

呼吸系统疾病（一）

Diseases of respiratory system

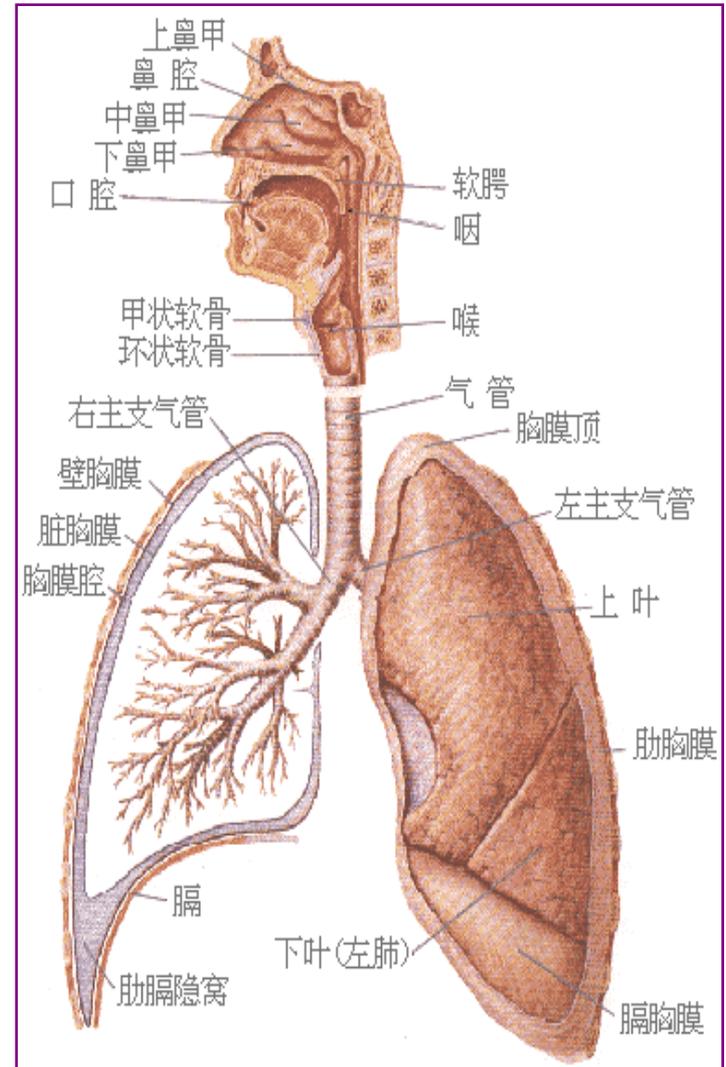
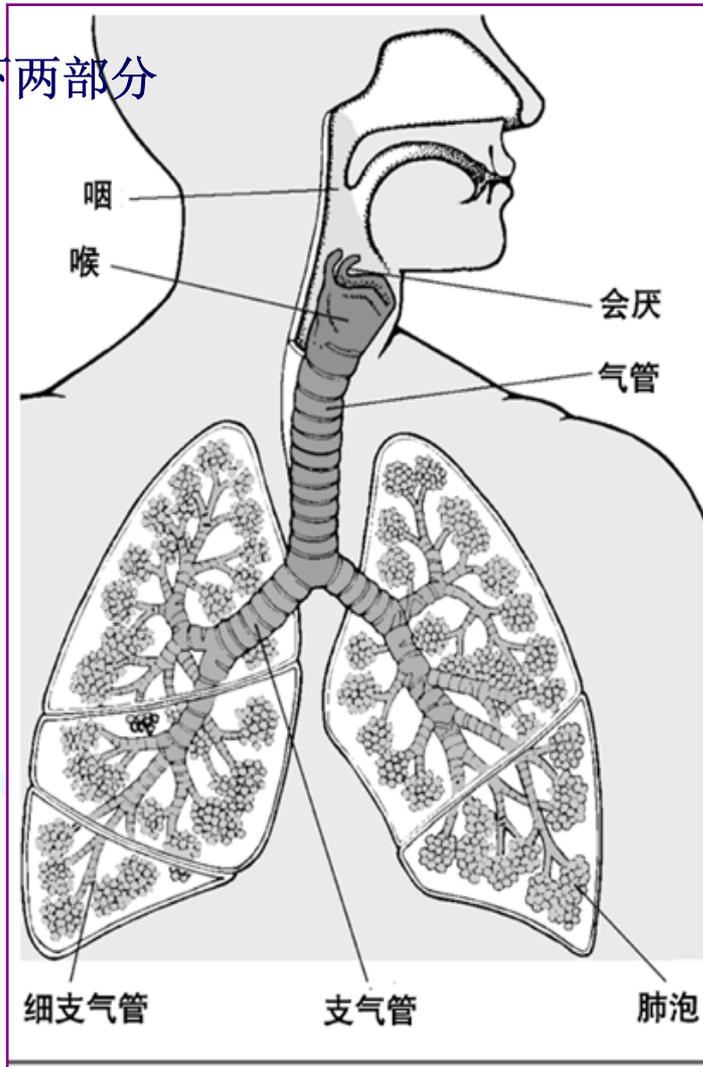
白求恩医学院病理学系

李伟

2010.5.4

Review-1 呼吸系统的解剖学

呼吸道分上下两部分



Review-3 肺的组织学

➤ 肺的实质和间质:

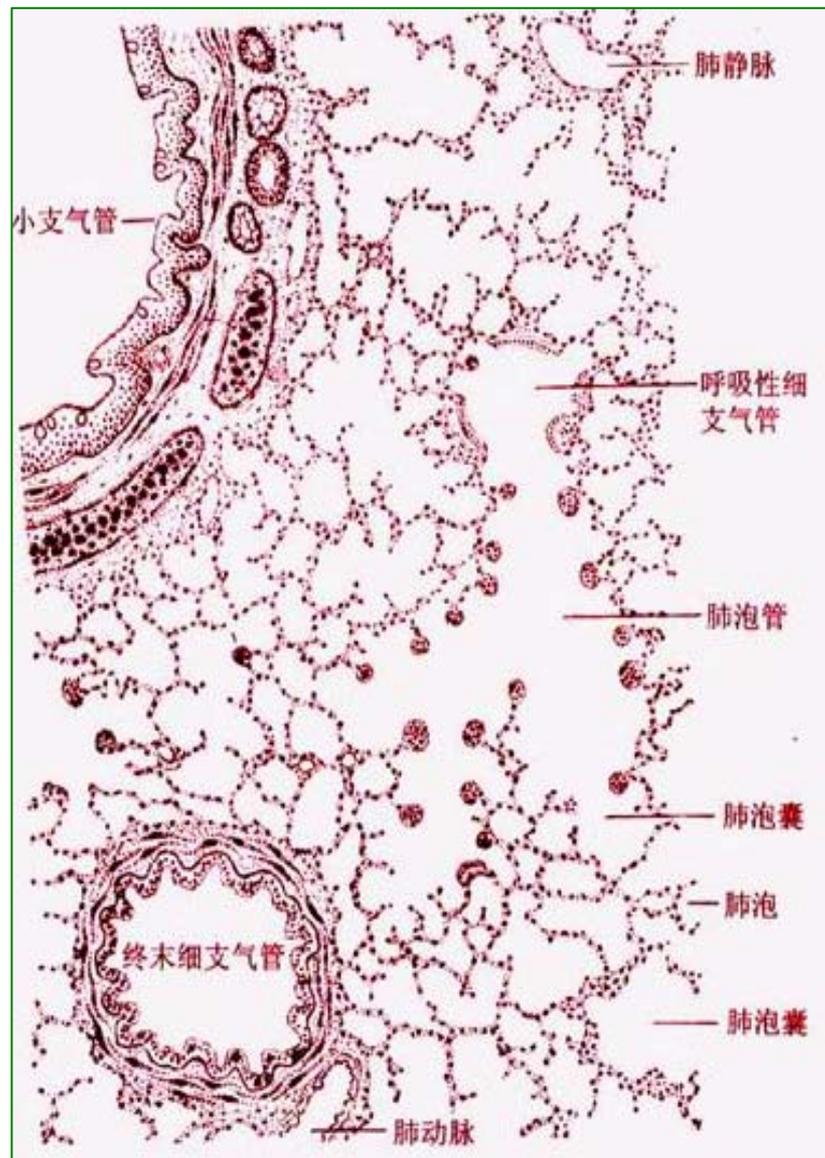
实质: 即支气管树，包括肺内各级支气管及其末端的肺泡

间质: 即分布于支气管树之间的结缔组织，内含血管、神经、淋巴管及较多的巨噬细胞等

➤ 肺的血液循环:

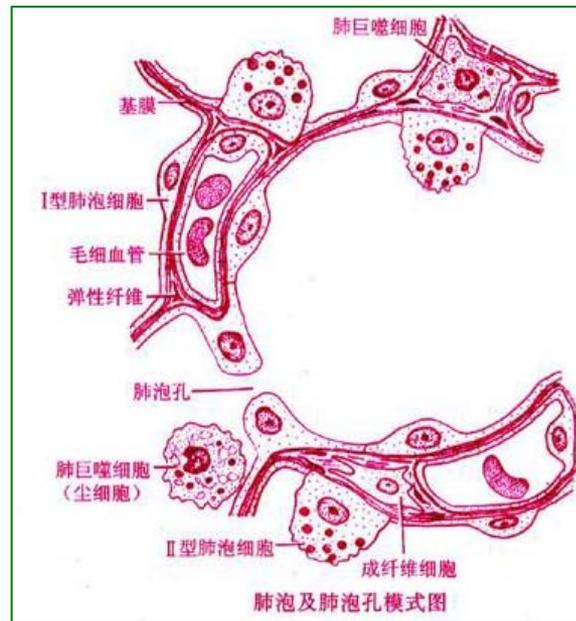
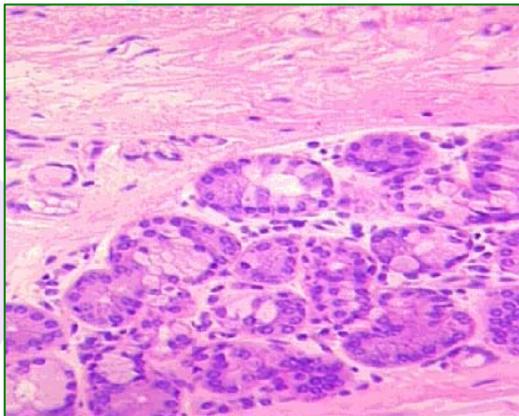
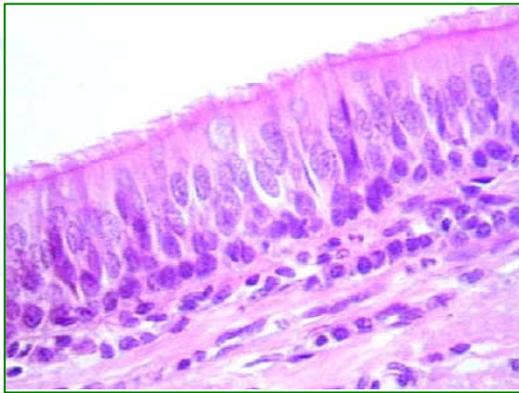
支气管循环: 是肺的营养性血液循环

肺循环: 是功能性血液循环



Review-4 呼吸系统的结构功能关系

- 纤毛-粘液排送系统—自净功能
- 肺泡巨噬细胞—吞噬、免疫
- 气血屏障—气血交换



肺炎

肺的急性渗出性炎症

分类

按病因——生物因素：细菌性、病毒性、支原体性肺炎等

——理化因素：放射性、吸入性和过敏性肺炎等

按发生部位——肺泡性肺炎及间质性肺炎

按病变范围——大叶性肺炎、小叶性肺炎、节段性肺炎

按病变性质——浆液性、纤维素性、化脓性、出血性、

干酪性及肉芽肿性肺炎

临床综合命名

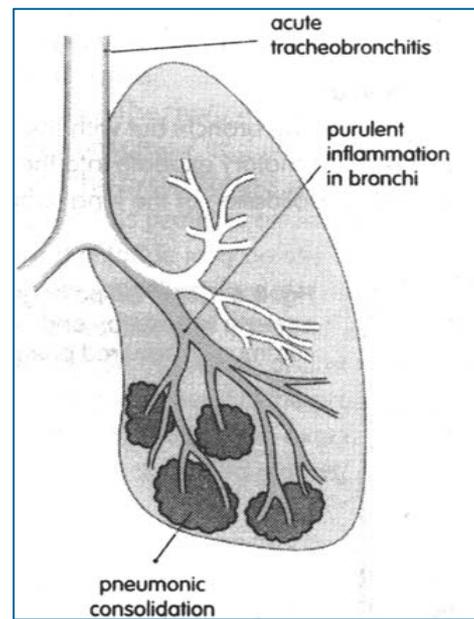
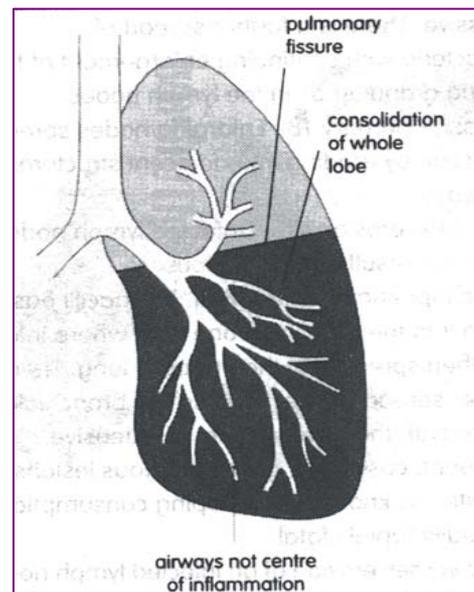
细菌性肺炎

