



流行性乙型脑炎

华山医院

李谦



内 容

- ❖ 概述
- ❖ 病原学
- ❖ 流行病学
- ❖ 发病机制
- ❖ 病理
- ❖ 临床表现
- ❖ 临床类型
- ❖ 实验室检查
- ❖ 并发症
- ❖ 诊 断
- ❖ 鉴别诊断
- ❖ 治疗、预防

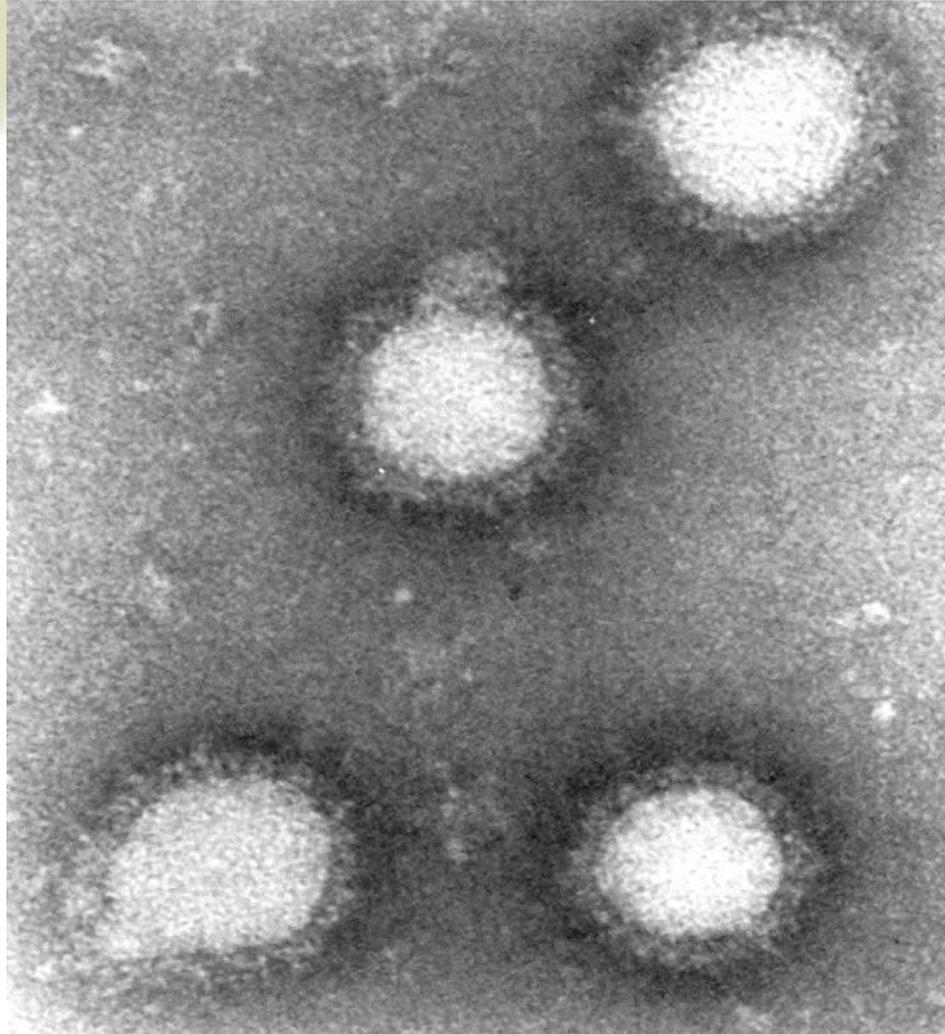
概述 *General description*

- 流行性乙型脑炎 (epidemic encephalitis B) 简称乙脑，是由乙脑病毒经蚊虫叮咬而传播的以脑实质病变为主的急性传染病
- 1934年首次在日本分离出，又名日本脑炎
- 流行于夏秋季节
- 临床上以高热、意识障碍、惊厥、呼吸衰竭和脑膜刺激征为特征
- 重症者可留有神经系统后遗症
- 近年来，随着疫苗的接种，发病率和病死率有所下降。

