



四川大学

华西第二医院 | 华西妇产儿童医院

West China Second University Hospital / West China Women's and Children's Hospital

小儿感染科

小儿感染科



儿童肺炎护理

概述



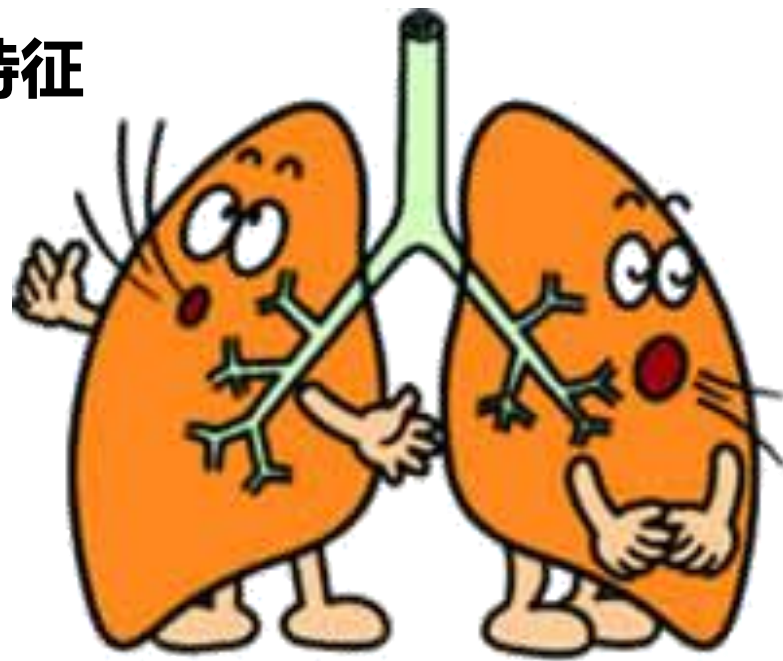
肺炎是儿科的一种常见疾病

WHO统计数据表明小儿肺炎占5岁以下小儿死亡数的**1/3~1/4**

中国小儿肺炎患儿占住院儿童总人数的**24.5%~56.2%**,是小儿死亡的**第一位**原因

临床以发热、咳嗽、气促、呼吸困难及肺部湿性罗音为特征

以**冬、春季**多见





1

小儿呼吸系统解剖及生理特点

2

肺炎分类及病理生理

3

肺炎临床表现及治疗

4

案例分析及护理要点总结

小儿呼吸系统解剖特点

鼻、鼻窦、咽、咽鼓管、会厌、喉

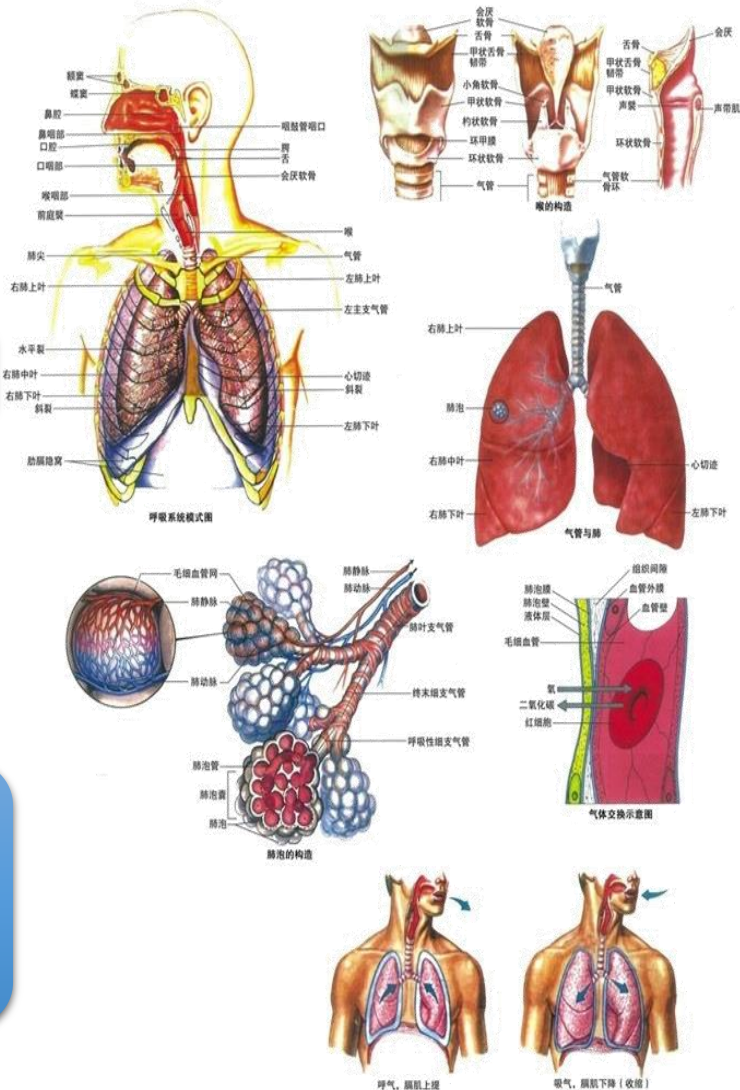
鼻腔短、鼻道狭窄、毛细血管丰富，无鼻毛，易受感染
鼻腔易堵塞致呼吸和吸吮困难
年长儿易患扁桃体炎、咽后壁脓肿
儿童喉部呈漏斗形，较窄，血管及淋巴丰富，易充血，水肿，出现声音嘶哑和吸气性呼吸困难