大叶性肺炎

- 主要由肺炎球菌引起的以肺泡内弥漫性纤维素渗出为主的炎症
- 通常累及肺大叶的全部或大部

□ 小叶性肺炎

由化脓菌引起，以肺小叶为单位的急性化脓性炎
病变常以细支气管为中心，故又称支气管肺炎

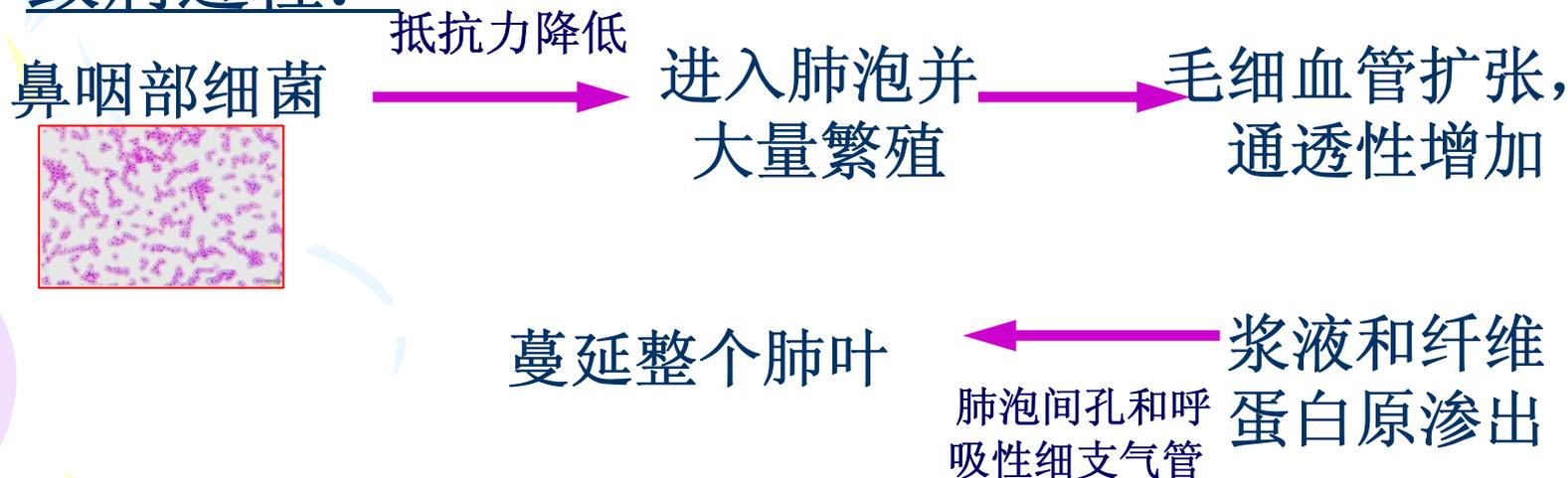


细菌性肺炎—大叶性肺炎

病因和发病机制

- ✓ 致病菌—肺炎链球菌
- ✓ 传染源—病人及带菌的正常人
- ✓ 诱因—受寒、醉酒、疲劳和麻醉
- ✓ 好发于—青壮年
- ✓ 起病急，表现为寒战、高热、胸痛、呼吸困难和咳铁锈色痰

致病过程：



细菌性肺炎—大叶性肺炎

病理变化及临床病理联系

病变性质：为肺泡内的纤维素性炎症

病变部位：一般发生在单侧肺，多见于左肺下叶或右肺下叶，也可同时或先后发生于两个以上肺叶。

典型的发展过程大致可分为四期：

- ◆ **充血水肿期：第1-2天**
- ◆ **红色肝样变期：第3-4天**
- ◆ **灰色肝样变期：第5-6天**
- ◆ **溶解消散期：一周后**

细菌性肺炎—大叶性肺炎

充血水肿期

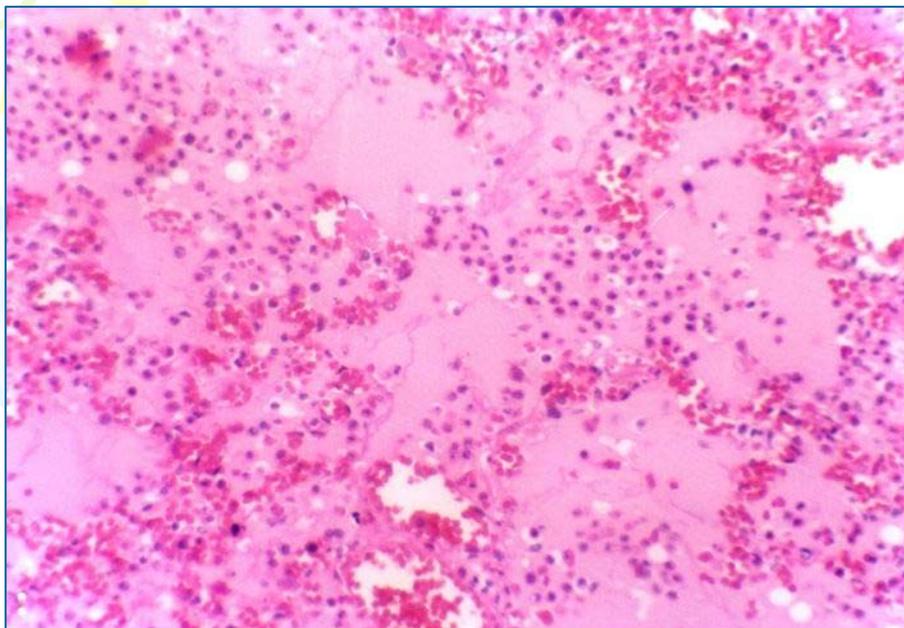
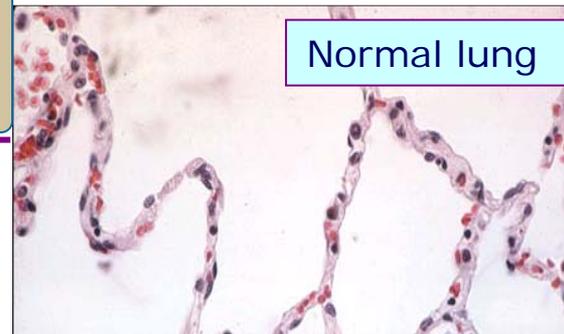
肉眼：肺叶肿胀、充血，呈暗红色，
挤压切面可见淡红色浆液溢出

镜下：肺泡壁毛细血管扩张充血；
肺泡腔有大量 浆液 渗出，
少量的红细胞、中性粒细胞和巨噬细胞

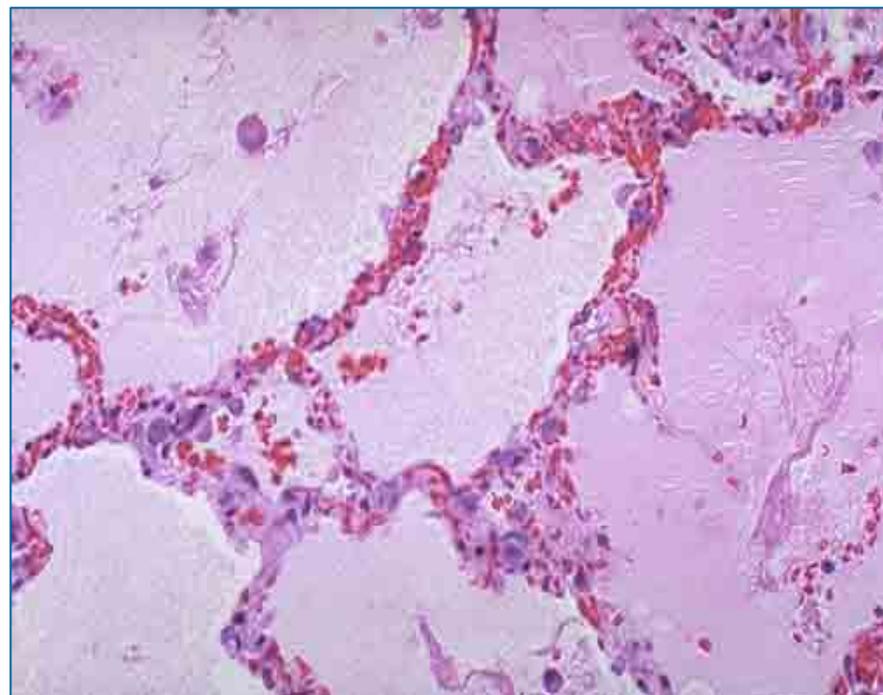
临床：渗出液中常可检出肺炎链球菌
寒战、高热及外周血白细胞计数升高
X线检查显示呈片状分布的模糊阴影

细菌性肺炎—大叶性肺炎

充血水肿期



大叶性肺炎充血水肿期
肺泡壁毛细血管扩张充血，肺泡腔见大量浆液



肺泡壁毛细血管扩张充血，肺泡腔有大量浆液渗出，少量的红细胞、中性粒细胞和巨噬细胞

细菌性肺炎—大叶性肺炎

红色肝样变期

肉眼：肺叶充血肿大，暗红色，质地变实，切面灰红，似肝脏外观

镜下：肺泡壁毛细血管扩张充血

肺泡腔充满大量纤维素和RBC，

少量中性粒细胞和巨噬细胞

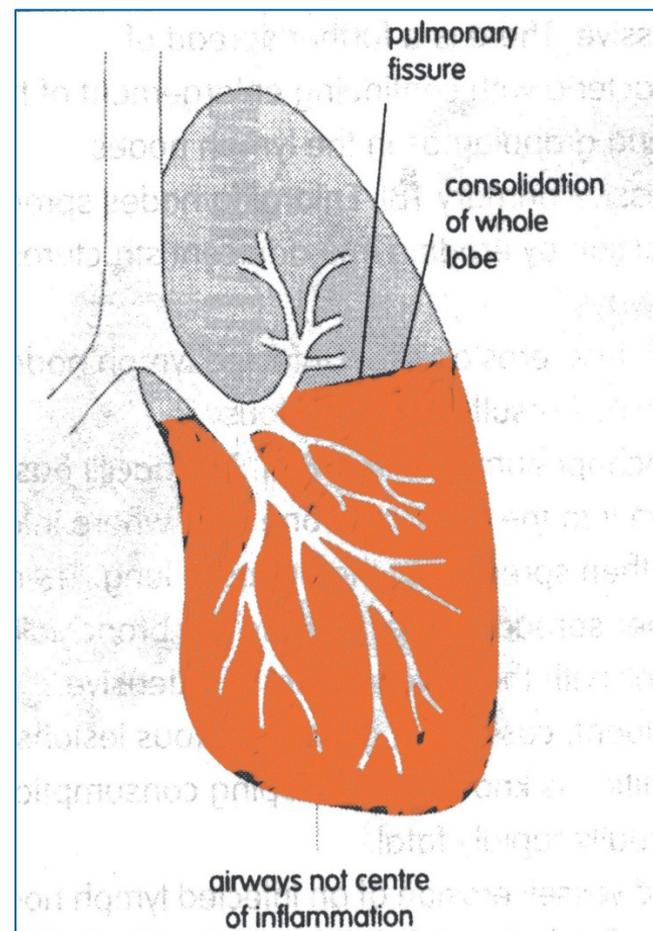
纤维素丝连接成网并穿过肺泡间孔与相邻肺泡内的纤维素网相连接

临床表现：渗出物肺炎链球菌（+）

咳**铁锈色痰**、胸痛及呼吸困难、发绀等缺氧症状

出现肺实变体征

X线可见大片致密阴影



细菌性肺炎—大叶性肺炎

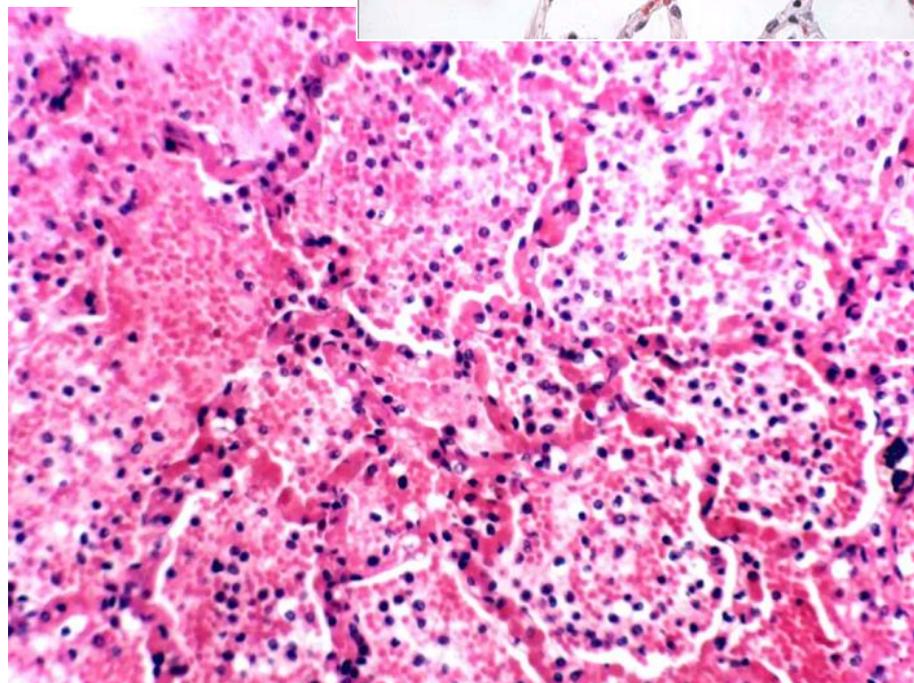
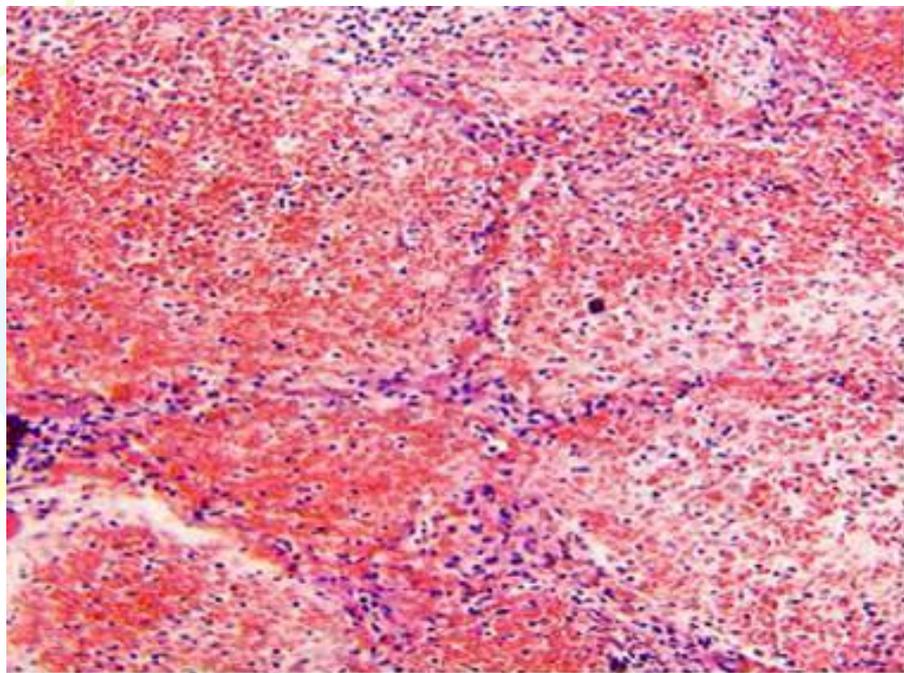
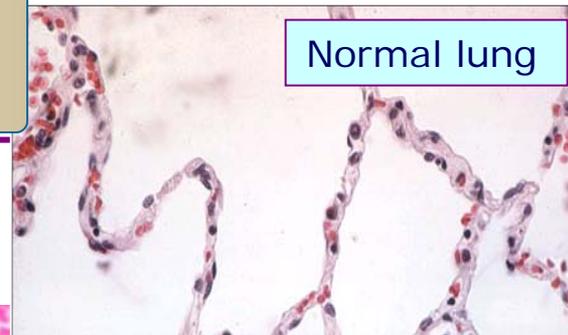
红色肝样变期

肺叶充血肿大，
暗红色，质地变
实，切面灰红，
似肝脏外观



细菌性肺炎—大叶性肺炎

红色肝样变期



—Lobar pneumonia: stage of red hepatization (hematoxylin-eosin).