病原学 *Etiology*

- 乙脑病毒 (*encephalitis B Virus*): 属虫媒病毒乙组的黄病毒科, 核心为单股正链RNA, 外包以膜蛋白和外膜蛋白。
- 为嗜神经病毒, 在细胞质内增殖, 抗原性稳定, 人或动物感染后可产生补体结合抗体、中和抗体及血清抑制抗体。
- 本病毒在外界环境中抵抗力不强, 56℃ 30分钟或100℃ 2分钟即可灭活。但对低温和干燥的抵抗力很强, 用冰冻干燥法在4℃冰箱中可保存数年。对常用消毒剂如酸、乙醚均很敏感。

乙脑病毒的电镜照片





流行病学
Epidemiology



(一) 传染源

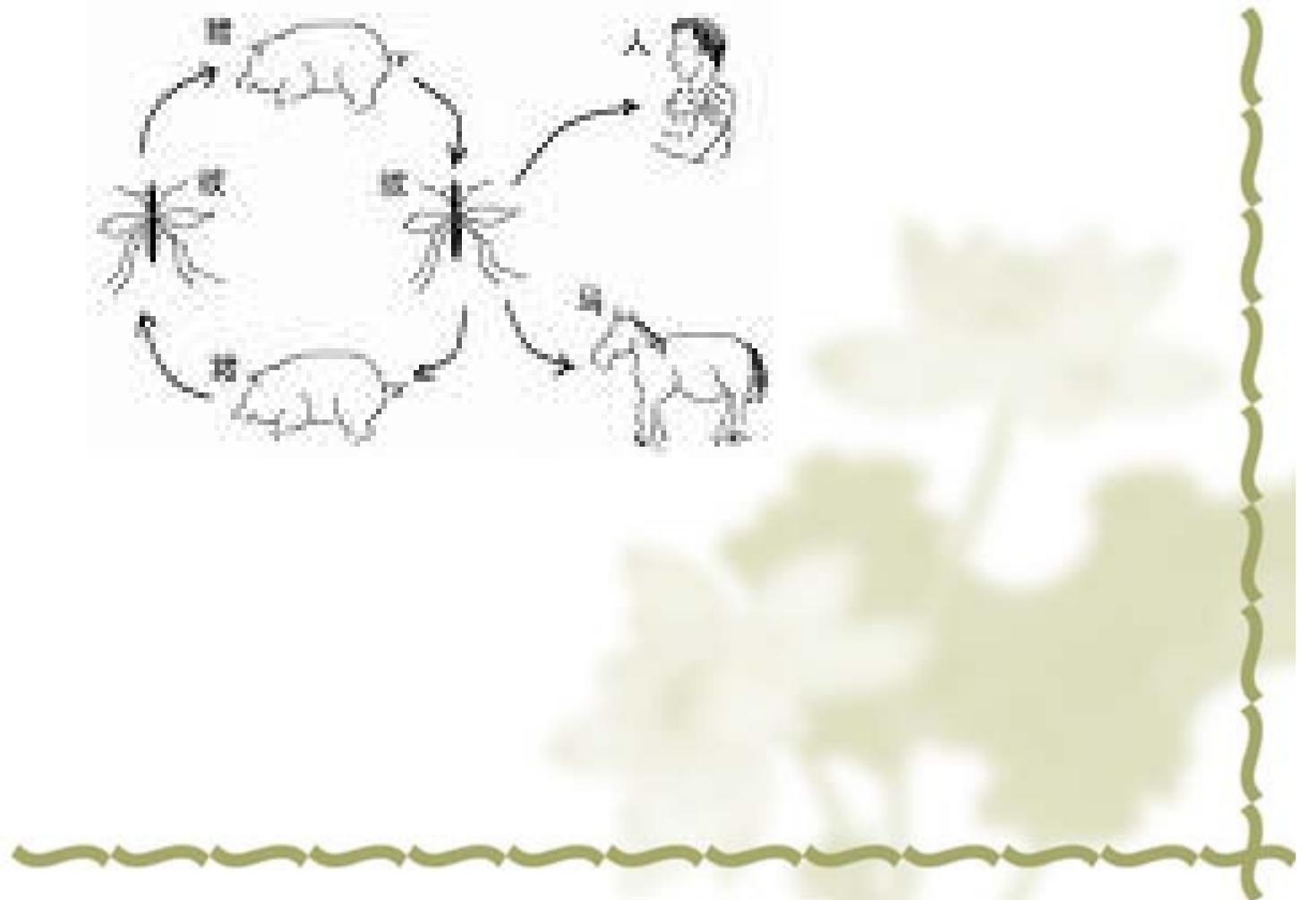
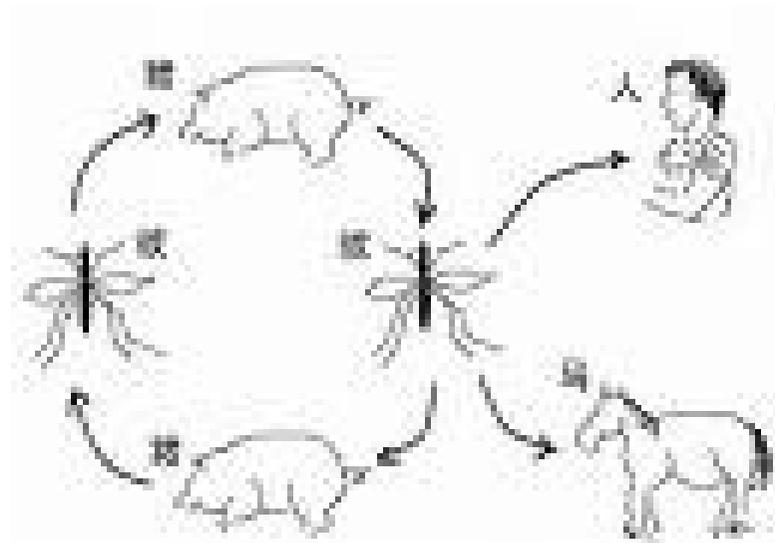
- 病人不是重要传染源（病毒血症期 <5 天）
- 包括家畜、家禽和鸟类；其中猪更新快，（特别是幼猪）是主要传染源，感染率可达100%。自然界构成猪→蚊→猪的传播环节。



