

Begleitinformation zur Lehrprobe *Pathologie der Sarkoidose*

ESSENTIALS zur Sarkoidose (ICD-11 4B20)

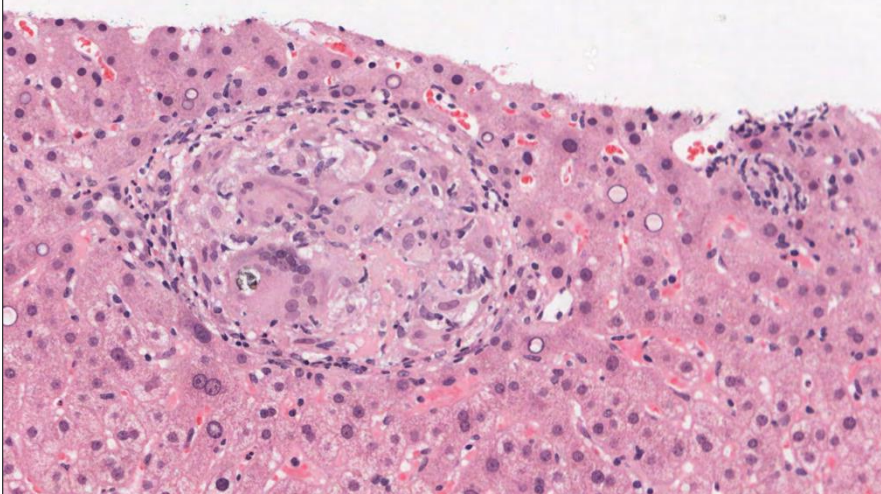
1. Was ist ein Sarkoidose-Granulom?

Eine **kugelige tastbare Struktur** im Bindegewebe oder entlang von Gefäßen als Ausdruck einer abgeschlossenen Entzündungsreaktion gegen ein fremdes Agens. Komponenten:



Diese Komponenten sind **zu einem Kern und einer Schale organisiert**.

Hämatoxylin und Eosin, Sarkoidose der Leber, virtuelle Magnifikation: 200x

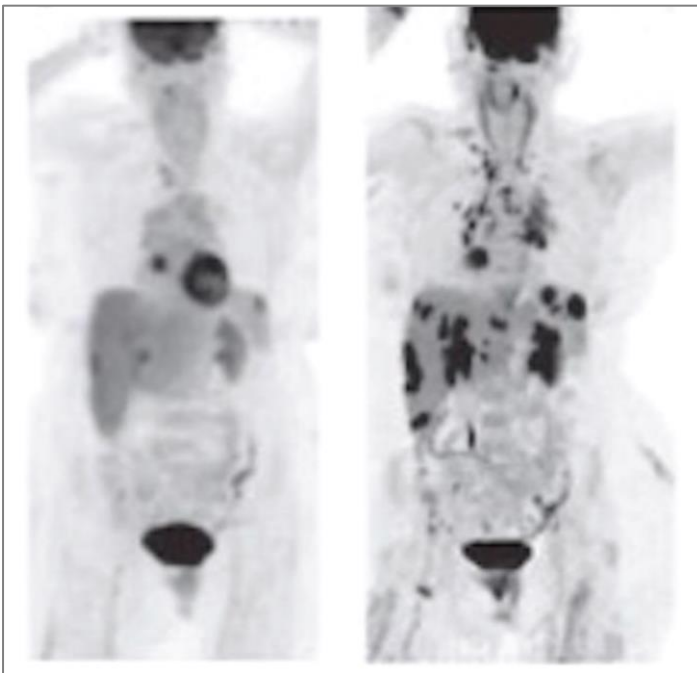


Kern: Epitheloidzellen, wenige Lymphozyten, Bindegewebe

Schale: viele Lymphozyten, Fibroblasten, Bindegewebe

https://www.virtualpathology.leeds.ac.uk/slides/library/view.php?path=%2FResearch_4%2FTeaching%2FEQA%2FLIVER%2FCirculation_B1%2F109134.svs

2. Wo sind Granulome gehäuft anzutreffen?



| Lokalisation | Häufigkeit (%) |
|-----------------|----------------|
| Augen | 35 |
| HNO | 10 |
| Thorax | 90 |
| Herz | 15 |
| Milz, Leber | 75 |
| Nieren | 15 |
| Haut | 40 |
| Muskuloskeletal | 20 |
| Nervensystem | 7 |