肺泡壁毛细血管扩张充血，肺泡腔内充满大量纤维素和RBC

细菌性肺炎—大叶性肺炎

灰色肝样变期

肉眼：肺叶肿胀，但充血减退，红色变为灰白色，质实如肝

镜下：肺泡腔内含有大量纤维素，纤维素网中有大量中性粒细胞，少量红细胞

肺泡壁毛细血管受压，呈贫血状

相邻肺泡纤维素丝经肺泡间孔互相连接的现象更为多见

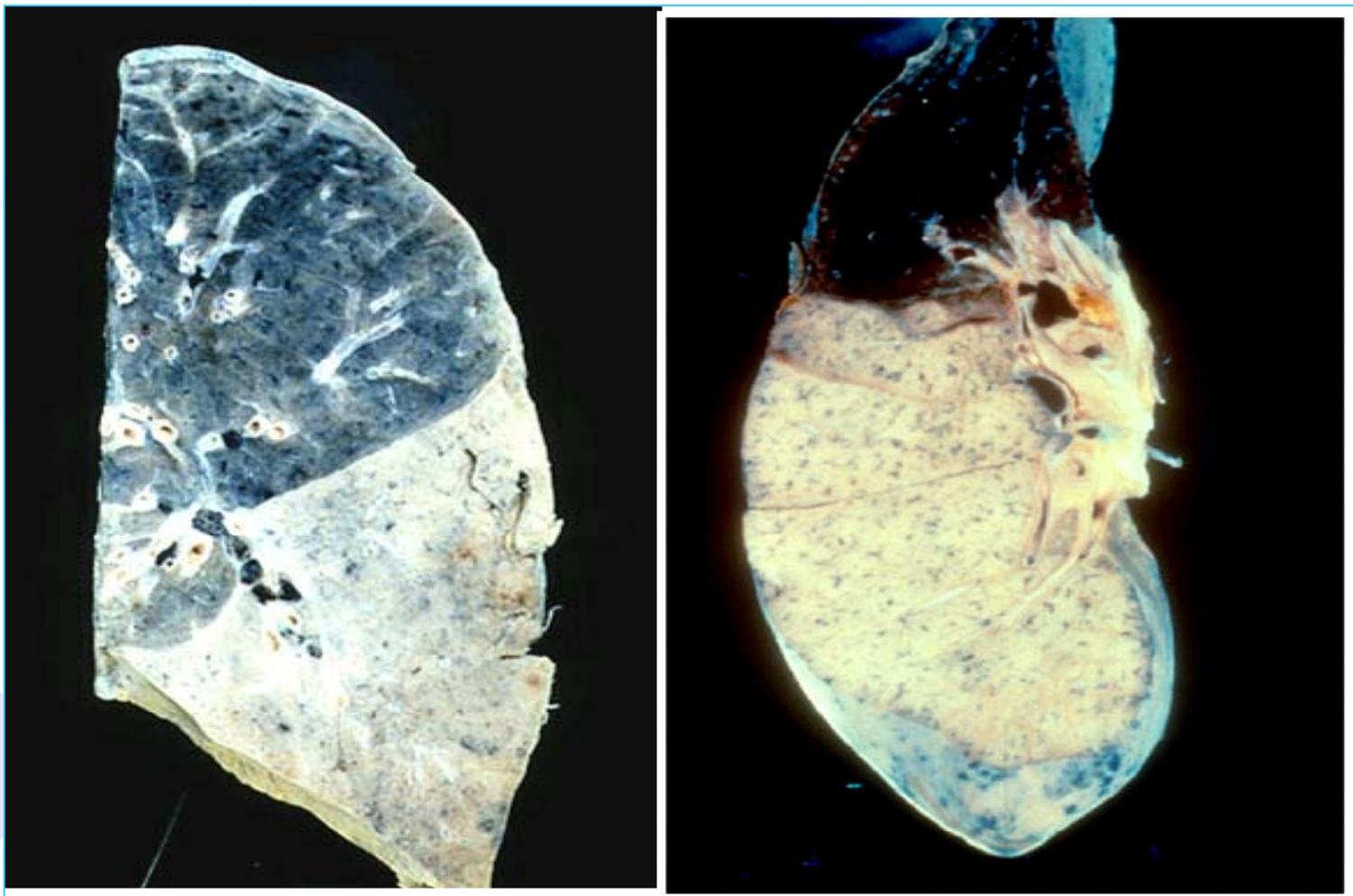
临床：渗出物中肺炎球菌（-）

缺氧状况有所改善，临床症状开始减轻

痰液由铁锈色逐渐变成粘液脓痰

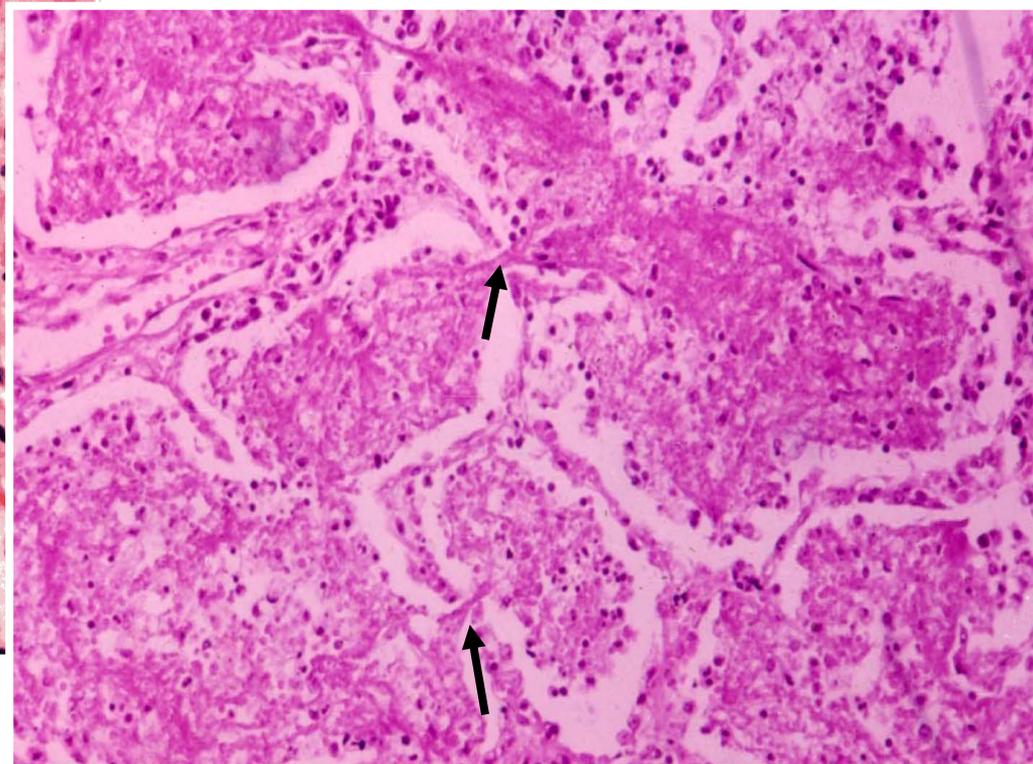
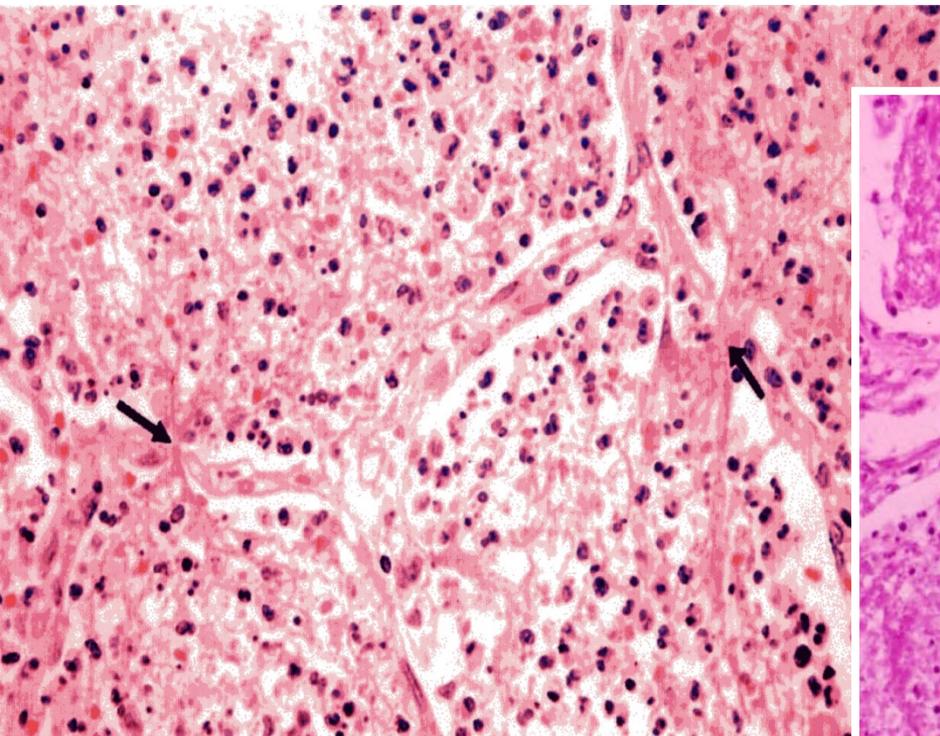
细菌性肺炎—大叶性肺炎

灰色肝样变期



细菌性肺炎—大叶性肺炎

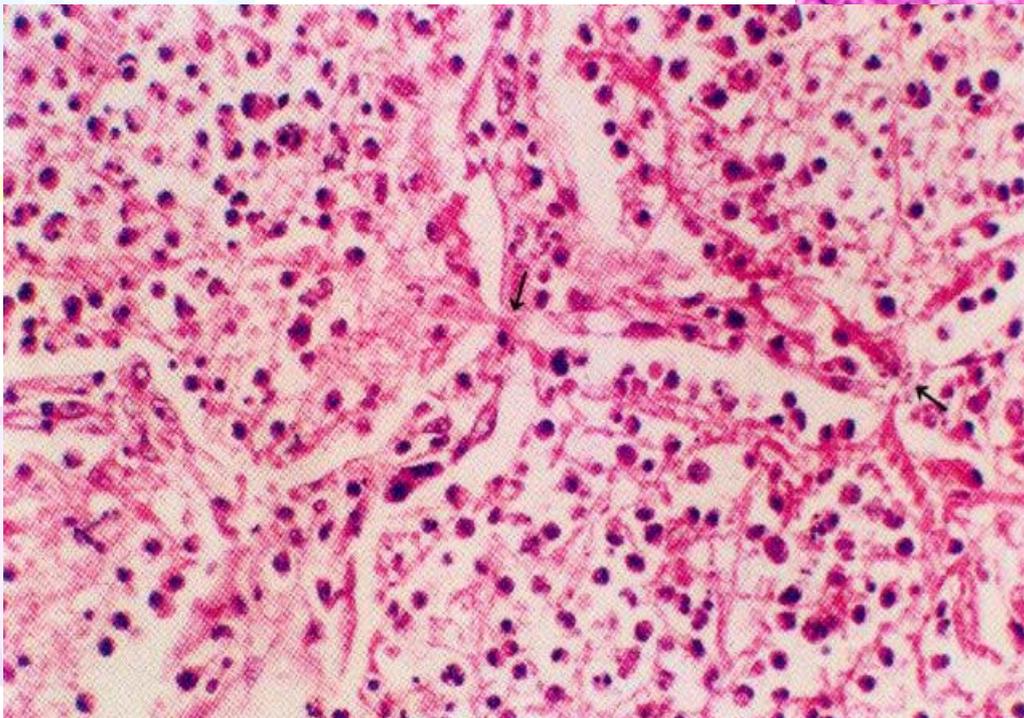
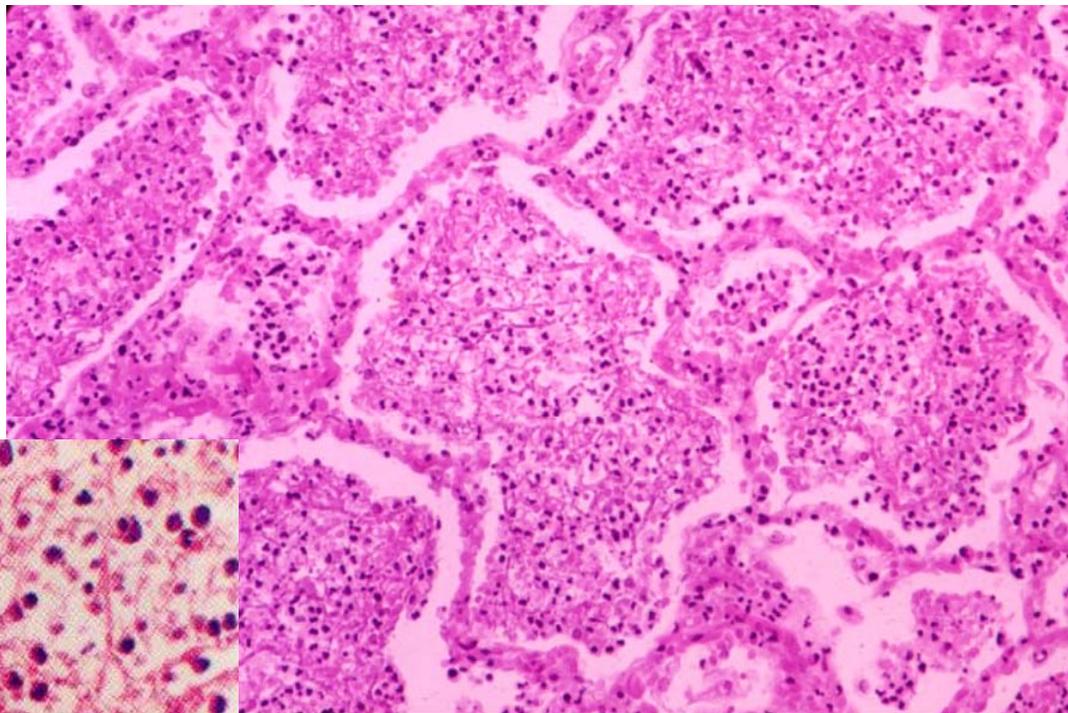
灰色肝样变期