(二) 传播途径

- 蚊子是主要传播媒介，通过叮咬而传播。既为传播媒介，也是储存宿主。三带喙库蚊为主。
- 病毒在蚊体肠道内增殖，移行至唾液腺。此外蝙蝠等也可作为储存宿主。
- 蚊虫的飞行（活动）半径约1-2.5KM。





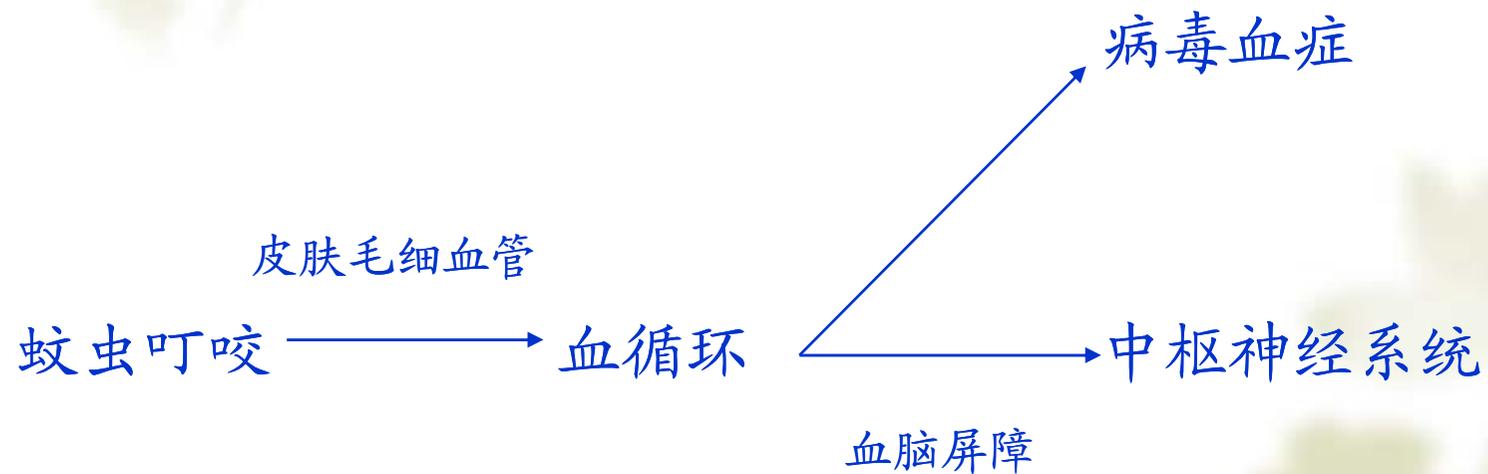
(三) 易感人群

- 普遍易感，多呈隐性。显性感染与不显性感染的比例为1: 2000
- 10岁以下（尤其2~6岁）发病较多
- 病后免疫力强而持久
- 母亲传递的抗体对婴儿有一定的保护作用