气管、支气管、毛细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡

气管、支气管管腔狭窄，缺乏弹力组织，黏膜血管丰富，纤毛运动差，清除能力弱，易感染引起呼吸道阻塞。
右侧支气管粗短，走向垂直，异物易进入右侧。
肺泡数量少，弹力纤维发育差，血管丰富，易肺部感染，间质性炎症、肺不张或肺气肿

胸廓上下径短、前后径长，圆筒状
肋骨水平位，膈肌位置高，呼吸肌发育差
呼吸时胸廓运动幅度小，肺不能充分扩张、通气和换气
胸壁柔软，难抵抗胸腔内负压增加，而胸廓塌陷，肺扩张受限

呼吸系统



呼吸系统

上呼吸道

下呼吸道

胸廓和纵隔

小儿呼吸系统生理特点



呼吸频率和节律

→ 年龄越小，频率越快。婴幼儿（早产儿、新生儿）易出现呼吸节律不齐，呼吸暂停
呼吸频率易受哭闹、活动、发热、疾病等影响，测量时需安静或睡眠时

呼吸类型

→ 婴幼儿以腹膈式呼吸
随年龄增长，出现胸式呼吸，7岁以后以混合式呼吸为主

呼吸功能

→ 储备能力差，易发生呼吸功能不全

血气分析

→ 分析血氧饱和度水平和血液酸碱平衡状态

免疫特点

→ 非特异性和特异性免疫功能差
清除吸入的尘埃和异物的能力较低，肺泡巨噬细胞功能不足，易患呼吸道感染

小儿呼吸系统检查时的重要体征



呼吸频率

呼吸急促： <2 月，呼吸 ≥ 60 次/分，2-12个月以下，呼吸 ≥ 50 次/分，1-5岁以下，呼吸 ≥ 40 次/分
出现呼吸慢或不规则呼吸是危险的征象

呼吸音

严重气道梗阻时，几乎听不到呼吸音，称为闭锁肺，是危重征象

发绀

是血氧不足的重要表现，是毛细血管还原血红蛋白增加所致
中心性发绀较末梢性发绀出现晚，但更危险

吸气时胸廓凹陷

胸骨上、下及肋间隙凹陷，称为“三凹征”

吸气喘鸣

伴吸气延长，是上呼吸道梗阻的表现

呼气呻吟

是小婴儿呼吸道梗阻和肺扩张不良的表现，常见于早产儿呼吸窘迫综合征

分类 (Classification)

