

Viszerale Osteopathie

Milz

Embryologie

- entwickelt sich in der 5. Woche aus dem Mesoderm zwischen den beiden Blättern des dorsalen Mesogastriums (→ Splanchnopleura)
- Aus den Mesenchymzellen werden das bindegewebige Stützgerüst (Parenchym) und die Organkapsel gebildet
- Die funktionellen Zellen wandern erst später ein
- Von der 8./10. Woche bis in den 5. Monat ist sie an der Blutbildung beteiligt
- Die Besiedlung mit Lymphozyten beginnt ab der 15. Woche, erste B-Zellregionen sind in der 17. Woche
- erste T-Zellregionen in der 24. Woche nachweisbar
- In der 26. Woche ist die Trennung in diese beiden funktionellen Zellregionen in der Milz abgeschlossen

Anatomie → Aufbau

- Kaffeebohnenform
- Sie ist ca. 4 cm dick, 7 cm breit und 11 cm lang (4711)
und wiegt 150–200g

1) *Facies diaphragmatica*

2) *Facies visceralis*

→ Facies gastrica

→ Facies colica

→ Facies renalis

- Milzhilum liegt zwischen Facies gastrica und Facies renalis liegt das
Milzhilum → Gefäße

Anatomie → Aufbau

Rote Pulpa

- Einlagerung rundlicher, weißlicher Stippchen → weiße Pulpa (lymphatischer Anteil)
- Blutfluss in Sinusoiden mit vielen Retikulumzellen → Abwehrfunktion
- Hier liegen viele Makrophagen und Plasmazellen vor → Blutfilterung

Weißer Pulpa

- liegt teilweise wie eine Scheide um die kleinen Arterien
- In der weißen Pulpa vermehren sich die B- und T-Lymphozyten durch Zellteilung
- Die weiße Pulpa ist in die rote Pulpa eingebettet
- Sie besteht aus einer Summe strangförmiger und stecknadelkopfgroßer Lymphozytenansammlungen um Milzgefäße herum
- Die weiße Pulpa übt immunologische Funktionen aus
- alternde Erythrozyten werden abgebaut

Anatomie → Lage

Aantomie. → Lage

- 2–4cm Bewegung beim Atmen
- liegt intraperitoneal im li Oberbauch
- Von Peritoneum bedeckt (außer Hilum)
- auf Höhe der 9. bis 11. Rippe

obere Abgrenzung

→ hinter dem linken Rippenbogen auf Höhe der 9.–11. Rippe, Angulus inf. Scapula

Untere Abgrenzung

→ Spitze der 12.Rippe, L1

vordere Laterale Abgrenzung

→ Etwa 30° schräg nach vorne unten verlaufend

- unterer Pol auf Axillarlinie auf Höhe der 9. Rippe

hintere mediale Abgrenzung

- etwas lateral vom Angulus costalis der 10. und 11.Rippe

Nachbarstrukturen

Magen, Dickdarm, linke Niere, Zwerchfell, Pankreasschwanz, linker Lungenunterlappen (→Diaphragma), Lig.phrenicocolicum, Rippe 9-11

Direkte Gleitflächen

→ Diaphragma, Curvatura major

- Bei Bluterkrankungen, wie z. B. der hämolytischen Anämie, bei der vermehrt Erythrozyten abgebaut werden, kann sich die Milz so vergrößern, dass sie mehrere Kilogramm wiegt. In diesen Fällen dehnt sie sich bis in den linken Unterbauch aus

Befestigungen

1. Lig.splenorenale (=Lig.phrenicosplenicum)

→ Vom Milzhilum zum dorsalen Peritoneum parietale + zum Zwerchfell und Pankreasschwanz

→ enthält A. und V. splenica

2. Lig.gastrosplenicum

→ Curvatur maj zum Milzhilum, enthält A. und V.gastrica brevis und A.gastromentalis sinistra

→ Erscheint *invivo* mit dem Lig.pancreaticosplenicum (vom Pankreasschwanz zum Milzhilum) als ein Ligament mit unterschiedlichem Faserverlauf

3. Lig.phrenicocolicum

→ Mit dem Lig.splenocolicum (Milz und linker Kolonflexur) und Lig. sustentaculum splenicum (von der Milz zum Peritoneum diaphragmale auf Höhe der 10. Rippe und Colon transversum)

4. Milzhilum

→ Gefäße und hämodynamischer Druck

Funktion

- Sekundär lymphatisches Organ
 - Nach ca 9–10 Tagen werden Thrombozyten abgebaut
 - Erythrozyten werden nach einer **Lebensdauer** von ca. 120 Tagen abgebaut
- Veränderung der Hüllstruktur + verlängerter Aufenthalt
- Abbau von Mikroorganismen oder Immunkomplexen (Blutmauserung)
 - Thrombozyten- und Erythrozytenspeicher
 - dient der immunologischen Überwachung des Blutes
 - kann mit einem in die Blutbahn eingebauten Filter verglichen werden der überalterte Erythrozyten aussondert (*rote Pulpa*) und der Antigene aus der Blutbahn aufnimmt und gegen sie eine Immunantwort einleitet (*weiße Pulpa*)

Funktion

- Sind Erythrozyten oder Thrombozyten im Rahmen von Erkrankungen mit Antikörpern beladen, werden diese Zellen besonders effektiv von der Milz eliminiert, und es resultiert eine Anämie beziehungsweise ein Mangel an Blutplättchen (Thrombozytopenie)
 - Da ständig Lymphozyten durch die weiße Pulpa wandern, besteht eine große Wahrscheinlichkeit, dass ein antigenspezifischer Lymphozyt in der Milz auf »sein« Antigen trifft und eine effektive Immunantwort ausgelöst werden kann
- Bei fehlender Milz kann es zu schwer verlaufenden bakteriellen Infektionen, insbesondere bei Pneumokokken und Haemophilus influenza, kommen

Zirkulation

Aorta abdominalis → Truncus coeliacus

→ A.splenica

→ A.gastricasinistra

→ A.hepaticapropria

→ **A. splenica** verläuft parallel unter hinter dem Oberrand des Pankreas und teilt sich vor dem Eintritt in das Milzhilum in mehrere Äste auf, die in einer Linie in die Milz eintreten

- Sie erhält ca. 4% des Herzzeitvolumens, obwohl nur 0,2% des Körpergewichts

Zirkulation

V. splenica

- läuft parallel zur A. splenica
 - nimmt Venen des Magens+ Pankreas und die V. mesenterica inferior auf
 - vereinigt sich mit der V. mesenterica superior
- V. portae hepatitis

Nervale Versorgung

Innervation	Segment	Verlauf	Umschaltung
sympathisch	Th5–9	→ Grenzstrang (Truncus sympathicus) → N. splanchnicus major, N. splanchnicus minor	Plexus coeliacus auf Plexus splenicus und zum Teil vom Plexus mesentericus superior auf Plexus gastroomentalis
parasympathisch	Nucleus dorsalis nervi vagi	Medulla oblongata → N. vagus (X) → Plexus coeliacus → zur Milz	intramural