大叶性肺炎—纤维蛋白通过孔室孔 Lobar pneumonia-fibrin

细菌性肺炎—大叶性肺炎

灰色肝样变期



297 大叶性肺炎 Lobar pneumonia

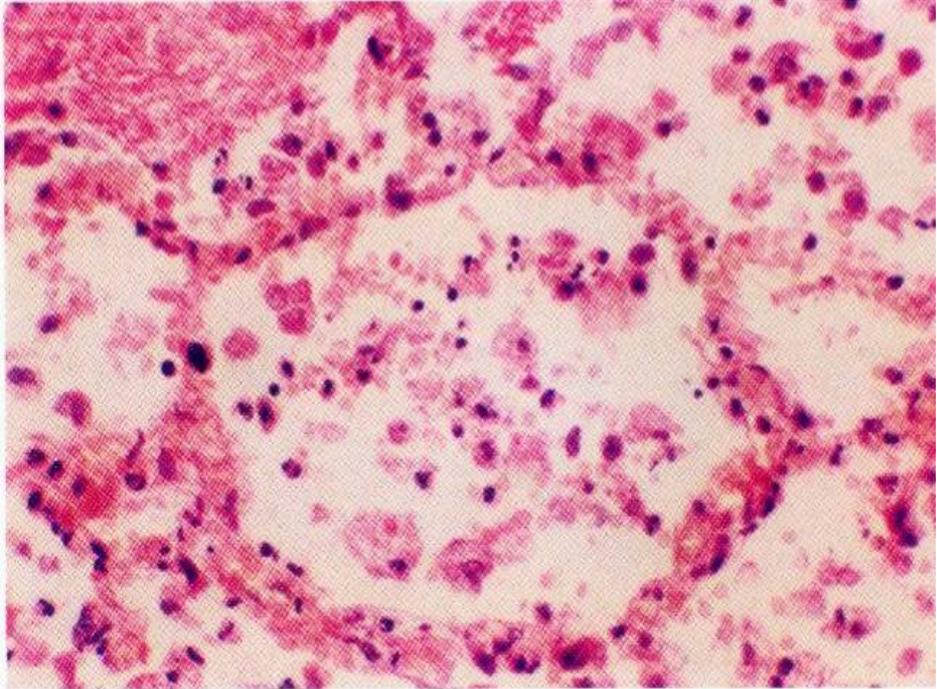
细菌性肺炎—大叶性肺炎

溶解消散期

肉眼：实变的肺组织质地变软，病灶消失，渐近黄色，挤压切面可见少量脓样混浊的液体溢出

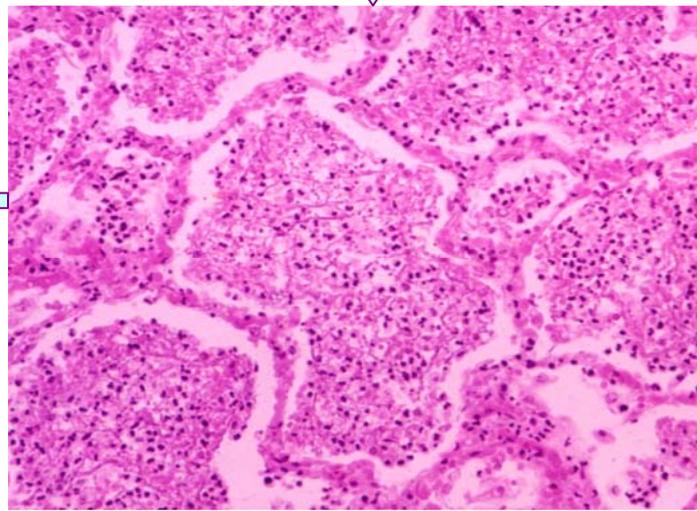
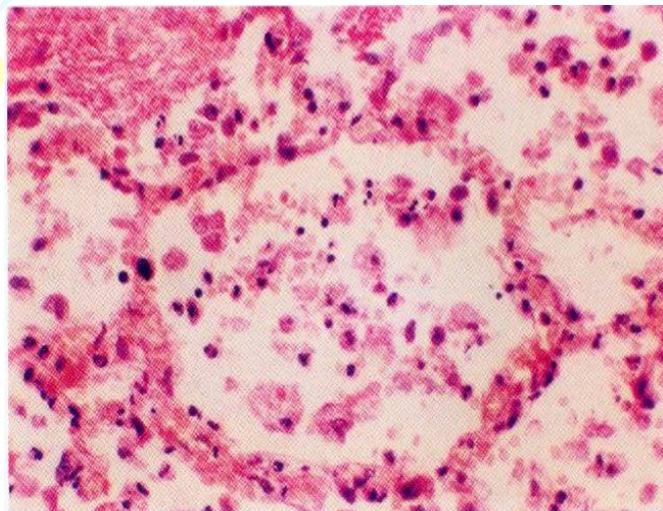
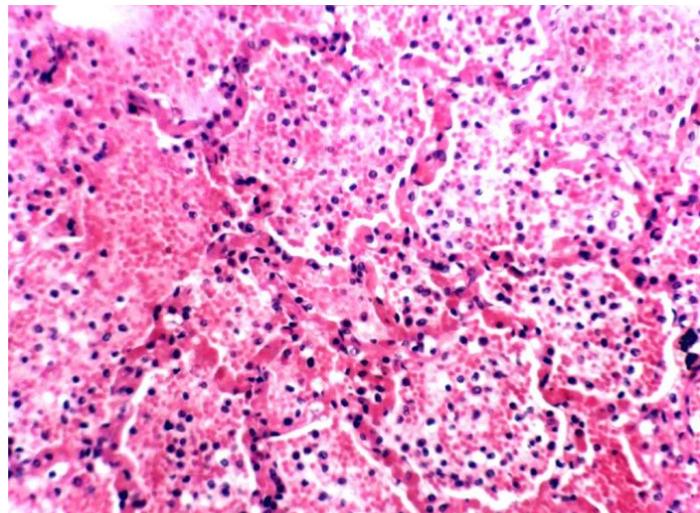
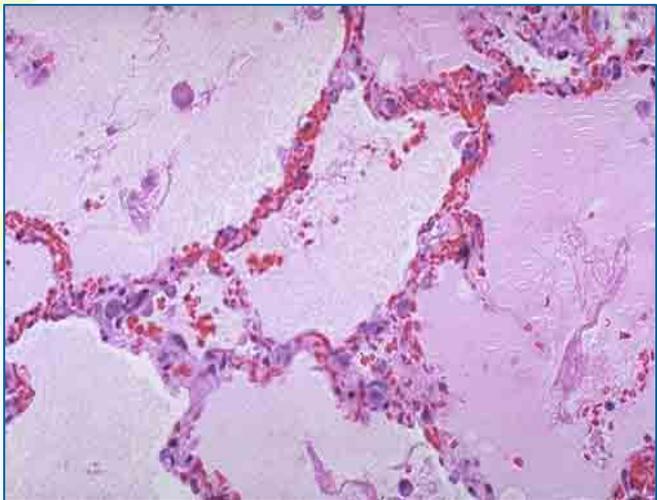
镜下：中性粒细胞变性坏死→溶解酶→纤维素溶解、病原体被吞噬溶解，肺组织可完全恢复正常

临床：体温下降，临床症状减轻、消失，胸透检查可见病变区阴影逐渐减低，以至消失



细菌性肺炎—大叶性肺炎

连续的过程



细菌性肺炎—大叶性肺炎

并发症

肺肉质变：亦称机化性肺炎。由于肺内炎性病灶中中性粒细胞渗出过少，释放的蛋白酶量不足以溶解渗出物中的纤维素，大量未能被溶解吸收的纤维素被肉芽组织取代而机化。病变肺组织呈褐色肉样外观，故称肺肉质变。

胸膜肥厚和粘连

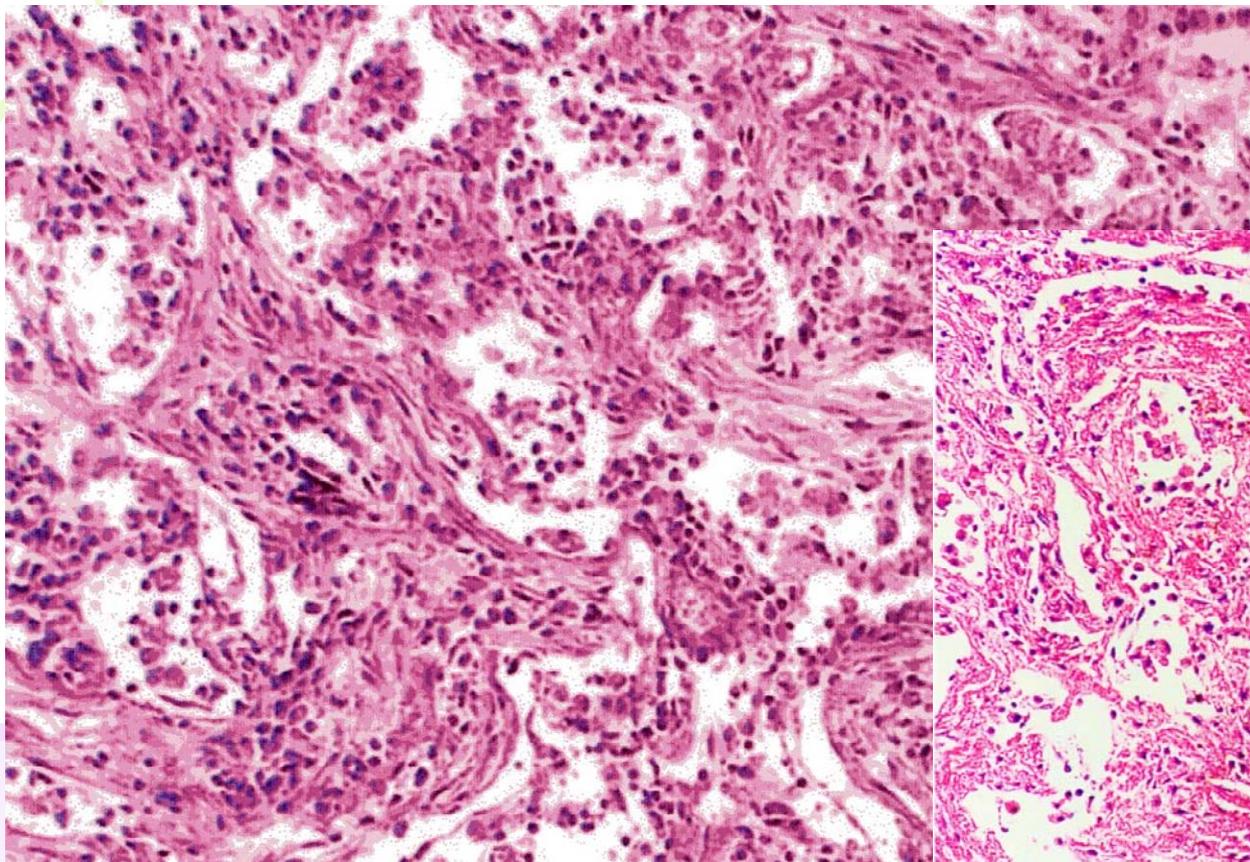
肺脓肿及脓胸

败血症或脓毒败血症

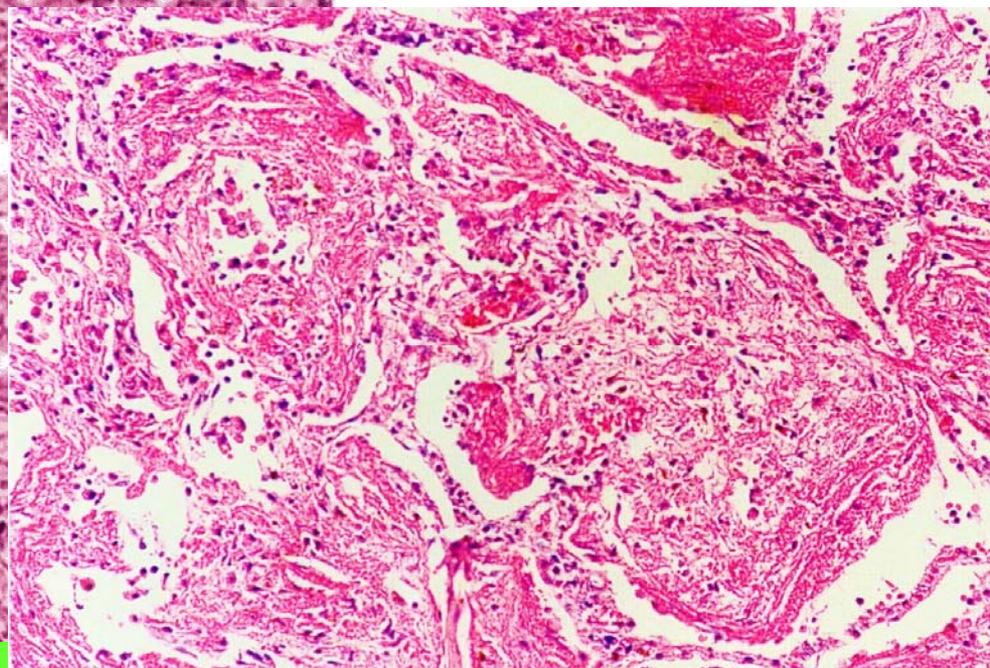
感染性休克：见于重症病例，是大叶性肺炎的严重并发症。主要表现为严重的全身中毒症状和微循环衰竭，故又称中毒性或休克性肺炎

