

肺炎

肺炎是一種下呼吸道的感染，它的症狀有發燒(可能合併畏寒)、咳嗽(可能合併有痰)，胸痛(可能合併腹痛或頭痛)及氣促或呼吸困難等。在身體檢查方面、可以聽到囉音或呼吸聲減弱。就解剖學的觀點，肺炎可分為(1)大葉性(lobar)，(2)分葉性(segmental)，(3)小葉性(lobular)，(4)間質性(interstitial)等肺炎。就致病菌來分類，可分為(1)細菌性，(2)病毒性，(3)黴漿菌，(4)黴菌(fungus)，(5)原蟲性(protozoa)。

每一種特殊表現的肺炎，都有它特殊的致病菌，若能記住這些特點，對治療上會有莫大的幫助。

肺 炎	致 病 菌
大葉性、分葉性或是肺炎合併胸膜積水、兩側間質性肺炎	肺炎雙球菌，B型流行性感胃嗜血桿菌、葡萄球菌、黴漿菌、腺病毒、呼吸道融合病毒
陽性冷凝集素肺炎	黴漿菌、腺病毒
猛爆性肺炎	流行性感胃病毒、黴漿菌、水痘病毒、麻疹病毒
粟粒性肺炎	結核菌、病毒性(?)
結節狀的肺炎	葡萄球菌或黴菌敗血症的肺炎

一、大葉性或分葉性肺炎(lobar or segmental pneumonia)

臨床表徵

發燒(體溫 $> 38.8^{\circ}\text{C}$)，畏寒，急性病容，偶而有氣促。咳嗽、胸痛(合併腹痛)。

身體檢查，可聽到囉音，敲診時有percussion dullness，患病的那一邊可以聽到呼吸聲減弱，有時會聽到bronchial sound。

致病原

肺炎雙球菌(*Streptococcus pneumoniae*)為最常見，其次在5歲以下的孩童，*H. influenzae* type b也有可能，在更小的嬰兒，*S. aureus*是考慮在內的致病菌見表一。

表一、局部性肺炎的致病菌(Causative organism of focal pneumonia)

常見的有*Streptococcus pneumoniae* , *H. influenzae* type b

偶而可見的有*S. aureus* , Group A *streptococcus* , *Mycoplasma pneumoniae*

少見的有*Mycobacterium tuberculosis* , RSV , parainfluenza ,

adenovirus , enteric bacteria (*E. coli* , *Pseudomonas* , *Enterobacter*)

診斷

- (a) 胸部X光可以看到lobar , segmental or spherical的影像。
- (b) 可確定是致病菌的培養源：血液的培養、肋膜液的培養、或從肺部穿刺所得的組織所做的培養都可以做為確定診斷的依據。其次是從氣管鏡或氣切口所做的培養。新生兒從氣管內管的抽取物(endotracheal aspirates)有時也可以做為診斷的根據。至於痰的培養、鼻腔液、咽腔液(nasopharynx)或咽部(throat swab)的細菌培養都是毫無意義的。
- (c) 血清、尿液、肋膜液的抗原檢查，例如pneumococcus及*H. influenzae* type b的抗原檢查，但這些抗原的檢查只適用於2歲以下的小孩，2歲以上就不大準確了。
- (d) 肺組織的切片。對於一些相當困難診斷肺炎，組織切片是一個相當好的診斷方法。
- (e) 血清學的檢查。例如cold agglutinin test , complement fixation test for *Mycoplasma pneumoniae* , paired serum test for RSV , parainfluenza , adenovirus.

治療

大於6歲的孩子，用aqueous penicillin 10萬units / kg / day，大部份的肺炎雙球菌肺炎都會有很好的療效，通常一、兩天後，發燒會退下來。不過碰到對penicillin有抗藥性的pneumococcus，則必須考慮用cefotaxime或甚至用vancomycin。至於10歲以下的肺炎，其可能引起的致病菌與適當的抗生素如表二。

表二、肺炎的治療

年 齡	治 療	可能的致病菌
2 個月以內	ampicillin + genta or amp + cefotaxime	GBS , Gm(-) bacilli <i>S. aureus</i> *
2 個月 ~ 6 歲	1. amoxicillin [§] 2. 2 nd or 3 rd generation cephems	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>S. aureus</i> *
大於 6 歲	penicillin or erythromycin or azithromycin	<i>S. pneumoniae</i> <i>M. pneumoniae</i>

*懷疑有 *S. aureus* 感染，則加 oxacillin

§在輕度感染的病童

以上是住院病人的治療，若是門診的病人則採用下列幾種藥物之一：

(1)amoxicillin or Augmentin，(2)Keflor or cefuroxime，(3)6歲以上，則用penicillin V或erythromycin或azithromycin。