按病理及X线表现分类

按病因分类

按病程分类

按病情分类

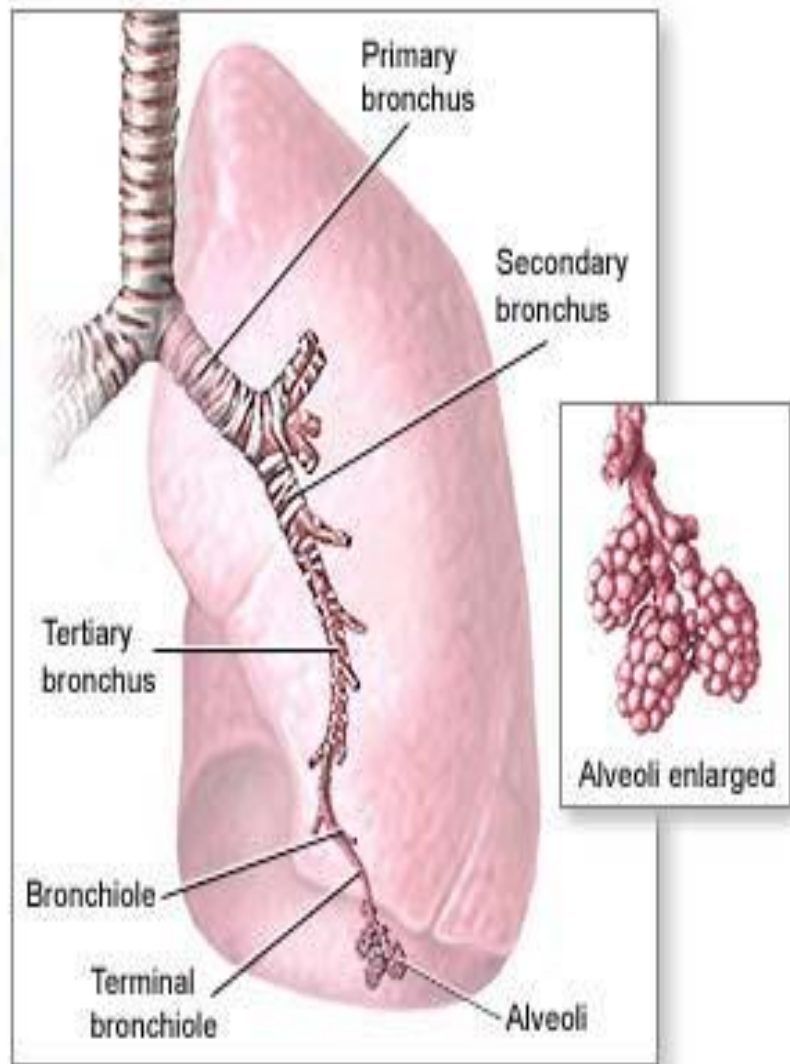
按住院48小时前、后发生的肺炎

按病理及X线分

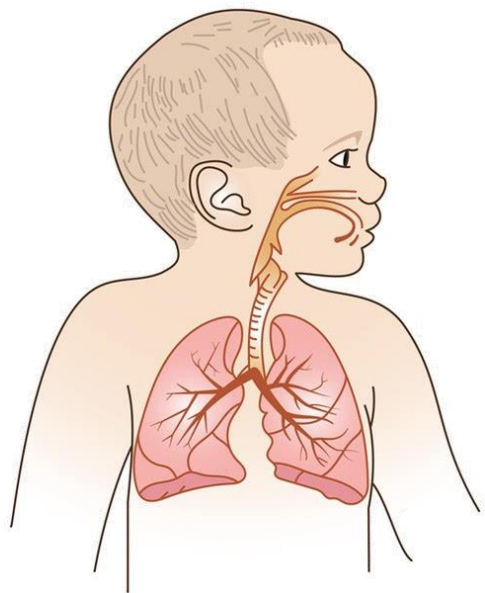
支气管肺炎
(Bronchopneumonia)

大叶性肺炎
(Lobar or Lobular Pneumonia)

间质性肺炎
(Interstitial Pneumonia)



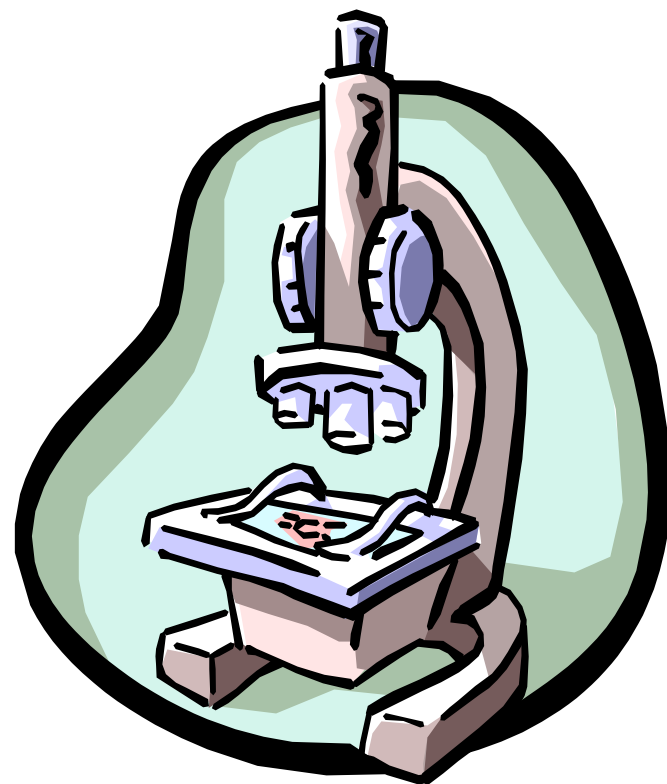
按病因分类



感染性肺炎

细菌性肺炎
病毒性肺炎
支原体肺炎
衣原体肺炎
真菌性肺炎
原虫性肺炎

非感染性肺炎



按病程分类

病程<1个月 —— 急性肺炎(Acute Pneumonia)

病程1-3个月—— 迁延性肺炎(Prolonged Pneumonia)

病程>3个月 —— 慢性肺炎(Chronic Pneumonia)





按病情分类

轻症肺炎(Mild Pneumonia)

重症肺炎(Severe Pneumonia)



按住院48小时前、后发生的肺炎

社区获得性肺炎 (Community Acquired Pneumonia)

无明显免疫抑制的患儿在院外或住院**48小时内**发生的肺炎

院内获得性肺炎 (Hospital Acquired Pneumonia)