(四) 流行特征

- 疫区: 乙脑流行于以亚洲为主的东南亚地区。在我国, 除新疆及西藏的其他地区均是疫区。
- 季节性: 我国集中在7、8、9三个月内。
- 影响因素: 人群免疫水平、蚊子密度、季节消长情况等。

发病机制 *Pathogenic Mechanism*





乙脑的发病机制有：

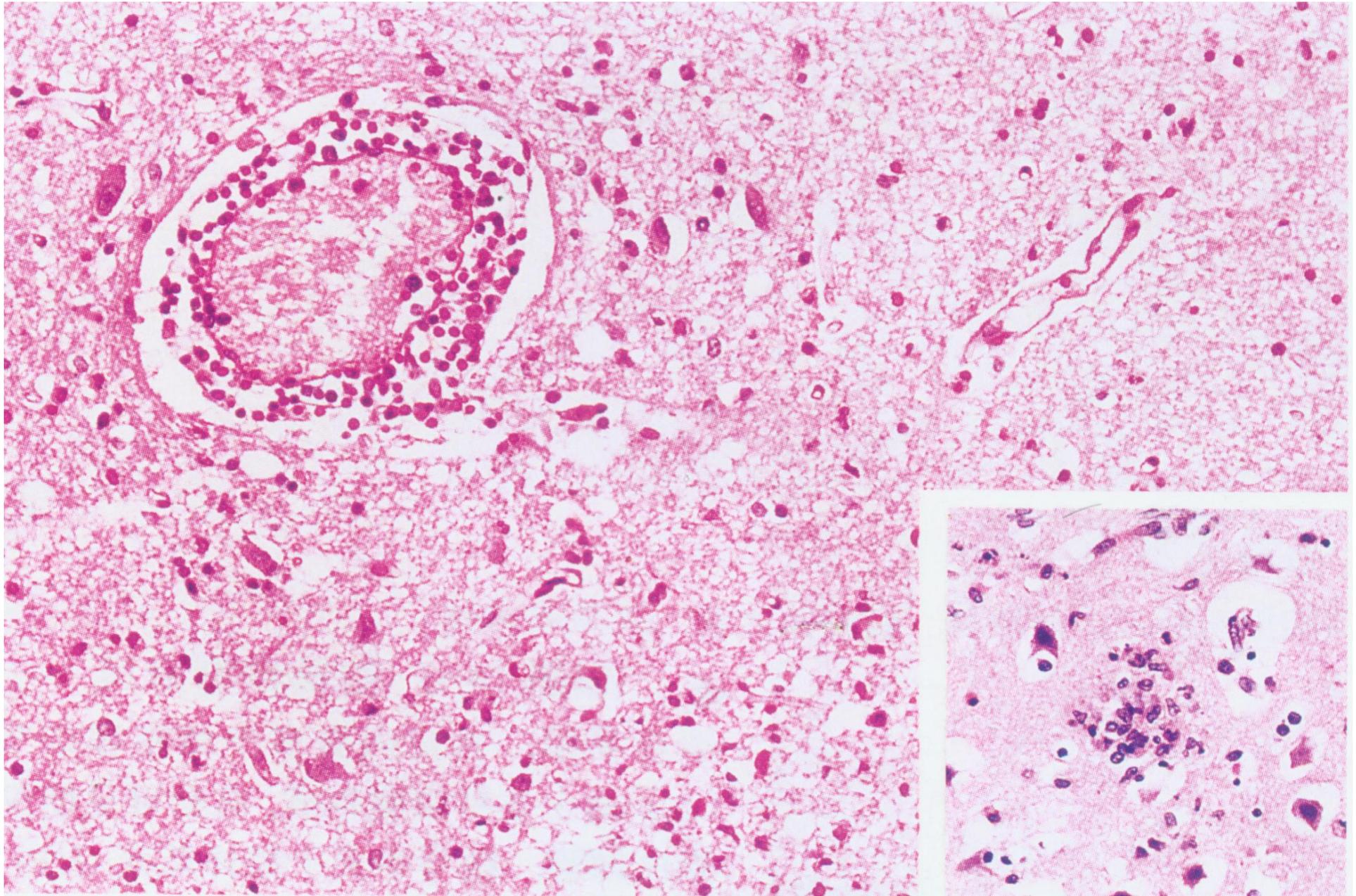
1. 直接侵袭：使细胞变性、坏死、胶质细胞增生和炎性细胞浸润。
 2. 免疫损伤：抗原-特异IgM抗体沉积，激活补体系统和细胞免疫，使脑细胞和血管受损。
- 
- 