细菌性肺炎—大叶性肺炎

并发症--肺肉质变



pulmonary carnification



pulmonary carnification

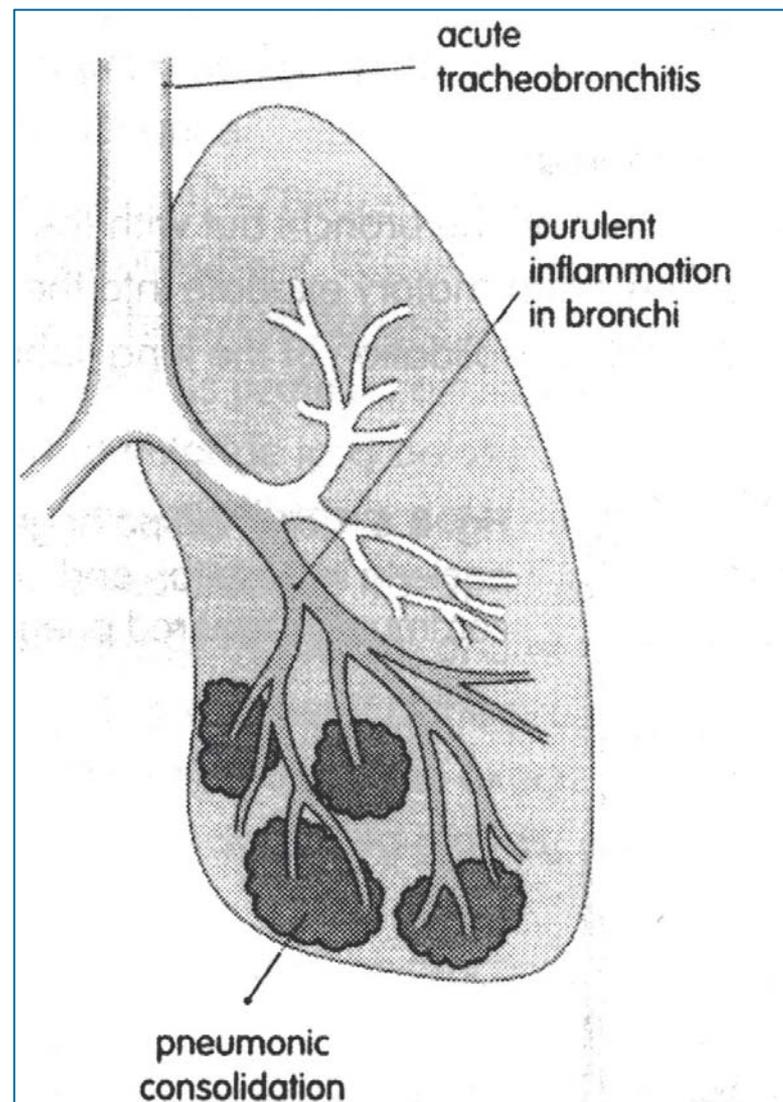
细菌性肺炎—大叶性肺炎

并发症--肺脓肿



细菌性肺炎—小叶性肺炎

□ 由化脓菌引起，以肺小叶为单位的急性化脓性炎。病变常以细支气管为中心，故又称支气管肺炎。主要发生于小儿、体弱老人及久病卧床者



细菌性肺炎—小叶性肺炎

病因和发病机制

病因：致病力弱的细菌：葡萄球菌、肺炎球菌、嗜血流感杆菌、肺炎克雷伯杆菌、链球菌等

诱因：当患传染病或营养不良、恶病质、昏迷、麻醉和手术后。常是某些疾病的并发症，如麻疹后肺炎、手术后肺炎、吸入性肺炎、坠积性肺炎等

发病机制：呼吸道防御机能受损，抵抗力下降，细菌可侵入细支气管远端及末梢肺组织繁殖，引起小叶性肺炎

细菌性肺炎—小叶性肺炎

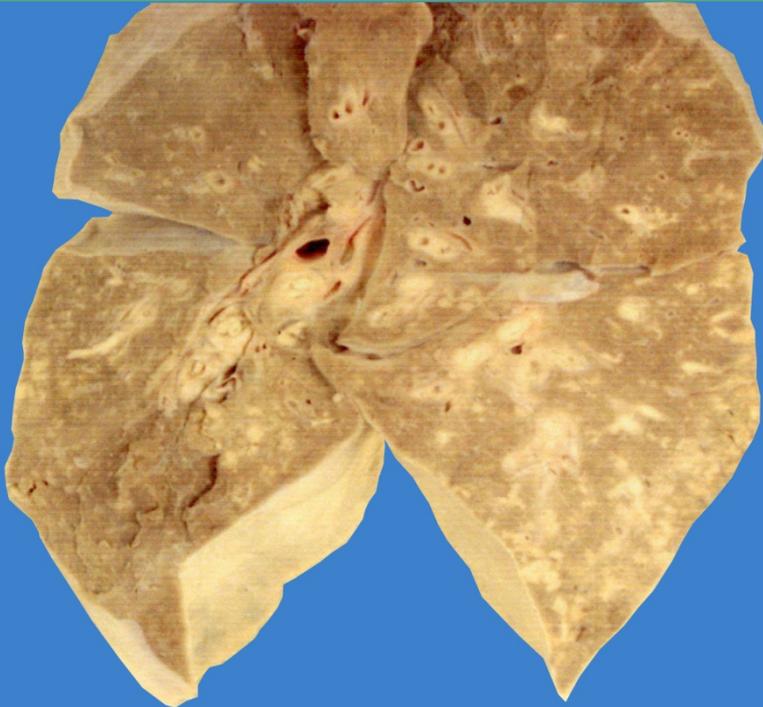
病变特征：以细支气管为中心的肺组织化脓性炎症

肉眼：

- ❑ 常散布于两肺各叶，尤以两肺下叶和背侧病灶较多
- ❑ 0.5-1.0cm左右，形状不规则，散在灰黄色实变病灶
- ❑ 重者，病灶可融合成片—融合性支气管肺炎
- ❑ 不累及胸膜



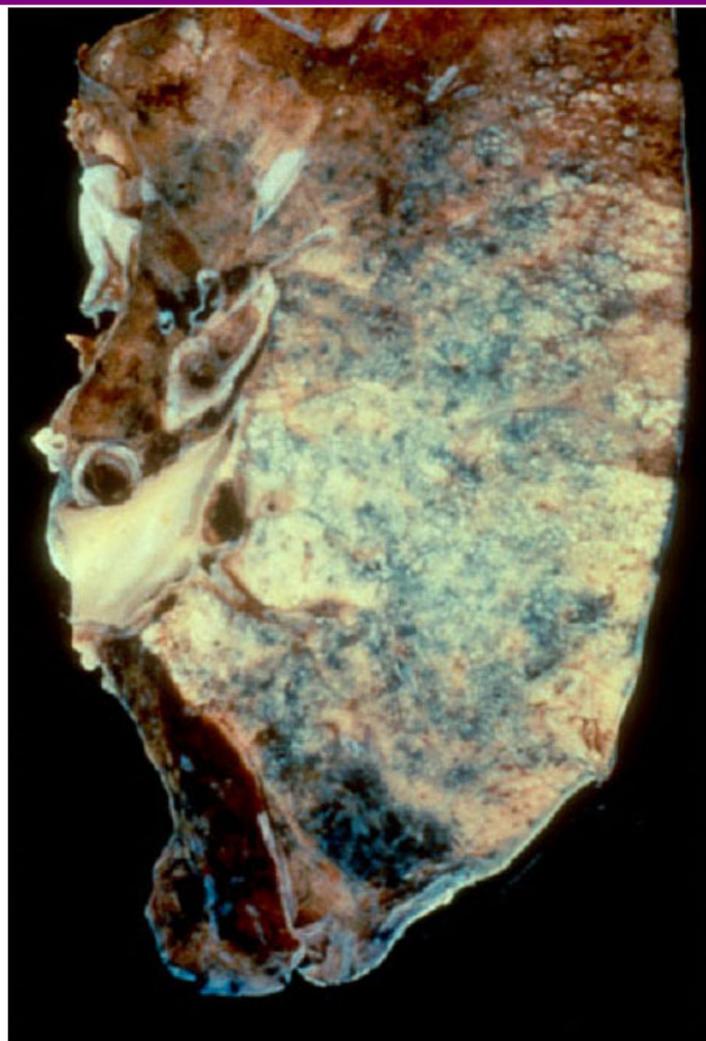
细菌性肺炎—小叶性肺炎



细菌性肺炎—小叶性肺炎



细菌性肺炎—小叶性肺炎



融合性小叶性肺炎

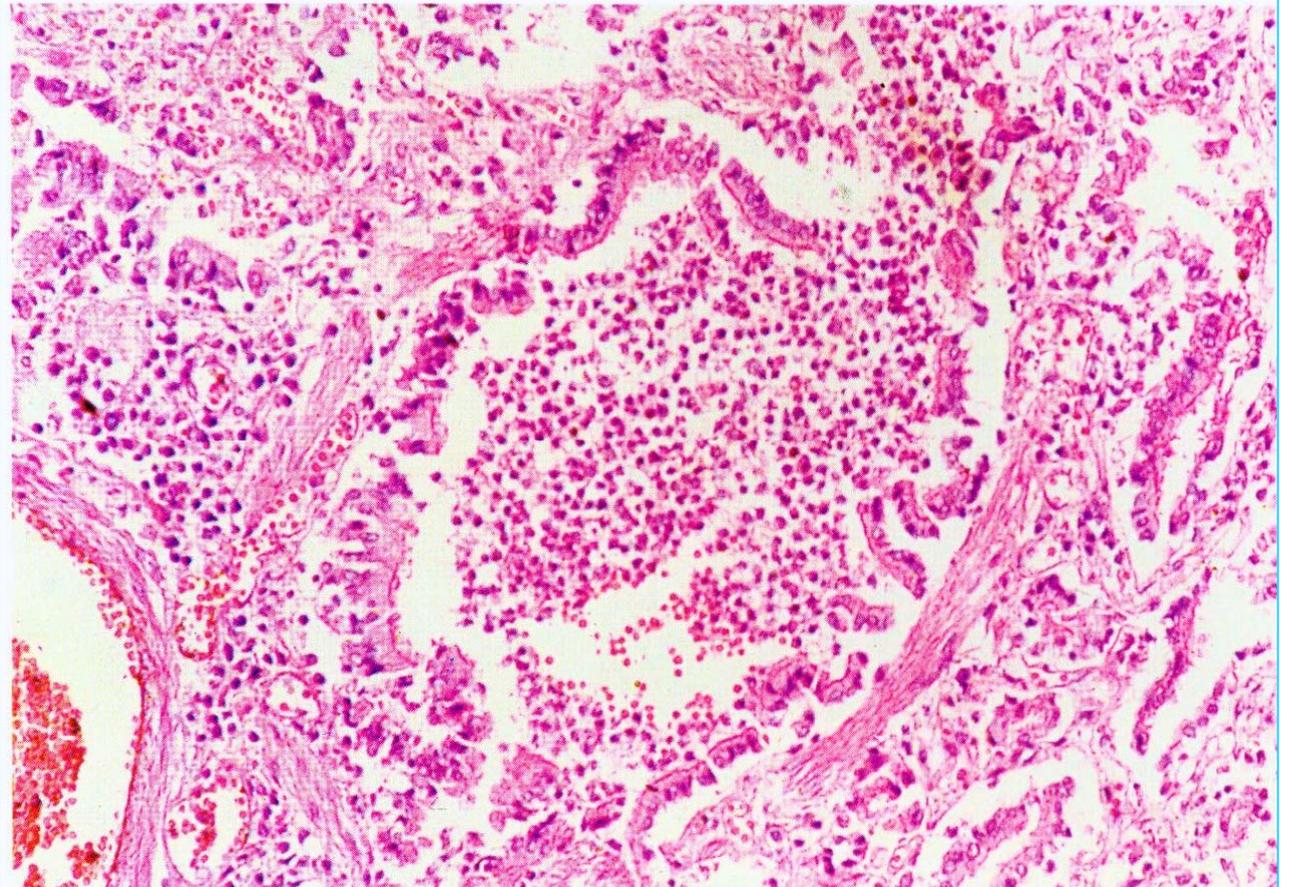
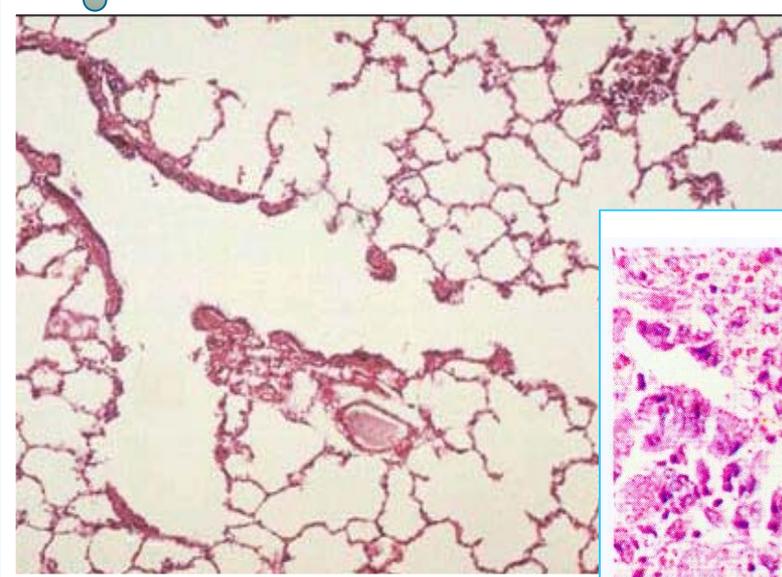
细菌性肺炎—小叶性肺炎

镜下：

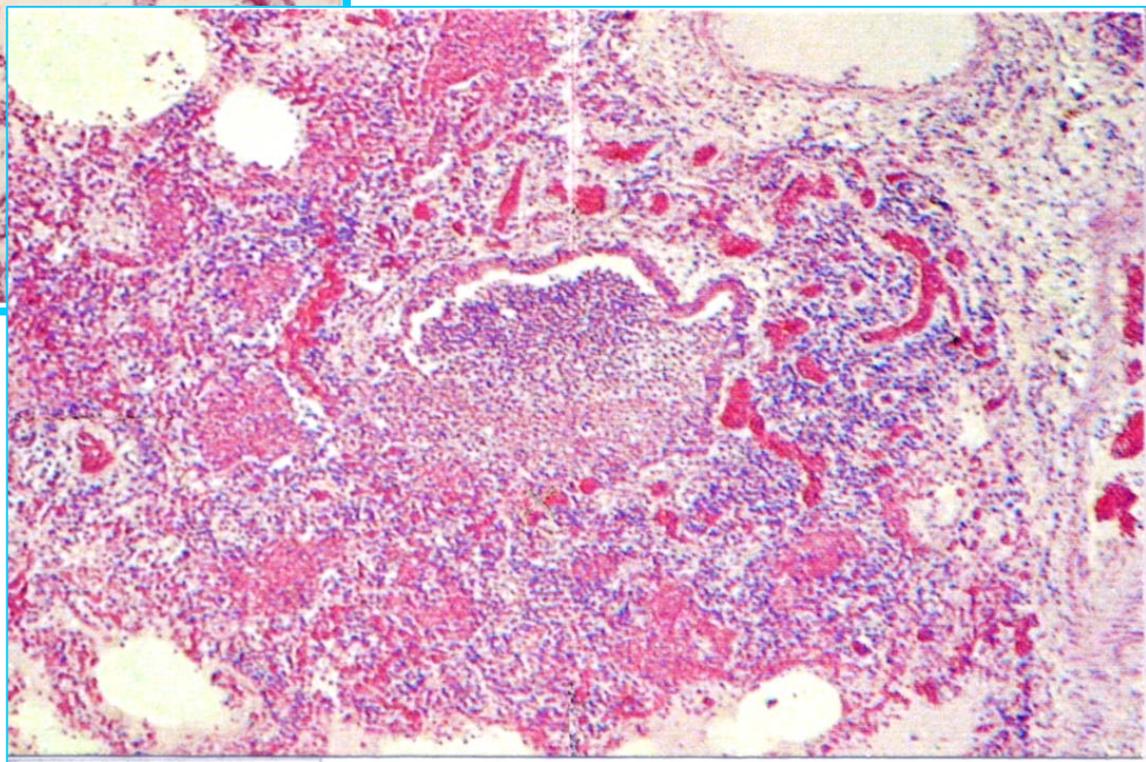
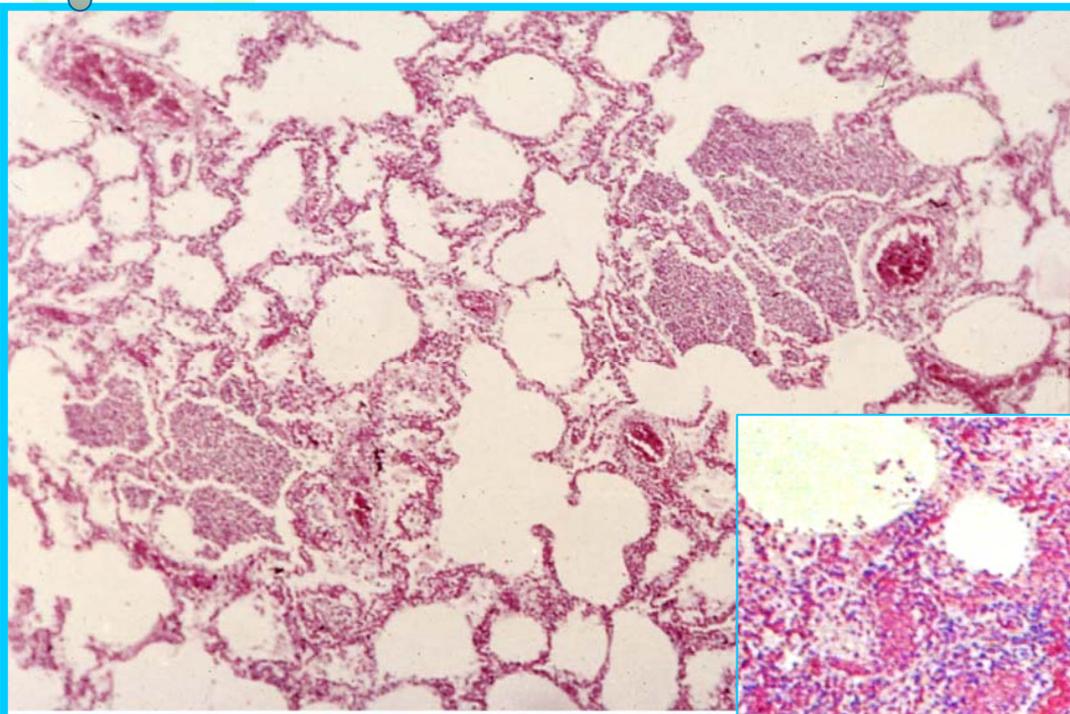
- 早期：病变的细支气管粘膜充血、水肿，粘膜表面附着粘液性渗出物
- 病情进展：
 - 病灶中支气管、细支气管及其周围肺泡腔内可见多量的中性粒细胞及脱落的肺泡上皮细胞；
 - 被覆的纤毛柱状上皮变性、坏死、脱落
 - 周围肺组织充血，浆液渗出，部分肺泡过度扩张
- 随着嗜中性粒细胞渗出增多，支气管和肺组织遭破坏，呈完全化脓性炎症改变