住院**48小时后**发生的肺炎



支气管肺炎

支气管肺炎——概述



2岁以下儿童多见，起病急，四季可发病，冬春寒冷季节及气候骤变时多见

病因

细菌：肺炎链球菌多见，其次金黄色葡萄球菌、流感嗜血杆菌

病毒：呼吸道合胞病毒多见，其次人鼻病毒、副流感病毒

其他：肺炎支原体、衣原体

支气管肺炎——病理生理

低氧血症 (最最基本的改变)

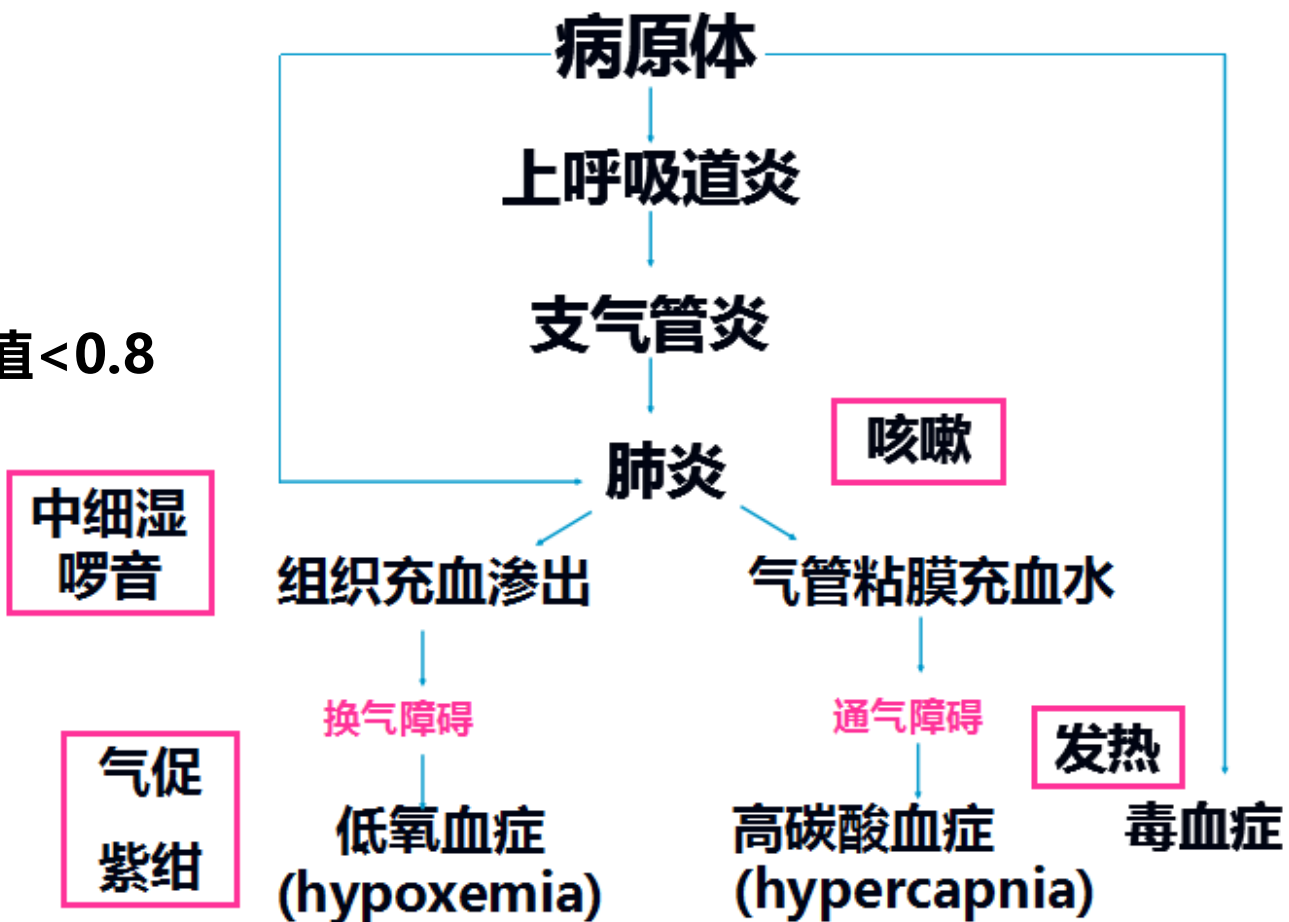
1. 管腔狭窄，使进出交换的气体量↓
2. 炎症时呼吸膜增厚，导致气体弥散障碍
3. 有效进行气体交换的肺泡数下降，通气/血流比值 <0.8

高碳酸血症

气道阻塞 $\rightarrow$ CO₂排出↓ $\rightarrow$ 血中CO₂↑ $\rightarrow$ 高碳酸血症

毒血症

病原体毒素入血 $\rightarrow$ 毒血症 $\rightarrow$ 表现出感染中毒症状



呼吸衰竭

中毒性心肌炎

心力衰竭（右心衰）

微循环障碍

© 2014 Pearson Education, Inc. or its affiliate(s). All rights reserved.