病理 *Pathology*

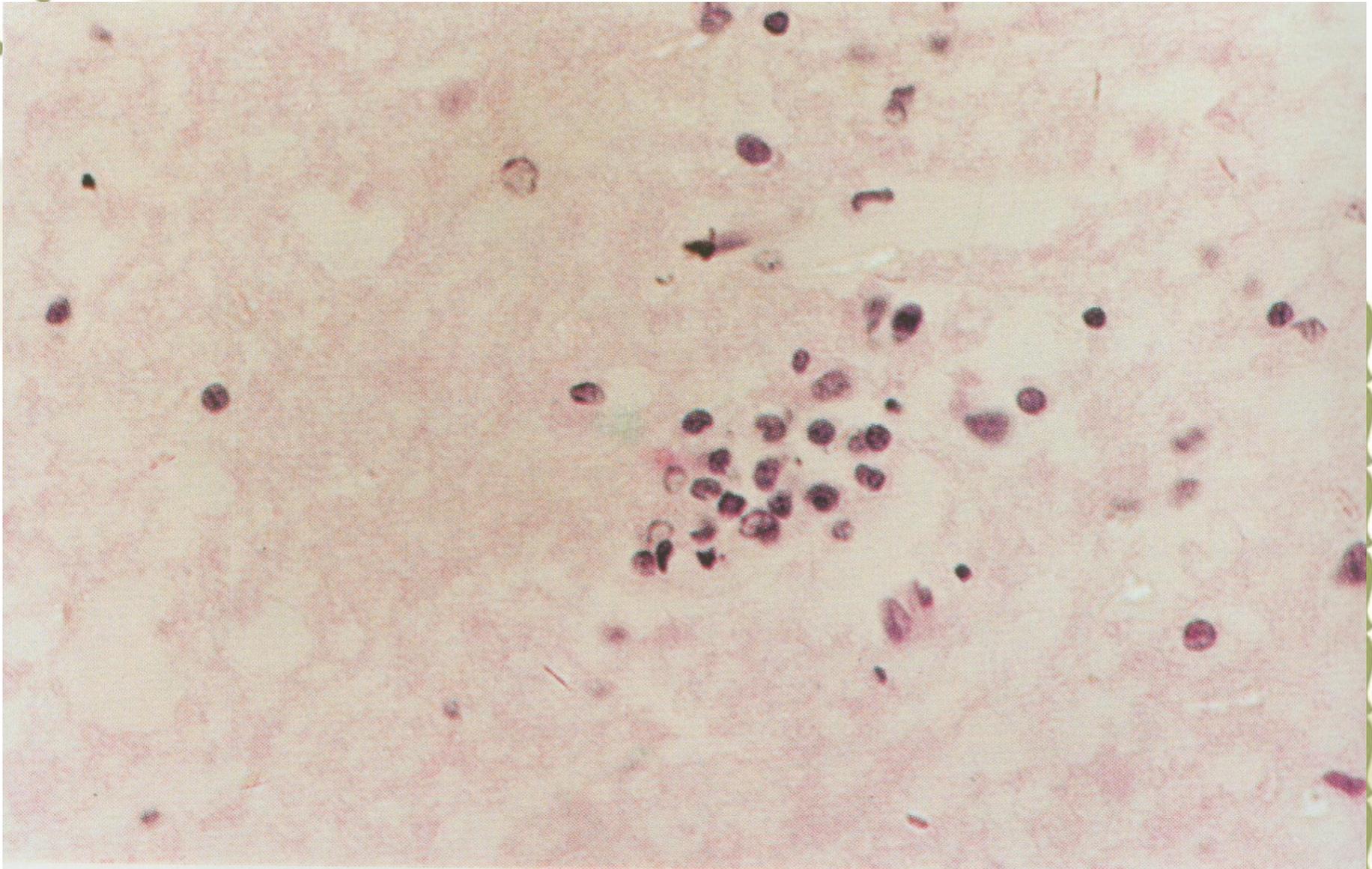
- 病变范围广，从大脑到脊髓均可受侵犯。其中以大脑、中脑和丘脑的病变最重，脊髓的病变最轻。
- 细胞浸润和胶质细胞增生
- 血管病变
- 神经细胞病变

