

一、常見的下呼吸道感染

共通的症狀可表現為寒顫、發熱、咳痰、胸痛、發紺及呼吸困難等。痰常為黏稠或膿性，可有腥臭味。部分病例伴胃腸道癥狀如嘔吐、腹痛、腹瀉。肺部可有雙側肺下區呼吸音減低並有濕囉音，

A. 呼吸融合病毒(Respiratory Syncytial Virus)：

1. 屬於一種 RNA 病毒，為副黏液病毒的一種(Paramyxovirus)。
2. 會產生特殊的細胞融合現象(syncytial cytopathology)，侵入呼吸道引起氣管上皮壞死。
3. 呼吸融合病毒引起免疫力下降、細菌入侵，是細支氣管炎及肺炎的主要原因。
4. 高危險群包括：嬰幼兒、年長者等免疫力較弱或不全者。
5. 治療方式主要為支持性治療。

B. 大腸桿菌(*E. coli*)：

1. 臨床上常見之菌株，是腸內正常之菌種但亦可侵入人體之各組織而造成相當多樣化感染。
2. 引起社區性肺炎感染的常見成因，占革蘭陰性肺炎 12%~45%，占全部肺炎病原 2.0%~3.3%。
3. 治療為抗生素療程搭配支持性藥物。

C. 肺炎鏈球菌 (*Streptococcus pneumoniae*)：

1. 球狀的格蘭是陽性菌，治療常以 Penicillin 類，攻擊細胞壁為主的抗生素。
2. 有鏈球菌的多醣疫苗以預防感染。

參考資料：SK. Jindal. Textbook of Pulmonary & Critical Care Medicine Volume 1. p.541~p.571

[Tortora. Microbiology 10th edition. P.157~P.164](#)

[新北市衛生局網頁](#)

<http://www.health.ntpc.gov.tw/web66/file/1459/upload/ehealth/10110/pages/index-03-02.html>

<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%82%BA%E7%82%8E%E9%8F%88%E7%90%83%E8%8F%8C>

二、肺炎結核桿菌的構造、特性和致病方式

A. 肺炎結核桿菌的構造

1. 在比較長時間的革蘭氏染色下，分類上偏屬革蘭氏陽性菌。
2. 細胞壁上有厚的蠟質層，所以一般染劑難以滲透。
3. 屬於 Acid-Fast Bacillus 有抗酸性，染色鑑定的流程為 Acid-Fast 染劑→酒精+鹽酸→甲烯藍或孔雀綠等染劑(為背景色方便判定用)。
4. 生活環境為好氧抗酸，感染肺部時通常寄住於肺部上方。
5. 沒有鞭毛、沒有孢子、沒有內毒素、沒有外毒素、沒有侵犯型酵素。
6. 感染檢測常用 PPD，將 TB 的醣蛋白純化後打到皮膚，觀察其腫大的情形：
若為 positive，代表感染 TB 或是得過 TB 或是曾施打過卡介苗。
若為 negative，代表感染未達四周、AIDS 患者或是年長者。
7. 部分 DNA 為線形，可能成為治療藥物的目標。
8. 細胞壁中具有 60 個 C 的酯質 Mycolic acid，可能為引起免疫反應的致病成因。

B. 肺炎結核桿菌感染時的病癥

1. 黃昏熱，約 37.5 度，微燒可能造成誤判。
2. 感覺渾身不舒服(換氣效率下降)。
3. 體重下降(代謝能力下降)。喪失食慾。

4. 盜汗(自律神經失調)，若有脫水的情形，會加重病情的演變。
5. 咳嗽，濃痰或帶血，為免疫系統作用的結果，開始具有傳染能力。
6. 胸痛，肺穿孔時如果牽動痛覺神經，便會感到胸痛。
7. 呼吸困難，肺間隔被侵蝕，肺泡面積下降，造成換氣效率下降，呼吸感到困難。

C. 肺炎結核桿菌感染時的致病成因

1. 延發型的過敏性症狀(delayed-type hypersensitivity)，並造成壞死。
2. Mycolic acid 為目前推測可能的致病成分。
3. 若為吸入式感染，為肺結核，側胸最先感染，往中縱膈蔓延。
4. 若為攝入式感染，扁桃腺和頸部淋巴結會腫大，腸繫膜淋巴結亦有可能感染。
5. 亦有可能由外物穿刺，直接造成菌血感染，脾臟腫大。

D. 肺炎結核桿菌的治療

1. 使用抗結核藥物異煙肼(isoniazid, INH)、利福平(rifampicin, RIF)、吡嗪醯胺(pyrazinamide, PZA)、乙胺丁醇(EMB, ethambutol)等，多採用聯合治療
優先處方：INH+RIF+EMB+PZA 2 個月，INH+RIF+EMB 4 個月
2. 採用 DOTs 制度(directly observe treatment)，主治醫師、病人、dots 的執行者三人共同負責結核病的感染病患，已確定不會造成大量感染。

參考資料：SK. Jindal. Textbook of Pulmonary & Critical Care Medicine Volume 1. p.541~p.571

Tortora. Microbiology 10th edition. P.157~P.164

Allelic exchange in Mycobacterium tuberculosis with long linear recombination substrates. Journal of Bacteriology. V

Balasubramanian, M S Pavelka Jr, etc. J. Bacteriol. January 1996 vol. 178 no. 1 273-279

<http://jb.asm.org/content/178/1/273.short>

三、抗生素的機制與副作用

	特性	副作用
異煙肼 isoniazid	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為一種醯肼類藥物 2. 抑制細胞壁的鍵結，殺菌 3. 若使用抗癲癇藥物，療效下降 4. 有強大的抑菌至殺菌作用，也作用於細胞內的桿菌；毒性小，易吸收，穿透性強，用於各種類型的結核病；單用容易產生抗藥性，常與對氨基水楊酸鹽或鏈黴素合用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 肝功能異常 2. 關節痠痛 3. 皮膚發疹或發癢 4. 腸胃不適 5. 肢體麻刺感(周邊神經炎)
利福平 rifampicin	抑制靜止期及生長繁殖期的 TB 皆有效果；機制是；特異性與 DNA-dependent RNA polymerase 的 β subunit 牢固結合，抑制細菌 RNA 的合成，阻斷轉錄過程，使 DNA 和蛋白的合成停止	<ol style="list-style-type: none"> 1. 腸胃不適 2. 肝功能異常 3. 肢體麻刺感
吡嗪醯胺 pyrazinamide	抑制細胞內結核菌的生長	<ol style="list-style-type: none"> 1. 肝功能異常 2. 關節痠痛 3. 皮膚發疹或發癢 4. 肢體麻刺感
乙胺丁醇 ethambutol	對生長繁殖期的 TB 有較強抑制作用；但對其他細菌無效，與 +2 價陽離子 (如 Mg^{+2}) 絡合在一起，阻止 TB 菌體內的亞精胺與 Mg^{+2} 結合，干擾細菌 RNA 的合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 視覺模糊 2. 皮膚發疹或發癢 3. 腸胃不適