中毒性脑病 脑水肿

中毒性肠麻痹

消化道出血

酸中毒 (代谢性 呼吸性 混合性)

稀释性低钠血症





一般肺炎临床表现

发热 (fever)

咳嗽 (cough)

气促 (tachypnea)

紫绀 (cyanosis)

肺部固定中细湿啰音(widespread rales)

其他:精神萎靡,食欲不振,消化道症状

临床表现 Clinical Manifestation



其他系统表现

循环系统

轻症：心率增快

重症：心肌炎

心力衰竭：1.呼吸困难加重、超过60次/分

2.心率增快，超过180次/分

3.心音低钝、奔马律

4.烦躁不安、面色苍白或发灰，毛细血管充盈时间延长

5.肝脏增大

6.尿少或无尿

神经系统

轻症：精神萎靡、烦躁不安或嗜睡

重症：意识障碍、惊厥、脑膜刺激征等

消化系统

轻症：食欲减退、吐泻、腹胀

重症：中毒性肠麻痹、消化道出血等

弥散性血管内凝血

重症：DIC（血压下降、四肢凉、脉细数、皮肤黏膜及消化道出血

并发症Complications



脓胸 (empyema)

病变累及一侧胸膜,表现为呼吸困难加重,患侧呼吸运动受限,语颤减弱,叩浊, 呼吸音减弱

脓气胸(pyopneumothrorax)

肺脏边缘的脓肿破裂与肺泡或小支气管相通即造成脓气胸

肺大疱(pneumatocele)

细支气管管腔形成活瓣导致肺泡扩大,破裂而形成肺大疱

其他:肺脓肿、化脓性心包炎、败血症等.



外周血检查

血常规：WBC 增高、N增高-提示细菌感染

WBC正常或降低、L增高-提示病毒感染

四唑氮蓝试验 (NBT)

细菌感染 > 10%

病毒感染 < 10%

C反应蛋白 (CRP)



病原学检查

细菌学检查：细菌培养、涂片

病毒学检查：特异性抗原、

血清特异性IgM、IgG、

病毒分离

其他病原学检测：肺炎支原体培养、

血清IgM



X线检查(Chest Roentgenogram)