根據中華民國感染症醫學會於2000年10月8日所制定之

肺炎抗微生物劑治療準則：Guidelines on Antimicrobial Therapy of Pneumonia in Taiwan

	首 選	另 選
<i>Community-acquired pneumonia</i>		
Young infants(<2m)	Ampicillin+aminoglycosides	Ampicillin+claforan or ceftriaxone Erythromycin ¹ if afebrile pneumonia
Infants and young children (2m-2y)	Ampicillin/sulbactam Amoxicillin/clavulanate 2° Cephalosporins	Ceftriaxone, cefotaxime Ceftazidime ² ±Aminoglycosides
Infants and young children (2y-5y)	Ampicillin/sulbactam Amoxicillin/clavulanate 2° Cephalosporins±macrolides	Ceftriaxone, cefotaxime New macrolides if atypical pneumonia
Children (5y-18y)	Penicillin±macrolides	Ampicillin/sulbactam Amoxicillin/clavulanate 2° or 3° cephalosporins New macrolides if atypical pneumonia
Aspiration pneumonia (including lung abscess)	Penicillin Clindamycin	Penicillin + metronidazole 2° cephalosporins ⁴ Ampicillin/sulbactam Amoxicillin/clavulanate

Hospital-acquired pneumonia

Mild-moderate	2° 或 3° Cephalosporins 或 Ampicillin/sulbactam 或 Amoxicillin/clavulanate 或 Ureidopenicillins± aminoglycosides	Ticarcillin/clavulanate 或 Piperacillin/tazobactam 或 Aztreonam 或 fluoroquinolones±aminoglycosides
Severe ³	3° Cephalosporins 或 Ureidopenicillins 或 Fluoroquinolones + Aminoglycosides±Erythromycin or new macrolides± Vancomycin 或 teicoplanin	Ticarcillin/clavulanate 或 Piperacillin/tazobactam 或 Aztreonam 或 Imipenem 或 meropenem 或 4° Cephalosporins + Aminoglycosides±Erythromycin or new macrolides± Vancomycin 或 teicoplanin

Ventilator-related pneumonia

3° Cephalosporins 或 Ureidopenicillins 或 Fluoroquinolones + Aminoglycosides± Vancomycin 或 teicoplanin	Ticarcillin/clavulanate 或 Piperacillin/tazobactam 或 Aztreonam 或 Imipenem 或 meropenem 或 4° Cephalosporins + Aminoglycosides± Vancomycin 或 teicoplanin
--	---

註:1:考慮 afebrile pneumonitis syndrome 由 Chlamydia trachomatis 所引起

2:考慮 Pseudomonas aeruginosa 肺炎

3:Severe pneumonia 之定義

(1).Admission to the ICU

(2).Respiratory failure (mechanical ventilation or $\text{FiO}_2 > 0.35$ to keep saturation $> 90\%$)

(3).Rapid radiographic progression, multilobar pneumonia, or cavitation of a lung infiltrate

(4).Evidence of sepsis with hypotension and/or end-organ dysfunction:

Shock

Vasopressor requirement (> 4 hours)

Urine output (UO) < 20 ml/hr or total U/O < 80 ml over 4 hours

Acute renal failure (requiring dialysis)

4:Cefoxitin, cefmetazole, cefotetan

青黴素抗藥之肺炎鏈球菌感染

肺炎鏈球菌是造成幼兒侵襲性感染的重要病原菌。近年來，抗藥菌株的盛行已然在治療上產生極大的挑戰。

肺炎鏈球菌對常用抗生素感受性之判讀，如下表

抗生素	MIC (μg/mL)		
	susceptible	intermediate	resistant
Penicillin	≤0.06	0.12-1.0	≥2.0
Erythromycin	≤0.25	0.5	≥1
Cefotaxime	≤0.5	1.0	≥2.0
Ceftriaxone	≤0.5	1.0	≥2.0
Vancomycin	≤1.0	-	-

根據一份臺灣本土對肺炎鏈球菌之抗藥性調查，收集了1996年8月至1997年7月中共550株肺炎鏈球菌。其中310株為penicillin-resistant (MIC≥0.12μg/mL)，佔有56.4%。MIC≥2.0μg/mL者有72株，佔13.1%。74株肺炎鏈球菌對cefotaxime為non-susceptible。其中30株(40.5%)及44株分別為intermediate及resistant。目前全世界並未發現vancomycin之抗藥菌株。

肺炎鏈球菌造成之肺炎治療準則如下：

	首選	另選
<i>Streptococcus pneumoniae</i>		
Penicillin MIC		
< 1 μg/mL	Penicillin Ampicillin 或 amoxicillin	1° Cephalosporins
2.0μg/mL	Penicillin (高劑量, 12-18MU/d in adults) Ampicillin 或 amoxicillin	3° 或 4° Cephalosporins
≥4.0μg/mL	3° 或 4° Cephalosporins Vancomycin 或 teicoplanin	Vancomycin 或 teicoplanin + Rifampicin