乙脑软化灶





乙型脑炎：淋巴细胞、单核细胞围绕血管浸润，形成血管套。右下角示小胶质细胞结节。



流行性乙型脑炎：小胶质细胞增生，包围及吞噬坏死变性的神经细胞，并可形成胶质结节。

临床表现 *Clinical feature* (分期)

- 潜伏期
- 典型表现分期:
 - 初期
 - 极期
 - 1) 持续高热
 - 2) 意识障碍
 - 3) 惊厥
 - 4) 呼吸衰竭 是本病主要死亡原因
 - 5) 颅内压升高 表现为剧烈头痛、恶心、呕吐、血压升高，心率变慢。重者可发生脑疝。
 - 6) 脑膜刺激征
 - 7) 其他神经系统症状和体征
 - 恢复期
 - 后遗症期

临床表现（分型）

- 轻型
- 普通型（中型）
- 重型
- 极重型（包括暴发型）

实验室检查 *Laboratory Findings*

- 外周血象
- 脑脊液 外观无色、透明，压力增高，白细胞计数增加
- 病毒分离
- 免疫血清学检查
 1. 补体结合试验 抗体特异性高，阳性反应出现较迟，多用于流行病学调查
 2. 中和试验:
 3. 血凝抑制试验:
 4. 特异性IgM抗体测定:
 5. 免疫荧光技术:
 6. SPA试验
 7. 乙型脑炎病毒单克隆抗体杂交技术:
 8. 抗体捕获酶联免疫法
- 脑脊液抗体测定

诊断 *Diagnosis*

- 流行病学资料

明显的季节性，7~9月。病前在流行区有蚊虫叮咬史。多为少年儿童。多近期内无疫苗接种史。

- 临床表现

突然发热、头痛、呕吐、意识障碍，逐渐加重；可见脑膜刺激征，幼儿前囟膨隆；病理反射征阳性；重症可迅速出现昏迷、抽搐、呼吸衰竭等表现；小儿常见凝视与惊厥。

- 实验室检查

WBC及中性细胞升高；脑脊液符合病脑改变；血清学检测可确诊。

鉴别诊断 *differential diagnosis*

- 中毒型细菌性痢疾
- 化脓性脑膜炎
- 其他病毒所致的脑炎
- 中暑
- 其他



并发症 *Complication*

- 支气管肺炎
- 口腔感染
- 其他感染
- 褥疮

预后 *Prognosis*

- 重型和暴发型病死率可达20%以上，大多在极期
- 幼儿和老年人病死率较高
- 轻型及普通型大多顺利恢复
- 重型存活者可有不同程度后遗症

治疗 *treatment*

- 急性期治疗
 1. 一般治疗：护理
 2. 对症治疗：高热、惊厥、呼吸道阻塞及呼吸衰竭、循环衰竭、继发感染
 3. 免疫药物应用
 4. 抗病毒治疗
- 恢复期症状及后遗症的治疗

预防 *Prophylaxis*

- 乙脑的预防主要采取灭蚊防蚊和预防接种为主的综合性措施。
 1. 控制传染源：管好家禽，做好猪的卫生工作。流行前对幼猪接种等。
 2. 切断传播途径：防灭蚊。
 3. 保护易感人群：通过预防接种提高特异免疫力。目前我国使用的是地鼠肾疫苗。

谢谢！