以细支气管为中心的化脓性炎（细支气管及周围肺泡）

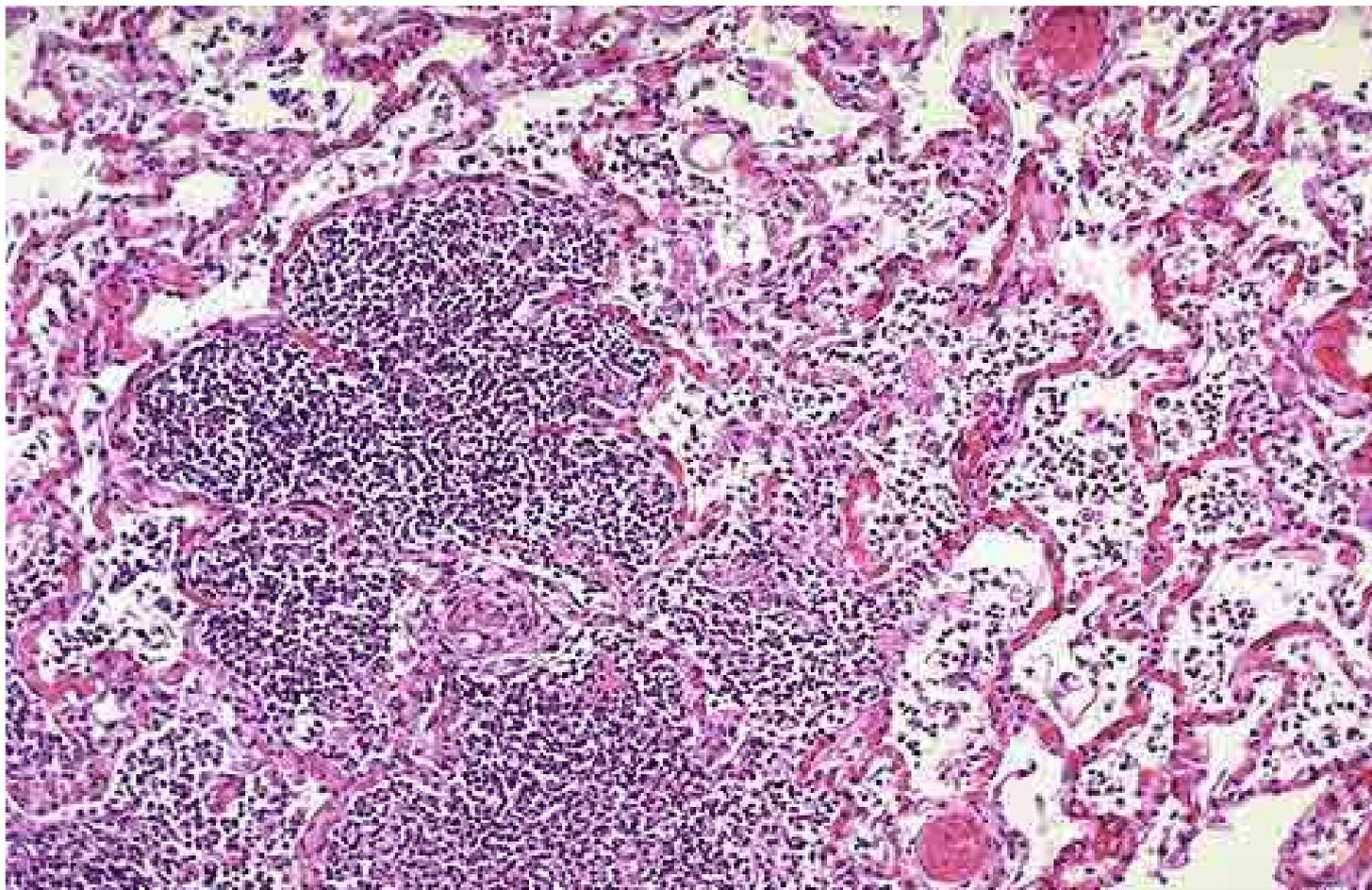
细菌性肺炎—小叶性肺炎



细菌性肺炎—小叶性肺炎



细菌性肺炎—小叶性肺炎



病灶周围肺组织充血，可有浆液渗出
严重时病灶相互融合，呈片状分布，形成融合性支气管肺炎

细菌性肺炎—小叶性肺炎

临床病理联系：

发热、咳嗽和粘液脓性痰

听诊可闻湿啰音，肺实变的体征一般不明显

X光检查可见肺内散在不规则小片状或斑点状模糊阴影

结局及并发症：

本病多数可以治愈

并发症：心力衰竭、呼吸衰竭、脓毒血症、肺脓肿及脓胸等

细菌性肺炎—小叶性肺炎



小叶性肺炎合并肺脓肿

大叶性肺炎与小叶性肺炎的区别

大叶性肺炎 		小叶性肺炎 
病因	肺炎球菌	葡萄球菌、肺炎球菌
年龄	青壮年	小儿、老人、体弱者
开始部位	肺泡	细支气管
病变范围	肺大叶	肺小叶
性质	纤维素性炎	化脓性炎
肺泡破坏	(-)	(+)
胸膜炎	(+)	(-)、融合性可能有
并发症	少	稍多
临床	实变体征明显	无实变体征

病毒性肺炎

- ❑ 病毒性肺炎是由各种病毒感染所引起的肺炎。常常是因上呼吸道病毒感染向下蔓延所致
- ❑ 常见的感染病毒是：流感病毒、腺病毒、呼吸道合胞病毒、麻疹病毒和巨细胞病毒等。
- ❑ 人群：儿童
- ❑ 临床症状：发热，全身中毒症状，频繁咳嗽、气急和发绀等

病毒性肺炎

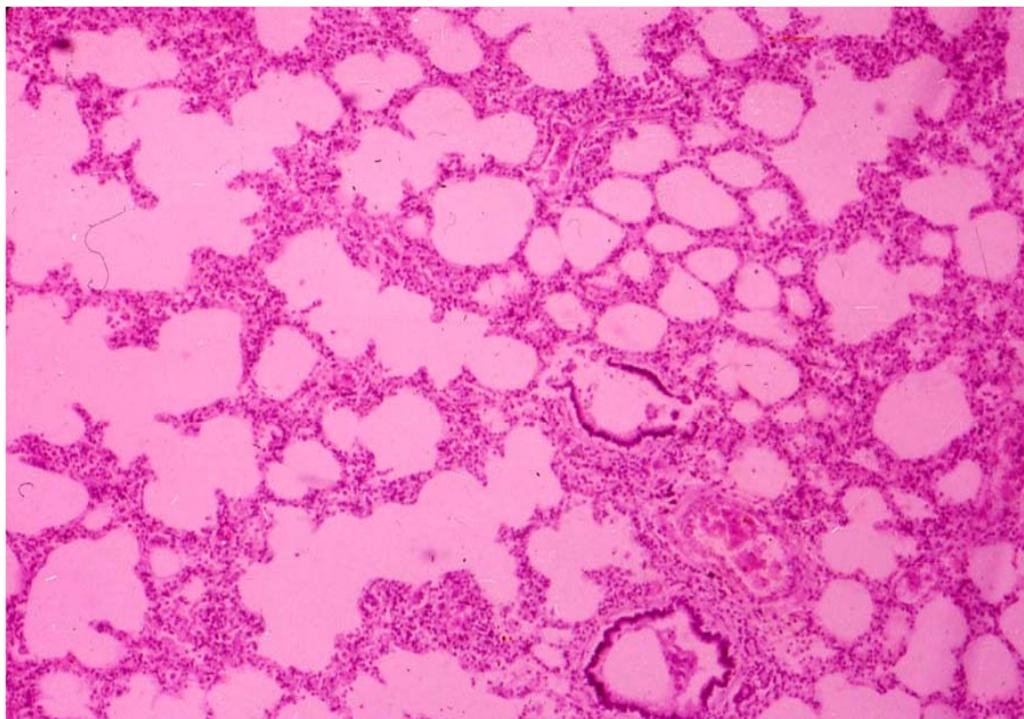
病理变化

早期—间质性肺炎

肉眼病变不明显，肺组织因充血、水肿而体积轻度增大

镜下:

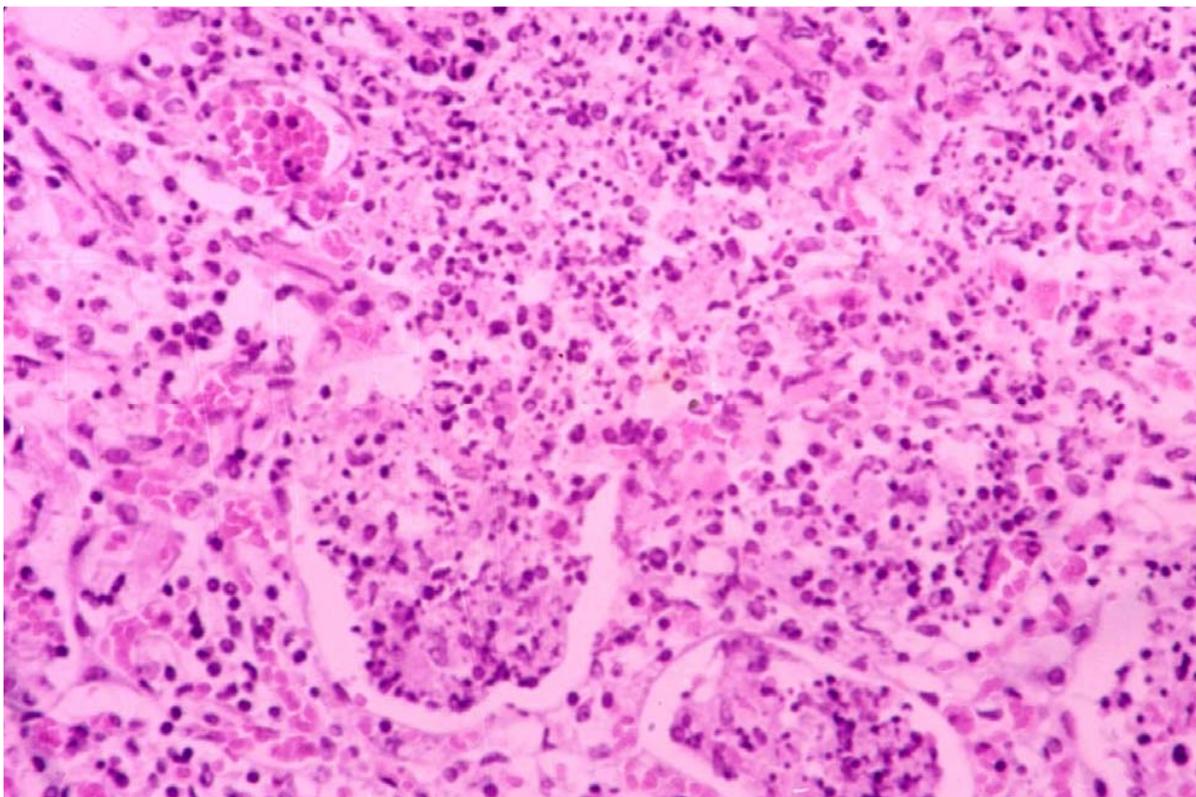
- 肺泡间隔明显增宽，肺间质内血管充血、水肿
- 淋巴细胞、单核细胞浸润
- 肺泡腔内一般无渗出物或仅有少量浆液



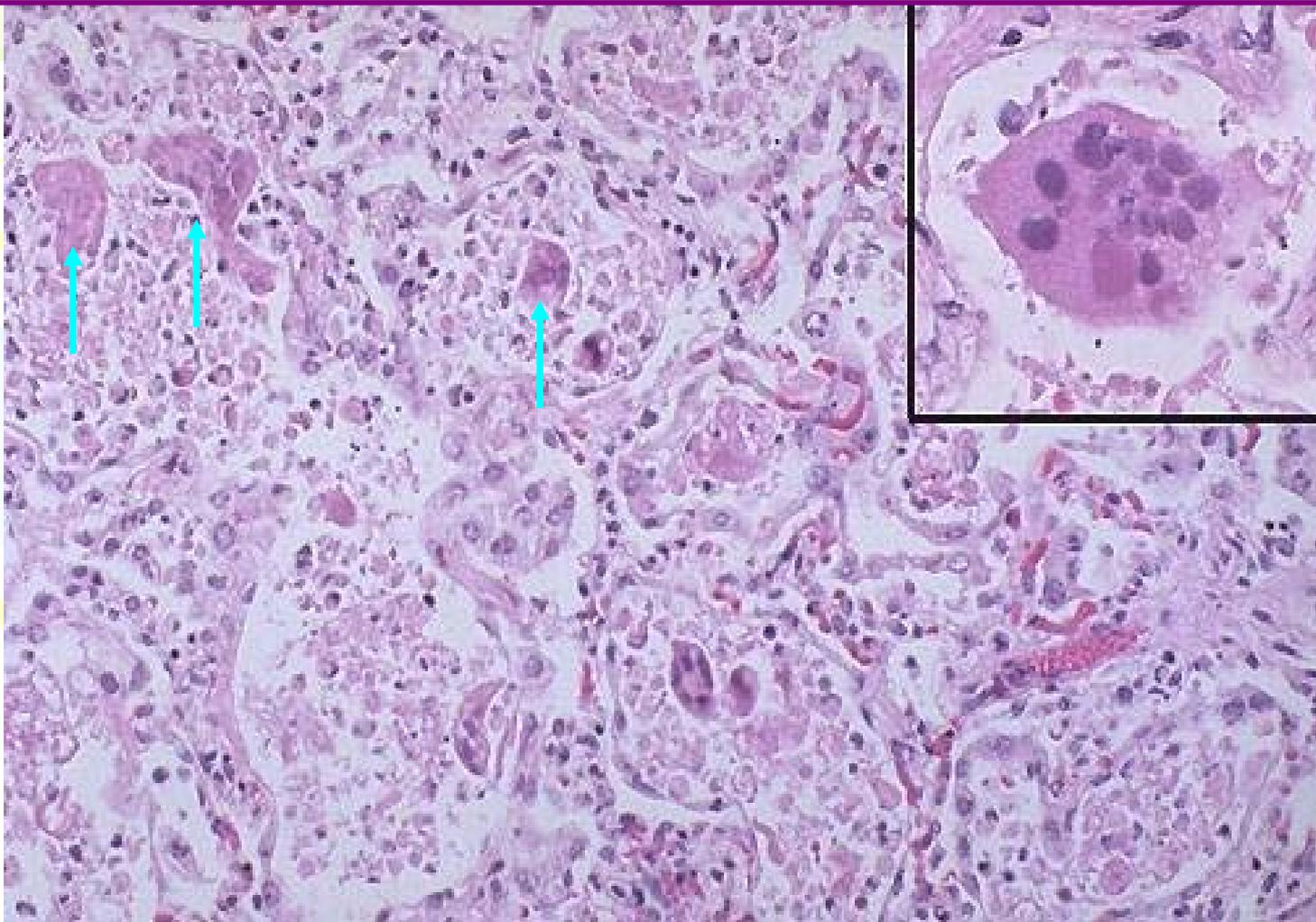
310 间质性肺炎 Interstitial pneumonia

病毒性肺炎

- ✓ 病变较重时可出现支气管、细支气管上皮灶状坏死
- ✓ 肺泡腔内亦可出现炎性渗出物：浆液、纤维素、巨噬细胞
- ✓ 某些病毒感染在肺泡腔内有**透明膜形成**：渗出的浆液浓缩成薄层红染的膜状物