其他肺炎治療準則如下：

	首選	另選
<i>Haemophilus influenzae</i>		
β -lactamase (-)	Ampicillin 或 amoxicillin	New macrolides TMP/SMX
β -lactamase (+)	2° Cephalosporins	3° Cephalosporins
	Ampicillin/sulbactam	New macrolides
	Amoxicillin/clavulanate	Fluoroquinolones
<i>Moraxella catarrhalis</i>		
	2° Cephalosporins	Erythromycin 或 New
	Ampicillin/sulbactam	macrolides
	Amoxicillin/clavulanate	3° Cephalosporins
		Fluoroquinolones
<i>Legionella species</i>		
	Erythromycin 或 New	Erythromycin 或 New
	macrolides	macrolides + Rifampicin
		Tetracyclines
		Fluoroquinolones
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>		
	Erythromycin 或 New	Tetracyclines
	macrolides	Fluoroquinolones
<i>Chlamydia pneumoniae</i>		
	Tetracyclines	Fluoroquinolones
	Erythromycin 或	
	New macrolides	

參考資料

1. 2000 Redbook p452-60.
2. Fung CP et al. Antimicrobial resistance of *Streptococcus pneumoniae* isolated in Taiwan: an island-wide surveillance study between 1996 and 1997. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2000;45:49-55.

二、肺炎合併胸膜積水

(pneumonia associated with pleural effusion)

臨床表徵

患此病的病人常合併有肺炎或皮膚的細菌感染病史。因為胸膜積水壓迫或中隔的偏移，病人往往有呼吸困難的感覺。胸痛也是主訴之一。呼吸時可見到患側胸壁運動較差。聽診時可測得患側呼吸音較弱。

致病原

除了結核病及惡性腫瘤外，胸膜積水大都由細菌引起。最常見的為 *S. aureus* , pneumococcus , *H. influenzae* , *Mycoplasma pneumoniae* , Group A streptococcus , group B streptococcus (在新生兒較常見) , Gram⁽⁻⁾ rods , 有時adenovirus也會引起。

診斷

胸腔穿刺，取出液體送去檢查是最好的方法。取出的胸膜液應送去做下列檢查：比重、細胞數、細胞分類比、革蘭氏染色、細菌的培養、PH值、葡萄糖值、蛋白質及LDH。

治療

按照革蘭氏染色的結果先給適當的抗生素，等到培養的結果出來後，再調整抗生素的用法。除了結核的胸膜積水不必插管引流外，如果胸膜液的pH < 7.2 , glucose < 40mg% , LDH > 1000Iu/L , 革蘭氏染色找到細菌，則一定得插胸管引流。胸管放置直到引流液每天少於50cc時，就應拔掉，最久不得超過一週。

三、原發性非典型肺炎(primary atypical pneumonia)

非典型肺炎的定義如下：

- (1) 亞急性發作。發作時緩慢，常常咳嗽好多天後才去求診。
- (2) 肺部以外的症狀較為明顯。例如頭痛及喉痛。

- (3) X光影像與臨床症狀不配合。往往X光片看到肺部的浸潤(infiltrates)，但聽診聽不到什麼發現。相反地，有時肺部聽診頗為嚴重，病人也有病容，但X光片上卻看不出有那麼嚴重。

臨床表徵

咳嗽緩慢，但卻咳得相當厲害。頭痛、倦怠、發燒及喉痛是常見的症狀，咳嗽在病發後二個星期內會十分嚴重，在3~4星期後會慢慢好起來。雖然國外文獻記載好發年齡在10~15歲，其實在台灣，2~4歲也是一個好發的階段。

致病原

最常見的病菌是 *Mycoplasma pneumoniae*，其次是 adenovirus，parainfluenza viruses，influenza viruses，RSV(<4 yrs)，*Chlamydia trachomatis* (<4 months)

診斷

- (a) Cold agglutinin。血清冷凝素1:64是有意義的上升，可以做為診斷的參考。但不是只有 *Mycoplasma pneumoniae* 感染才會上升，其他如 RSV，parainfluenza，adenovirus，coxsackie virus 也會。也不是所有 *Mycoplasma* 感染都會使 cold agglutinin 上升，據統計，大約只有50%~90%的人會使力價上升到1:64。不過，cold agglutinin 越高，*Mycoplasma pneumoniae* 的感染機會就越大。有一個快速的檢驗法可以迅速測知冷凝集素之有無。將4滴病人的血液，滴進裝有heparin潤濕的試管中，將試管置入0~4°C的冰水中，或放入冰箱冷藏室30秒，然後取出用手指輕彈試管，就以看到紅血球的凝集，這就算為陽性，表示有冷凝集素。
- (b) 快速的抗原檢查法。例如螢光抗體檢查法可以快速檢查RSV。
- (c) 血清抗體的檢驗。例如使用particle agglutination test來診斷 *Mycoplasma pneumoniae* 之IgG，ELISA for *Mycoplasma pneumoniae*之IgM，paired serum for adenovirus，RSV，influenza viruses。
- (d) 培養。從喉頭抹片培養 *Mycoplasma pneumoniae*，從氣管抽取物培養病毒(例如RSV)。

治療

如果是黴漿菌肺炎，早期用erythromycin或azithromycin或tetracycline治療，可以使病人恢復快一些。至於其他病毒引起的非典型肺炎，則視各別情況而定。