**肺炎：双肺中内带中下野有大小不等斑片状
或片絮状阴影
或融合成片状阴影
常并发肺气肿和肺不张**

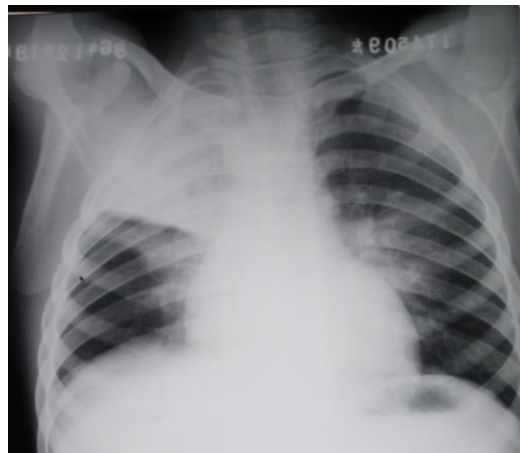
实验室检查Laboratory Findings



正常胸片



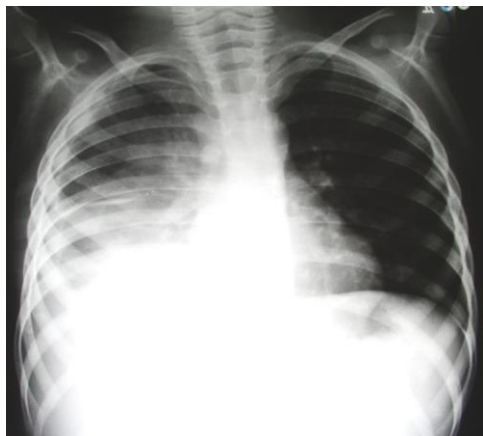
支气管肺炎



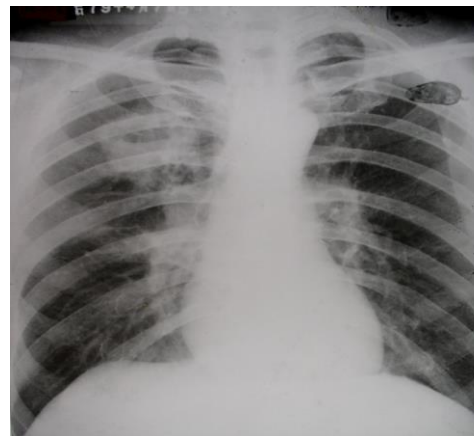
大叶性肺炎



间质性肺炎



脓气胸



肺脓肿

实验室检查Laboratory Findings



pH PaO₂ SaO₂ PaCO₂ HCO₃⁻

I型呼衰 PaO₂ ≤ 6.67KPa

**II型呼衰 PaO₂ ≤ 6.67KPa
PaCO₂ ≥ 6.67KPa**



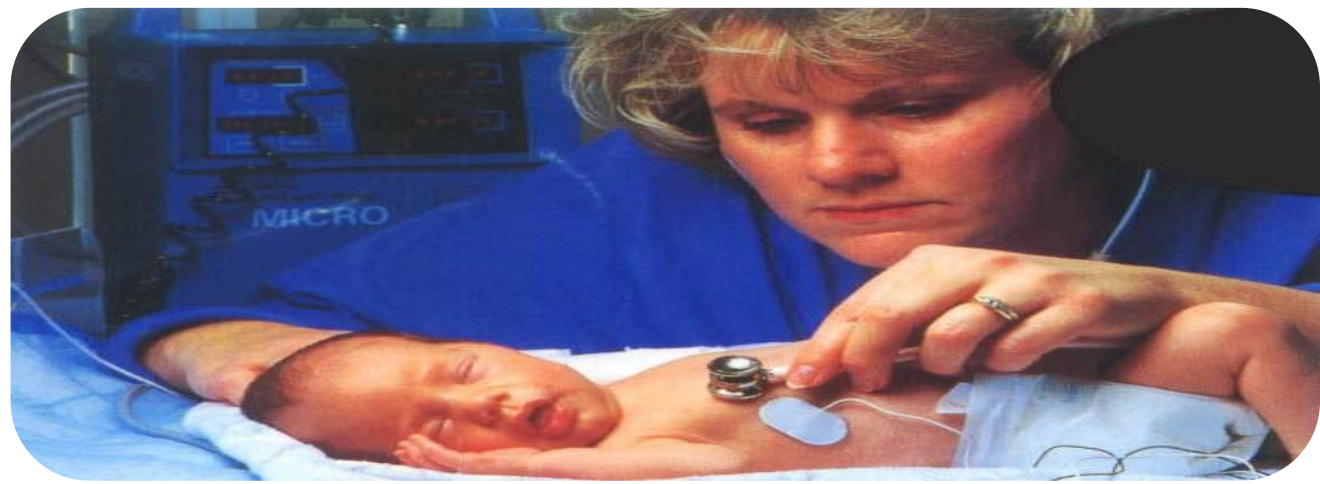
典型肺炎： 五大临床表现

不典型肺炎： 根据X线表现

新生儿、早产儿表现特点

注意： 1.判断肺炎的程度

2.有无并发





治疗原则

综合疗法

控制炎症

改善肺通气功能

防止并发症

一般治疗

加强护理

保持呼吸道通畅

液体疗法

支持治疗



控制感染

**病毒感染：无特效抗病毒药
常用干扰素**



细菌感染

原则：据病原菌选用敏感药物

早用、足量、疗程足

联合用药，重症静脉用药

常用抗生素：青霉素类

头孢类

大环内酯类

疗程：

普通细菌：1~2周或体温正常后5~7天，或临床症状消失后3天；

金黄色葡萄球菌：3~4周或体温正常后2~3周

肺炎支原体：2~3周



抗生素的选用

细菌	抗生素	疗程
G ⁺ 球菌	青霉素类, 一、二代头孢菌素	7~10天
G ⁻ 杆菌	二、三代头孢菌素	1~2周
金黄色葡萄球菌	半合成青霉素, 无效用万古霉素	3~4周
肺炎支原体	大环内酯类	2~3周



对症治疗

- 1.一般对症：退热、止咳、镇静、止惊、通鼻
- 2.氧疗：鼻导管、面罩、头罩
- 3.保持呼吸道通畅：雾化、解痉、液体摄入
- 4.心力衰竭：镇静、吸氧、强心、利尿、
血管活性药物
- 5.中毒性脑病：镇静、止惊、减轻脑水肿
- 6.中毒性肠麻痹：禁食、胃肠减压、肛管排气、药物

特殊类型的肺炎



毛细支气管炎

腺病毒肺炎

金黄色葡萄球菌肺炎

肺炎支原体肺炎

毛细支气管炎 (Bronchiolitis)



病因：呼吸道合胞病毒（RSV）为主

病理：毛细支气管充血、水肿、炎性渗出物以及坏死脱落上皮细胞造成小气道阻塞。

临床特点：

- 1.年龄，季节**
- 2.下呼吸道阻塞的表现**
- 3.肺部体征：发作时哮鸣音**
- 4.全身中毒症状轻**
- 5.胸部X线及病原学检查**
- 6.病程:1周左右**

治疗：保持呼吸道通畅； 应用肾上腺皮质激素

腺病毒肺炎(Adenovirus Pneumonia)



