

Spezielle Pathologie der Leber

9. Teil

Entzündung der Leber

Leberentzündung

Hepatitis

Hepatitis, allgemein (1):

Makro, allgemein (1)

Stoffwechselstörungen (Hepatosen) führen i.d.R. zu einer **diffusen Veränderung der Leber**, im Läppchen selbst häufig **zonales Verteilungsmuster (s.o.)**

Typ der Veränderung: Störung im Wasser- oder Fettstoffwechsel oder Nekrose evtl. mit sekundärer Entzündung

der Verlauf kann chronisch sein und bis zur Zirrhose führen, z.B. Kupferspeicherkrankheit, langfristige Einwirkung von Arzneimitteln, Phyto- oder Mykotoxinen (s.o.)

Hepatitis, allgemein (2):

Makro, allgemein (2):

Infektions-bedingte Veränderungen nehmen dagegen
meist keine Rücksicht auf anatomische Strukturen

sie sind zufällig im Lebergewebe / -läppchen verteilt
(herdförmige / fokale Verteilung)

Typ der Veränderung: primäre Nekrose mit anschließender Entzündung

Größe der Herde von submiliar (kleiner als 1 mm) bis sehr umfangreich

milium = die Hirse



Leber, Nekrosen, miliare

- Der Begriff Hirse ist eine Sammelbezeichnung, die eine Anzahl von verschiedenen kleinkörnigen Getreidearten umfasst.
- die Rispenhirse, *Panicum miliaceum* L., gehört botanisch zur Ordnung der Gräser, *Poales*, zur Familie der *Gramineae*
- die Gattung *Milium* ist in Deutschland mit dem Flattergras *Milium effusum* vertreten

Kolibenhirse (*Setaria italica*) (Vogelfutter)

Hepatitis, allgemein (3):

Makro, allgemein (3):

die Entzündung ist nicht immer sicher zu erkennen

Leberschwellung

helle Herde unterschiedlicher Größe bis hin zu typischen Abszessen

evtl. Fibrin auf der Leberoberfläche, evtl. Gallenblasenwandödem

Hepatitis, allgemein (4):

Pathogenese, allgemein (1):

- hämatogen
- omphalogen (Nabelvene)
- portogen (aus dem Darmtrakt)
- Leberarterie (Septik - / Virämie)
- > Hepatitis
- cholangiogen (v.a. bei der Katze)
- > Cholangitis
- > Cholangiohepatitis

Hepatitis, allgemein (5):

Pathogenese, allgemein (2):

die Schädigung (Hepatozyten / Kupfferzellen) kann erfolgen durch:

- 1. toxische Wirkung der Erreger, einschließlich der Induktion der Apoptose**
- 2. Vermehrung der Erreger in der Zelle, die zum Untergang der Zelle führt (Freiwerden der Erreger und Infektion benachbarter Zellen)**

Hepatitis, allgemein (6):

Pathogenese, allgemein (3):

- 3. indirekte Schädigung durch lokale Kreislaufstörung, wie Thrombosierung der Sinusoide (v.a. bei gram-negativen Bakterien)**
- 4. immunpathologische (zytotoxische) Vorgänge, wie antibody dependent cell-mediated cytolysis (ADCC), zytotoxische T-Lymphozyten, etc.**

Hepatitis, allgemein (7):

Einteilung / Art der Entzündung (1):

- **nekrotisierende Hepatitis**

Viren, Protozoen, Bakterien (v.a. gramnegative mit Endotoxin)

- **eitrige bis abszedierende Hepatitis**

„Eitererreger“

Hepatitis, allgemein (6):

- granulomatöse Hepatitis

**aus prim. nekrotisierender Entzündung sofern
fakultativ intrazellulär vermehrungsfähige Keime
(Salmonellen, Mykobakterien)**

**oder direkt bei entsprechenden Erregern (z.B.
Mykobakterien, obligat pathogene Pilze wie
Histoplasma)**

- lymphoplasmazelluläre Hepatitis

Viren bei BKF, FIP, PRRS u.a.