病毒性肺炎



细胞支气管上皮和肺泡上皮也可增生、肥大，并形成多核巨细胞，在增生的上皮和多核巨细胞内可见病毒包涵体

病毒性肺炎

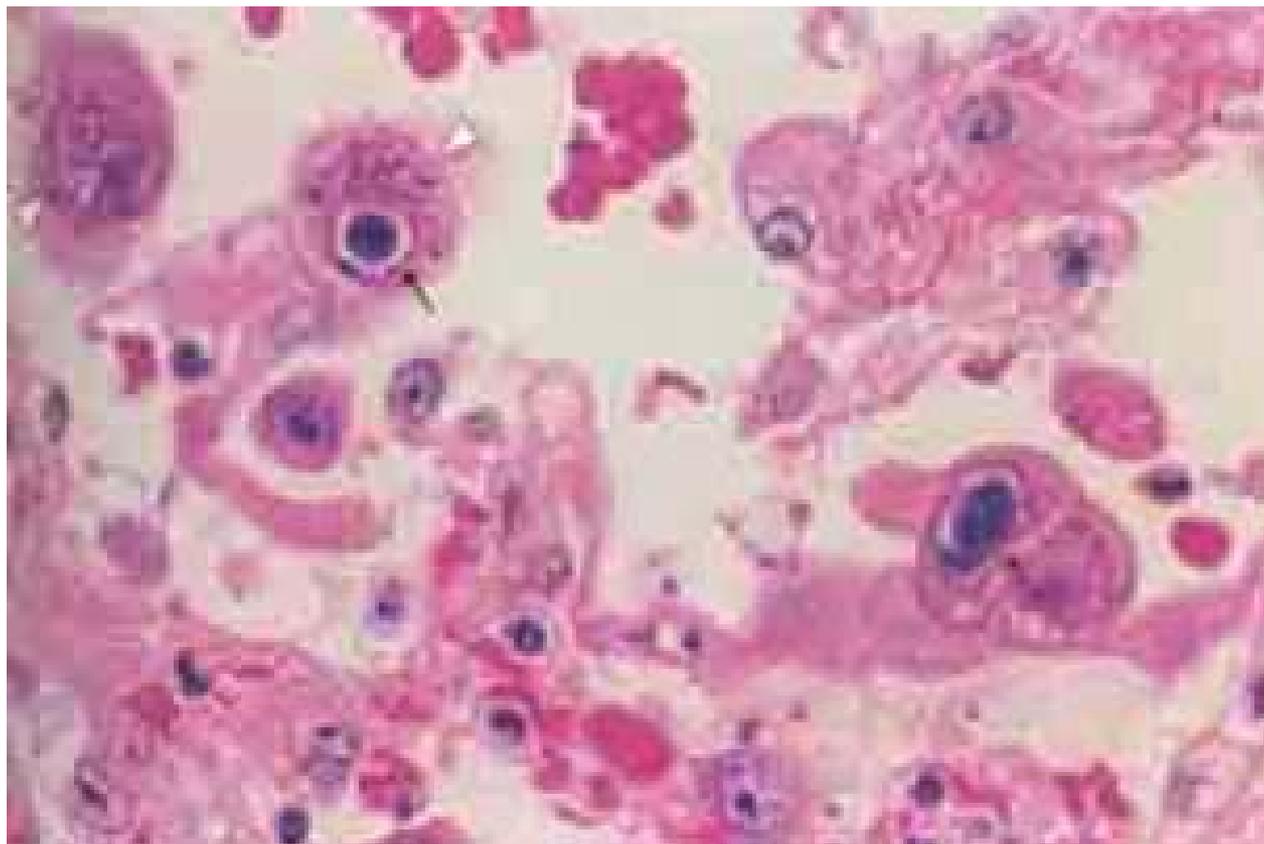
病毒包涵体呈圆形或椭圆形，约红细胞大小，其周围常有一清晰的透明晕

腺病毒、单纯疱疹病毒、巨细胞病毒—核内包涵体，嗜碱性

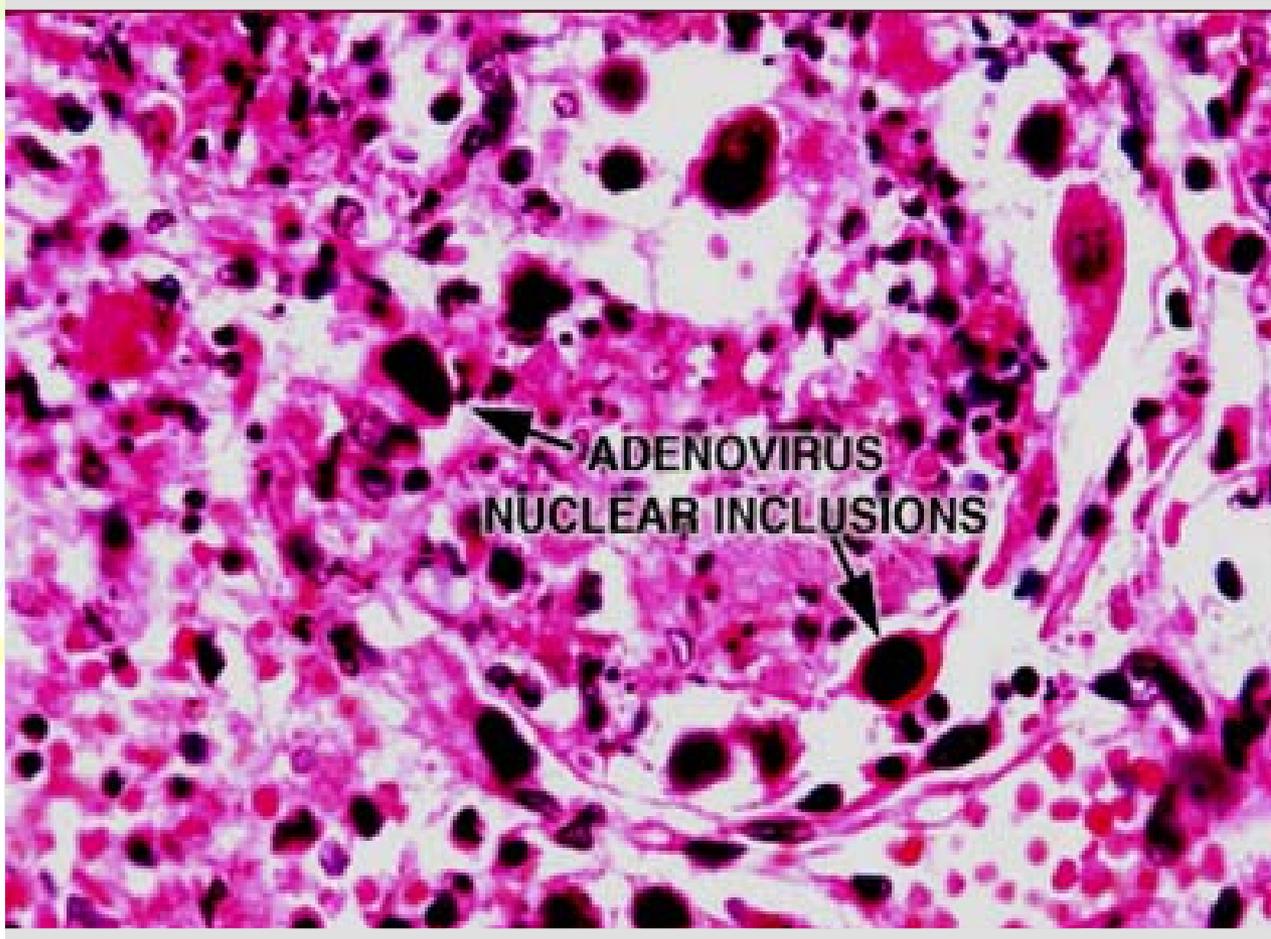
呼吸道合胞病毒—出现于胞质，嗜酸性

麻疹肺炎—胞核胞质中均可见到

检见病毒包涵体
是病例组织学诊
断的重要依据

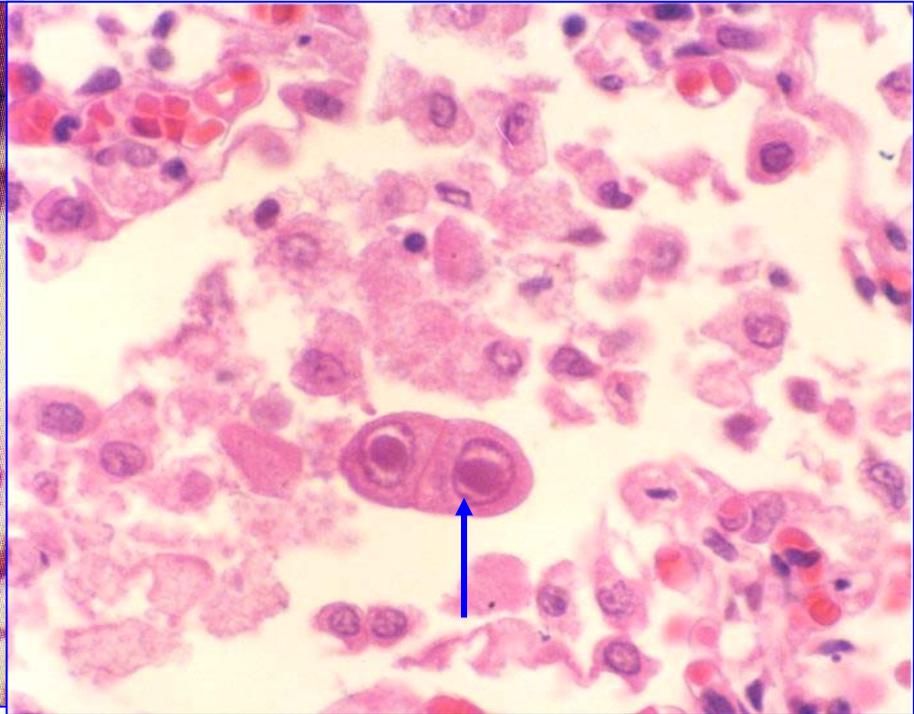


病毒性肺炎

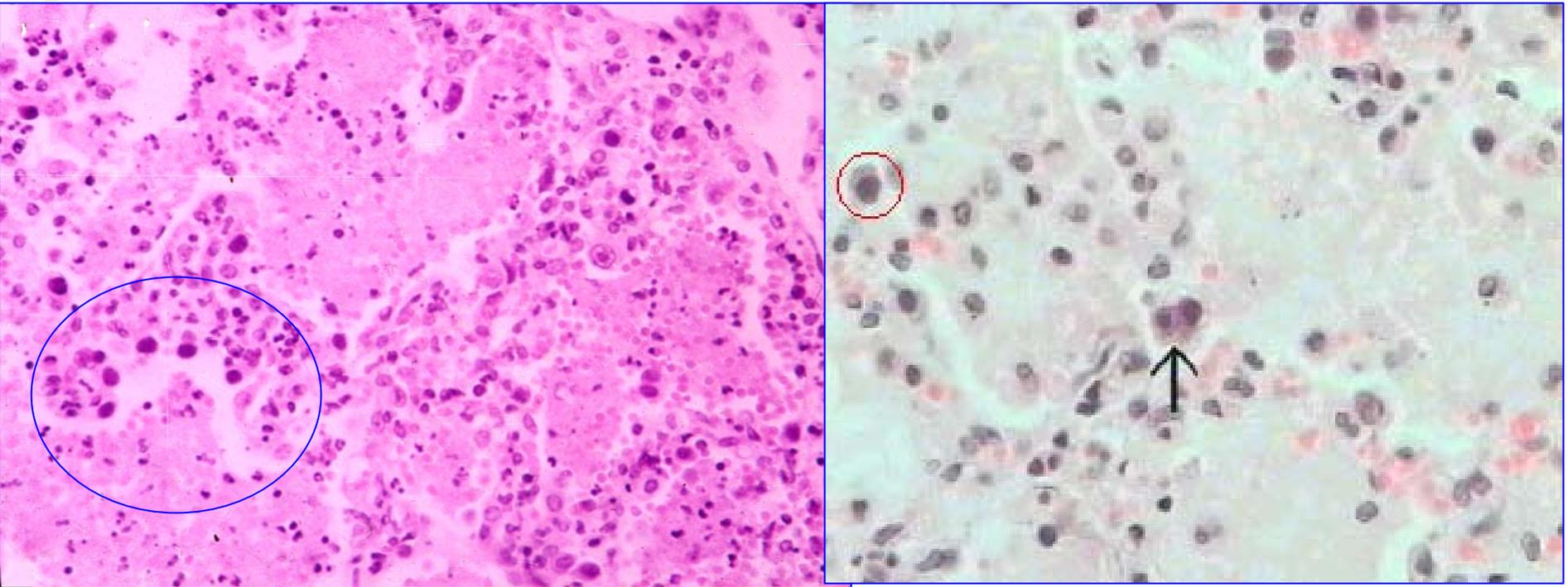


病毒包涵体呈圆形或椭圆形，约红细胞大小，其周围常有一清晰的透明晕

病毒性肺炎



病毒性肺炎



病毒性肺炎

病理变化

- 早期—间质性肺炎
- 病变较重时可出现支气管、细支气管上皮灶状坏死，肺泡腔内亦可出现炎性渗出物：浆液、纤维素、巨噬细胞
- 某些病毒感染在肺泡腔内有透明膜形成
- 形成具有诊断依据的病毒包涵体，病毒包涵体呈圆形或椭圆形，约红细胞大小，其周围常有一清晰的透明晕
腺病毒、单纯疱疹病毒、巨细胞病毒—核内包涵体，嗜碱性
呼吸道合胞病毒—出现于胞质，嗜酸性
麻疹肺炎—胞核胞质中均可见到

