABWEHR III

- poster machen, merge Blut
- ludwigsall 81 dahmen, 01722917409 sonntag 11 uhr ipo nerven

#### 1.1. Allgemeines.

- ery 7,5 oder 8  $\mu m$  bei 5 Mio/ $\mu l$
- pro Minute werden 160 mio Erys gebildet
- 120 Tage Lebensdauer

#### 1.2. Immu.

- angeborenes (= innate immunity) vs. erworbenes Immunsystem
- humorales system ist das ..System der Säfte.. - lösliche Dinge - also Zytokine und Wachstumsfaktoren z.B.

- zelluläres System alles Zellige
- Eiter - neutrophile

#### 1.3. angeborenes. Beispiele

- zellulär: neutrophile
- humoral: antimikrobiellen peptide (400 verschiedene)
- Wirkungsmechanismus: Zellandauung (Angriff der prokaryonten Oberfläche)

#### 1.4. Erys.

- bei Vögeln nicht immer Kernlos
- MHC nicht vorhanden! - daher nur Blutgruppe als Erkennung (MHC: 30000 Möglichkeiten)
- findet man viele frische Erys: Hinweis auf dauerhafte Blutung bzw. z.n. starker Blutung

#### 1.5. Thrombos.

- 400 000 Thrombos
- Thrombin Gerinnungs-Katalysator
- der Thrombus wird zum Embolus, wenn er auf die Reise muß
- entstehen aus Megakaryozyten 100 $\mu m$
- Wachstumsfaktoren in Thrombos enthalten  $\rightarrow$  Heilungsstimulation
- $Ca^{2+}$  nötig zur Gerinnung

#### 1.6. Leukos.

- T-Lymphos: Reifung im T-hymus
- alle Makrophagen aus Monozyten
- Opsonisierung (!) - schmackhaftmachung für Makrophagen durch AK-Bindung
- Neutrophile killen Bakterien
- APCs tragen MHC-II  $\rightarrow$  Gewebsmakrophagen

### 1.7. Plasma & Serum.

- Plasma ungerinnbar gemachte flüssige Phase (Zentrifuge)
- Serum: Flüssige Phase NACH Gerinnung
- Plasma 90% Wasser
- gelöstes 70% Proteine, 20% ernährendes
- siehe Folie
- Hämatokrit normal ca 45% (festes)
- Erythropoietin kommt aus der Niere und stimuliert Ery-Bildung
- 8%/Körpergewicht Blut

### 1.8. Hb.

- Männer 160g/l, Frauen 140g/l
- 1,33 ml  $O_2$  pro g Hb  $\rightarrow$  200 ml  $O_2$  pro l Blut
- Grenzwerte Anämie: m 140, w 120

### 1.9. BSG.

- absenkungsgeschwindigkeit normalerweise 1cm/h
- bei starker Entzündung: schneller

## 2. LYMPHATISCHE ORGANE

### 2.1. primäre lymphatische Organe.

- Thymus T-Lymphos
- Knochenmark B-Lymphos
- Vogel: Bursa fabricii ( $\rightarrow$  B)
- sinkender Stellenwert im Laufe des Lebens
- Thymusgewebe wandelt sich immer mehr in Fett um
- Lage: retrosternal ventral des Herzbeutels

### 2.2. sekundäre lymphatische Organe.

- Milz faustgroß - integriert im Blutkreislauf
- Lymphknoten in den Lymphbahnen
- Tonsillen im Waldeyerschen Rachenring
  - Tonsilla pharyngea
  - - palatina
  - - lingualis
  - Seitenstrang: Angina; Ursprung an Tuba auditiva
- Peyer-Plaques im terminalen Dünndarm = Ileum

- Wurmfortsatz
- MALT = Mucosa assoziiertes lymphatisches Gewebe (tissue)
- Weinen: Epifora, der Ableitungsgang zur Nase macht zu
- Lymphbahnen beim Präppen nicht zu sehen - nur Stecknadelkopfgröße
- Milz: Blutmauser via Maschenwerk und flex-check
- Metastatisierung gerne über Lymphbahnen
- Wächterlymphknoten ist der erstbetroffene, nuklearmedizinisch anfärbbar zur frühzeitigen selektiven Entfernung

### 2.3. Thymus.

- 100-150g
- bei zu wenig sehr anfällig
- bei zu viel: Autoimmunerkrankungen wie Rheumatoide Arthritis und MS

### 2.4. Mark.

- gelbes Mark wird bei starkem Blutbedarf in rotes umgewandelt

### 2.5. Milz.

- Faustgroß
- 150-200g
- Ery-Mauser - flexcheck
- immunologische Überwachung
- nach Entfernung macht Leber das
- 80% rote Pulpa (Blut), rest weiße (Lymph)

### 2.6. Lymphmenge.

- pro Tag 2 l entspr. 10% des Zellwassers
- Fetttransport aus den Darmzotten
- Lymphe quasi offen zum Darmlumen hin

### 2.7. Knoten.

- auch B-Zellen-Prolif
- Wasserscheide etwa auf Bauchnabenhöhe
- Entfernung bedingen fehlenden Abtransport
- Gefahr von Nervenschädigungen bei Entfernungen
- Brust: Wächterlymphknoten engl: Sentinel
- extreme Vergrößerung der Lymphknoten möglich