病因：腺病毒3, 7, 11, 21型

病理：主要为支气管和肺泡间质炎

临床特点：

- 1.流行病学：年龄、季节、地域**
- 2.起病急，发热时间长，呈稽留热**
- 3.全身中毒症状：出现早、重**
- 4.呼吸系统症状出现早，而体征出现晚**
- 5.胸部X线及病原学检查**

治疗：无特殊治疗，有自限性

金黄色葡萄球菌肺炎 (Staphylococcal Aureus Pneumonia)

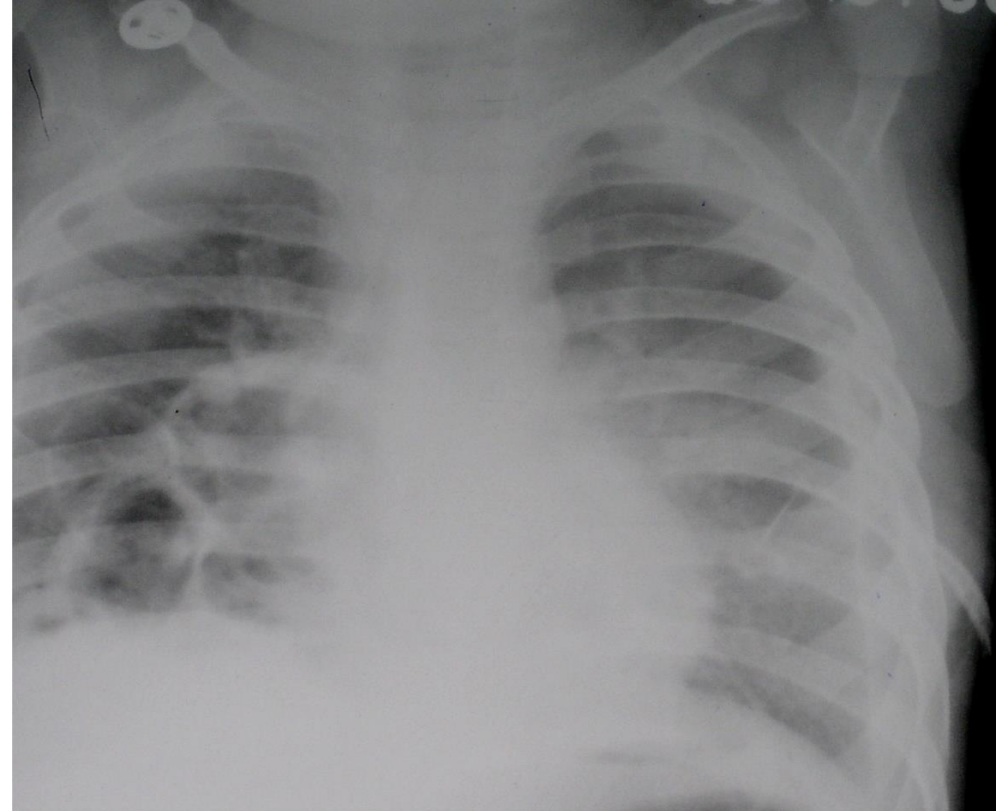
病因：金黄色葡萄球菌，分泌多种毒素和酶

病理：出血性坏死，多发性小脓肿

临床特点：

1. 年龄
2. 起病急骤，发展迅速
3. 全身中毒症状重
4. 易发生并发症
5. 肺部体征出现早
6. 胸部X线及病原学检查
7. 可有皮疹

治疗：一般抗生素治疗无效，可用万古霉素



肺炎支原体肺炎 (*Mycoplasma Pneumoniae* Pneumonia)



临床特点

1. 年龄，季节
2. 起病多缓慢，伴发热
3. 咳嗽剧烈，可呈百日咳样咳嗽，持续时间长
4. 肺部体征不明显
5. 可有肺外表现
6. 胸部X线及病原学

治疗:一般抗生素无效，只有大环内酯类抗生素



	金黄色葡萄球菌肺炎	腺病毒肺炎	毛细支气管炎	支原体肺炎
病因	金黄色葡萄球菌	腺病毒3,7型	RSV,腺病毒	肺炎支原体
好发年龄	新生儿,小婴儿	6月~2岁	<2岁,2 ~ 6月	年长儿
起病	急剧,发展迅速	急	急	较缓慢
全身中毒症状	重,皮疹	重,早	轻	不重
发热	弛张热	稽留热	可不发热	热型不定,持续1 ~ 2周
呼吸道症状体征	肺部体征类似支气管炎,易发生胸腔并发症	症状早,体征晚,可有胸腔积液	呼气性呼吸困难,喘憋重,满布哮鸣音	咳嗽剧烈,体征不明显
X线表现	早期斑点,片絮,短时间出现肺脓肿	大小不等的片状阴影	肺纹理粗	出现早,游走性,消散晚
治疗	耐酶半合成青霉素	无特殊治疗	肾上腺皮质激素	大环内酯类抗生素
病程	3 ~ 4周	2周	1周	2 ~ 4周