支原体肺炎

由肺炎支原体引起的一种间质性肺炎

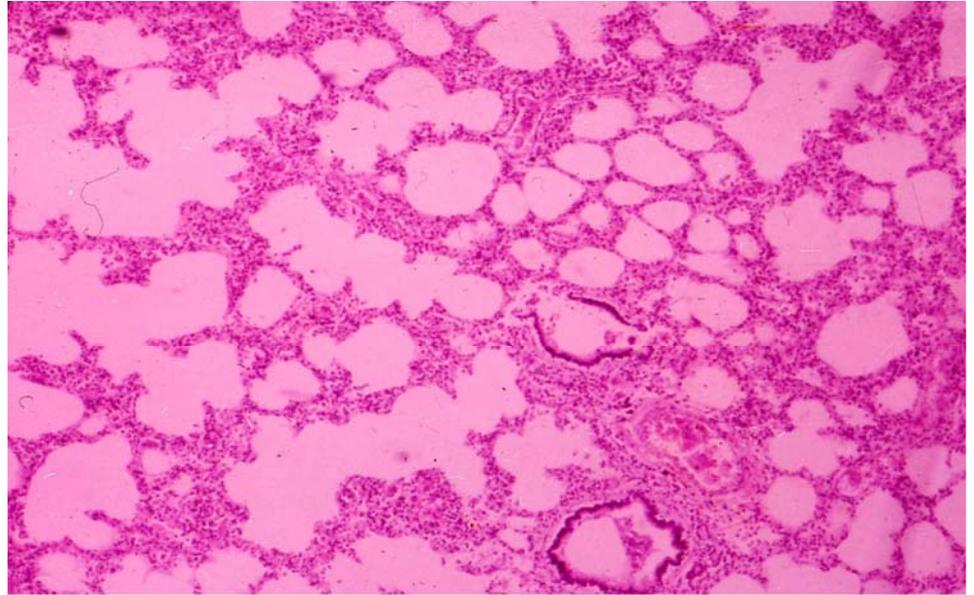
多发生于儿童和青少年，秋、冬季节发病较多。通常为散发性，偶可流行。

病原体常存在于带菌者的鼻咽部，经飞沫传染。

患者起病较急，可有发热、头痛、全身不适等一般症状及干性呛咳，咳痰不明显。

支原体肺炎

- ❑ 病变区域肺泡间隔明显增宽、血管扩张充血，间质水肿，有多量淋巴细胞、浆细胞和单核细胞渗出
- ❑ 肺泡腔内无渗出物或混有少量单核细胞的浆液性渗出
- ❑ 小支气管和细支气管壁及其周围组织也常有炎细胞浸润



310 间质性肺炎 Interstitial pneumonia

严重急性呼吸综合征SARS

2002年至2003年暴发的SARS波及26个国家和地区，造成8000多人感染、774人死亡。

病原体：新型冠状病毒

宿主：果子狸

传播途径：近距离飞沫传播或
直接接触



严重急性呼吸综合征SARS

临床表现

- ◆ **发热为首发症状**，体温一般高于 38°C ，可伴头痛、肌肉和关节酸痛；干咳、少痰，严重者出现呼吸窘迫
- ◆ **外周血白细胞一般不升高或降低**，常有淋巴细胞计数减少
- ◆ **X线检查**，肺部常有不同程度的块状、斑块状浸润性阴影



严重急性呼吸综合征SARS

病理变化

肺和免疫系统病变最为突出

心、肝、肾、肾上腺等实质性器官也不同程度受累，除小血管症性病变外，有不同程度的变性、坏死和出血等改变

严重急性呼吸综合征SARS

肺部病变

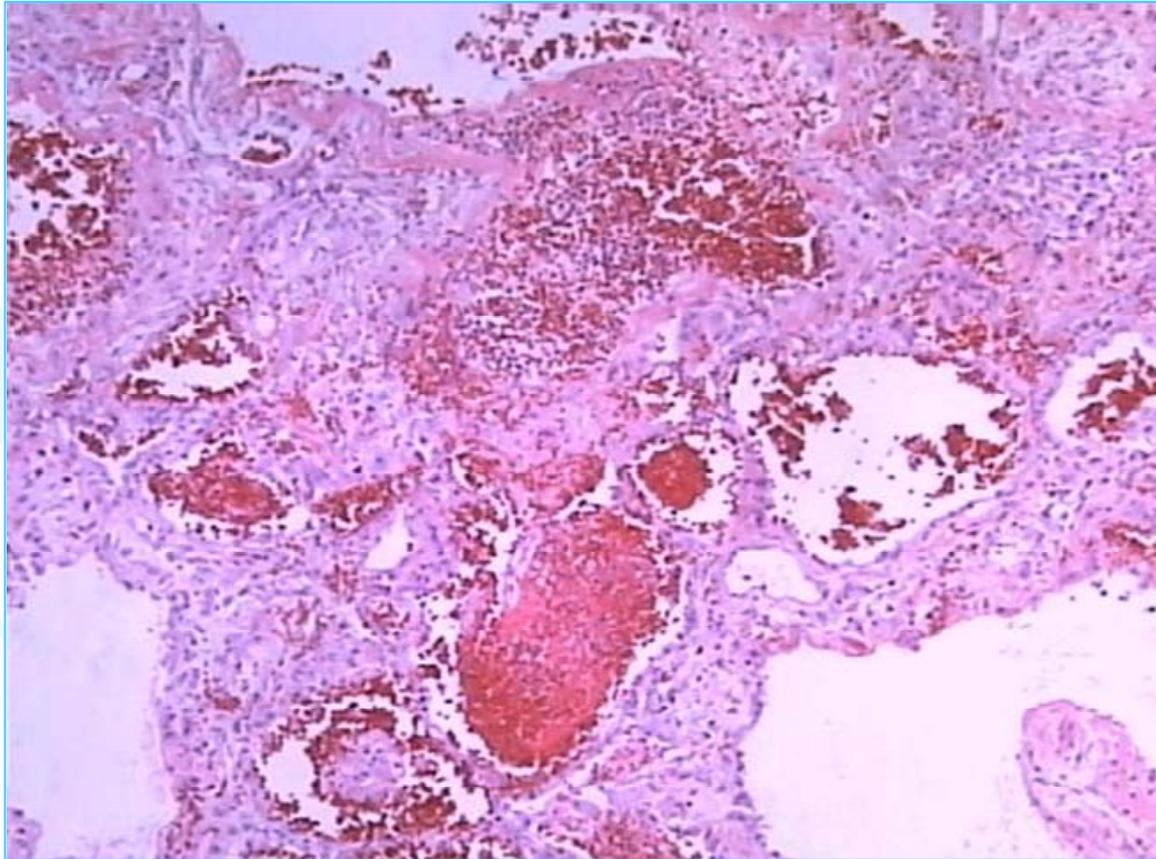
肉眼：双肺呈**斑块状实变**，严重者双肺完全实变；表面暗红，切面可见**出血灶和出血梗死灶**

镜下：以**弥漫性肺泡损伤**为主，肺组织重度充血、出血和肺水肿，肺泡腔内充满大量脱落和增生的肺泡上皮细胞及渗出的单核细胞、淋巴细胞和浆细胞

部分可见**病毒包涵体和透明膜形成**

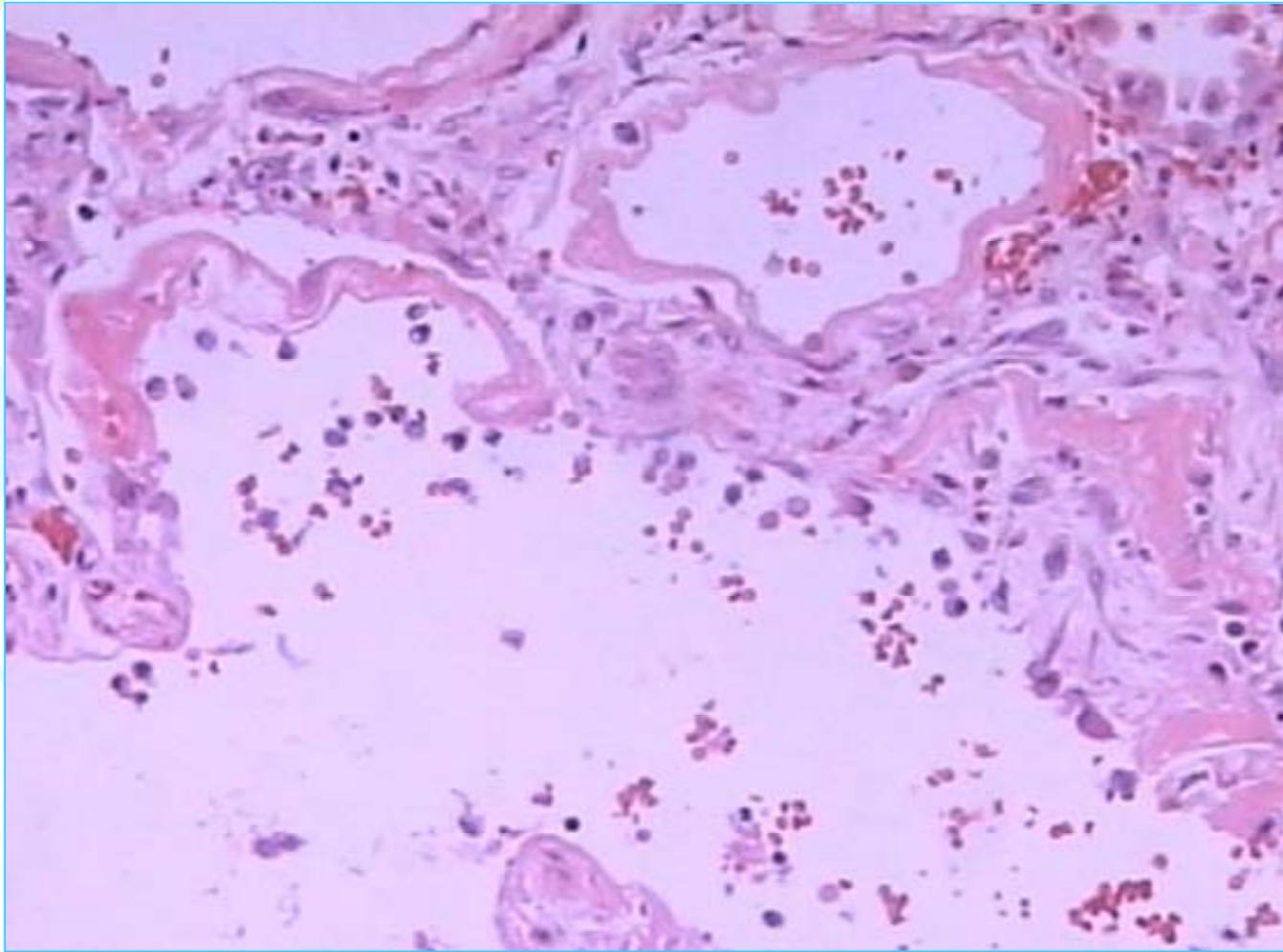
肺小血管呈**血管炎改变**，部分管壁可见**纤维素样坏死伴血栓形成**，微血管内可见**纤维素性血栓**

严重急性呼吸综合征SARS



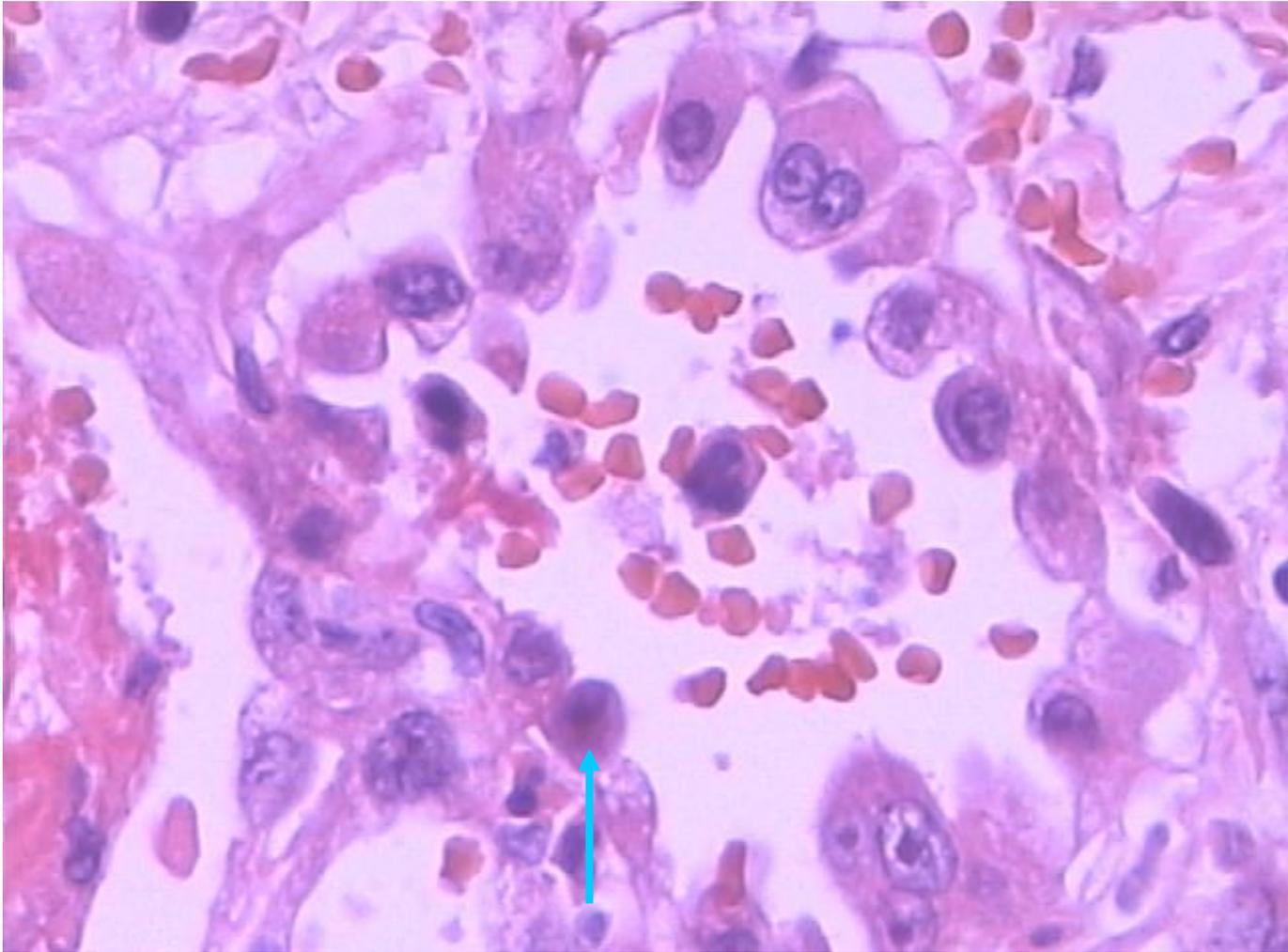
弥漫性肺泡损伤：肺重度充血、出血和水肿

严重急性呼吸综合征SARS



肺泡腔内可见广泛透明膜形成

严重急性呼吸综合征SARS



病毒包含体