Hepatitis, allgemein (7):

Einteilung (2):

die Einteilung kann vorgenommen werden nach:

A. makroskopischem Bild

- **kleinherdige Lebernekrosen / -entzündung**
- **großherdige Lebernekrosen / -entzündung**
- **diffuse Lebernekrosen / -entzündung**
- **abszedierende (apostematöse) Leberentzündung**
- **proliferative (granulomatöse) Leberentzündung**
- **fibrosierende Leberentzündung (Leberfibrose)**
- **Leberzirrhose**

sowie >

Hepatitis, allgemein (8):

Einteilung (3):

die Einteilung kann vorgenommen werden nach:

B. klinischem Verlauf

chronische (!) Leberentzündungen

- chronische lobuläre Hepatitis**
- chronische persistierende H.**
- chronische aktive H.**
- lobulär-dissezierende H.**
- unspez. reaktive H.**

Hepatitis, kleinherdige (1):

Makro:

- rd. 1 - 2 mm rundliche helle Herde, bei dieser Größe kann eine Nekrose vermutet, aber nicht sicher erkannt werden (Analogieschluß aus der Histo)

Histo:

- meist klassische Koagulationsnekrose, d.h. strukturlos, keine Zellkerne, vermehrt eosinophil
- eine Entzündung ist meist nur geringgradig ausgebildet
- dieses Bild ist vermutlich unabhängig von der Art des Zelltodes (Onkose / Apoptose)

Hepatitis, kleinherdige (2):

Histo:

- die Lage der Erreger kann unterschiedlich sein
- sich extrazellulär vermehrende Bakterien liegen meist im Zentrum der Nekrose
- für die Morphologie der Bakterienkolonien gibt es eine **Gruppe YAC** (Yersinia, Actinobacillus, Corynebacterium), die durch relativ große Kolonien gekennzeichnet ist
- intrazellulär lebende Erreger (Viren, Bakterien, Protozoen) finden sich in den vitalen Hepatozyten im Randebereich der Nekrose

Hepatitis, kleinherdige (3):

Bakterien (1):

Kalb	<i>Listeria monocytogenes</i>	Gram +, fak. intrazellulär
Lamm	<i>L. monocytogenes</i> <i>Corynebacterium pseudotub.</i> <i>Campylobacter fetus</i> <i>Pasteurella haemolytica</i> <i>Haemophilus agni</i>	Gram - Gram - Gram - Gram - Gram -
Ferkel	<i>Listeria monocytogenes</i>	
Fohlen	<i>Actinobacillus equuli</i> <i>Clostridium piliforme</i>	Gram - Gram -, obligat intrazellulär, nicht anzuzüchten

Hepatitis, kleinherdige (4):

Bakterien (2):

Hund Katze	<i>Yersinia pseudotuberculosis</i> <i>Nocardia asteroides</i> <i>Clostridium piliforme</i>	Gram - Gram +, fak. intrazellulär
alle	<i>Salmonella spec.</i>	Gram -

Hepatitis, kleinherdige (5):

Viren:

Hund Welpen	Can. Herpesvirus 1	intranukl. Einschlußkörper
Katze	Feline infektiöse Peritonitis	
Pferd Fohlen	Equine Herpesviren 1 oder 4	intranukl. Einschlußkörper
Schwein Ferkel	Aujeszkysche Krankheit	

Hepatitis, kleinherdige (6):

Protozoen:

Katze u.a.	<i>Toxoplasma gondii</i>	parasitophore Vakuole
-----------------------------	--------------------------	-----------------------

Hepatitis, großherdige (1):

Makro:

- größere Areale (ab 1 cm \emptyset), ebenfalls helle, trockene Ober- / Schnittfläche
- Rand scharf, landkartenähnlich und nicht rund
- evtl. hyperämischer / hämorrhagischer Randsaum

Histo:

- Koagulationsnekrose mit peripherer entzündlicher Reaktion
- Suche nach Erreger in Spezialfärbungen