Vender, Robert J.^a; Aldahham, Hamad^c; Gupta, Rohit^b [The role of PET in the management of sarcoidosis](#), Current Opinion in Pulmonary Medicine [28\(5\):p 485-491, September 2022.](#) | DOI: 10.1097/MCP.0000000000000892

3. Welche Differentialdiagnosen zur Sarkoidose gibt es?

| 9 Granulomatöse Erkrankungen |
|--|
| 1. Bakterielle Infektionen, v.a. Tuberkulose |
| 2. Virale Infektionen, v.a. Infektiöse Mononukleose (EBV, Pfeiffersches Drüsenfieber) |
| 3. Neoplasien, v.a. Lymphome und nodale Karzinom-Metastasen |
| 4. <i>Sarocid-like Lesions</i> : Nach Zellzerfall durch Bestrahlung von Lymphknotenmetastasen |
| 5. Pneumokoniosen / Staublungen (Silikose, Berylliose,...) |
| 6. Inhalative Typ III Allergie (exogen allergische Alveolitis, <i>Hypersensitivity Pneumonitis</i> , Farmerlunge, Vogelzüchterlunge) |
| 7. ANCA-assoziierte Vasculitis, u.z. (eosinophile) Granulomatose mit Polyangiitis (E/GPA) |
| 8. Systemische rheumatische Autoimmunerkrankungen (Kollagenosen) |
| 9. Immundefizienz, u.z. <i>common variable immunodeficiency disease (CVID)</i> |



Weiterführende Informationen zur Sarkoidose

Bitte lesen Sie *Challenges of Sarcoidosis and Its Management*, Drent et al.
New England Journal of Medicine 385;11 (2021)

Trigger der Sarkoidose

| Biologische Trigger | | Nicht biologische Trigger | |
|---------------------|---|---------------------------|--|
| Bakterien | <i>M. tuberculosis</i> | Organische Substanzen | Pollen, Silikon, |
| | Nicht-tuberkulöse Mykobakterien <i>P. acnes</i> | | |
| Pilze | | Metallstäube | Al, Zr, Ba, Co, Cu, Ti, Au |
| Viren | HHV6, HHV8, CMV, Coxsackie, Rubella, Adeno, SARS-CoV2 | Andere | Photokopier-Farbstoffe, Fiberglass,... |
| | | | |
| Impfstoffe | Tbc, Influenza | | |

Koexistenz mit Autoimmunerkrankungen plus charakteristische Autoantikörper

- Spondylitis ankylosans (M. Bechterew) bzw HLA B27 Positivität
- Lupus erythematosus (ANA)
- Sjögren Syndrom (ANA)
- Primär biliäre Zirrhose (AMA), M. Crohn (ASCA), Anti-Phospholipid Syndrom (APLA), idiopathische pulmonale Fibrose
- Schilddrüsen-spezifische Autoimmunerkrankungen (ATG, TRAK, ATPA)
- Rheumatoide Arthritis (RF, ACPA)
- Hämolytische Anämie und autoimmune Thrombopenie (AAK gegen Ery/Thrombo)

Serum Biomarker der Sarkoidose

- Angiotensin Converting Enzyme (ACE)
- Serum Amyloid A (SAA)
- Soluble IL-2 Rezeptor (sIL2R)
- Interleukine, Interferon gamma (und sein Surrogat **Neopterin**)

Kveim Test (obsolet)

nicht mehr angewandt; Milzgewebe von Sarkoidosepatient*innen wird intradermal injiziert, nach 4-6 Wochen kommt es zur Ausbildung eines pathognomonischen Sarkoidose-Granuloms



Für besonders Interessierte

Radiologische Scadding-Klassifikation der Sarkoidose (Arcana et al., Biomedicines 11, 2023, Table 3)

Therapieoptionen (Obi et al., Frontiers in Medicine, Oktober 2022)

Klinische Manifestationen (Arcana et al., Biomedicines 11, 2023, Table 1)

Immunologische Abweichungen in der pulmonalen fibrotischen Sarkoidose (Weeratunga et al., Eur Resp Rev 31, 2022, Table 2)