护理案例



一般资料：患儿，男，6个月，因“发热、咳嗽4天，气促1天”入院。

现病史：患儿6天前无明显诱因出现发热、咳嗽，体温波动在38.6-39.1摄氏度，咳嗽呈阵发性，有痰不易咳出，伴有流涕、鼻塞。在当地医院诊断为“上呼吸道感染”，给予感冒冲剂口服和退热处理。近1天来，患儿咳嗽渐渐加重，伴有喘憋，咳嗽时有痰液不易咳出，痰液粘稠色黄。

体格检查：T 39.5℃，P 160次/分，R 60次/分，BP70/45mmHg。

体重8KG，身长68cm。

面色稍苍白，精神萎靡，咽部充血，口周发绀，鼻翼扇动，有轻度三凹征。

心音低钝，律齐，腹平软，肝肋下2cm

听诊：双肺可闻及较密集中细湿罗音，肠鸣音正常。

辅助检查：WBC 14×10^9 ，N 0.80，L 0.20

胸片：双肺下野点片状阴影

问题?



- 1、该患儿可能的临床诊断是什么?**
- 2、该患儿目前主要的护理诊断是什么?**
- 3、应采取哪些护理措施?**



- **护理评估**
- **护理诊断**
- **护理目标**
- **护理措施**
- **护理评价**



**健康史：发病情况、有无反复感染史、是否有接触麻疹、百日咳等传染病
是否足月顺产、有无窒息史、是否按计划接种、生长发育、
有无家庭成员患病情况**

身体状况：有无发热、咳嗽咳痰等体征。呼吸、循环、消化系统查体

**心理—社会状况：既往史、家庭经济情况、父母文化程度、对疾病认识程度
患儿及家属的心理状况、情绪等**



气体交换受损

与肺部炎症有关

清理呼吸道无效

与呼吸道分泌物过多、黏稠，患儿体弱、无力排痰有关

体温过高

与肺部感染有关

营养失调：低于机体需要量

与摄入不足、消耗增加有关

潜在并发症

心力衰竭、中毒性脑病、中毒性肠麻痹等

如何区别气体交换受损&低效型呼吸型态？

护理目标



患儿气促、发绀症状逐渐改善以至消失、呼吸平稳

患儿能顺利有效的咳出痰液、呼吸道通畅

患儿体温恢复正常

患儿住院期间能得到充足的营养

患儿不发生并发症或发生时得到及时发现和处理



改善呼吸功能

(1) 休息：病房环境，温湿度控制。卧床休息，适量活动。衣着宽松舒适。

治疗集中，尽量使患儿安静，减轻耗氧量。

(2) 氧疗：缺氧者及早氧疗。鼻导管0.5-1L/min，氧浓度不超过40%

面罩或头罩2-4L/min，氧浓度不超过50-60%

呼吸衰竭时，使用人工呼吸器

(3) 遵医嘱给予抗生素，促进气体交换



保持呼吸道通畅

清理口鼻腔分泌物—口腔护理、鼻腔冲洗

根据病情采用相应体位，利于肺部扩张及呼吸道分泌物排出

指导患儿有效咳嗽，指导家属正确拍背

雾化吸入治疗

必要吸痰



降低体温

监测体温变化，采取相应措施，物理降温或药物降温。



补充营养及水分

给予足量维生素及蛋白质，少量多餐

婴儿喂养时，注意抬高头部，喂养后注意拍背，避免呛咳

进食困难者可静脉补液，补液时注意输液速度，避免过快发生心衰。

鼓励多饮水使呼吸道黏膜湿润，利于痰液咳出。



密切观察病情

- (1) 观察神志、面色、呼吸、心音、心率变化。早期识别心衰及肺水肿。**
- (2) 观察意识、瞳孔、囟门及肌张力变化，早期识别颅内高压表现**
- (3) 观察有无腹胀、肠鸣音是否减弱或消失，呕吐性质，有无便血等早期识别中毒性肠麻痹及胃肠道出血**
- (4) 观察有无剧烈咳嗽、呼吸困难、烦躁不安、面色青紫、胸痛及一侧呼吸运动受限等，早期识别脓胸、脓气胸等**



健康教育

指导家长加强患儿营养、培养良好的饮食和卫生习惯

加强锻炼，增强体质

婴幼儿或抵抗力差的儿童少去人多的公共场所，避免接触呼吸道感染者

定期健康检查，按时预防接种



**评价患儿是否能顺利有效的咳出痰液，呼吸道是否顺畅
气促、发绀症状是否逐渐改善以至消失，呼吸平稳
住院期间体温及其他生命体征是否恢复正常
能否得到充足的营养。**



参考资料： 人民卫生出版社 儿科护理学第6版第十一章