



衛生署疾病管制局

弓形蟲感染症

Taiwan CDC
<http://www.cdc.gov.tw>



- 教材製作：劉嘉玲
- 電子郵件：**99414@cdc.gov.tw**
- 製作日期：**2007年10月**
- 最後一次修訂日期：**2009年1月**



大綱

- 前言
- 流行病學
- 疾病概述
- 防治工作



前言

- 弓形蟲(*Toxoplasma gondii*)分佈於世界各地，可感染大部分溫血動物。
- 免疫功能正常的人感染弓形蟲，通常是良性而沒有症狀。
- 孕婦如於懷孕初期首次感染，可能會造成流產或死胎。
- 免疫功能低下的人感染，症狀通常較嚴重。

- 1、弓形蟲(*Toxoplasma gondii*)分佈於世界各地，可感染大部分溫血動物；貓科動物是弓形蟲的最終宿主(final host)，而其他所有的溫血動物（包括人類）都可以因誤食貓糞便中已完成芽孢化的卵囊(sporulated oocyst)污染的水或食物，或是吃到其它未煮熟受到感染動物組織中的囊體(tissue cyst)而被感染。
- 2、免疫功能正常的人感染弓形蟲，通常是良性而沒有症狀，少部份急性感染病患會出現淋巴結腫大、倦怠、衰弱及中度發燒（38~38.5°C）的情形。
- 3、懷孕婦女若於懷孕期間初次感染弓形蟲，弓形蟲可經由胎盤傳染給胎兒（感染率約40%），若在懷孕一開始就感染弓形蟲，會造成流產或死胎。
- 4、免疫功能低下的病人，例如：人類後天免疫不全症候群病人（AIDS）、惡性血液疾病、接受免疫抑制治療的癌症患者或接受器官移植者感染，其症狀通常較嚴重。



衛生署疾病管制局

流行病學

Taiwan CDC
<http://www.cdc.gov.tw>



全球分布

- 血清學顯示弓形蟲是人類普遍感染的疾病之一。
- 法國有些地區感染率超過90%，與食入罕見動物肉或生食動物肉有關。
- 拉丁美洲及非洲撒哈拉南部有很多流浪貓，因為氣候適宜卵囊生存，故感染率超過90%。但北非很熱而且乾燥，感染率則不超過20%。
- 英國及芬蘭感染率約20%。
- 美國1988~1994調查感染率約22.5%，育齡婦女感染率約15%。

- 1、血清學顯示弓形蟲是全世界感染人類最普遍的疾病之一，不同地理區域感染率不同，一般估計感染率約10%~90%。
- 2、法國有些地區超過90%與食入罕見或生肉有關。
- 3、溫暖潮濕的地方如拉丁美洲及非洲撒哈拉南部有很多流浪貓，因為氣候適宜卵囊生存，故感染率超過90%，但在北非很熱而且乾燥，感染率則不超過20%。
- 4、英國及芬蘭感染率約20%。
- 5、美國1988~1994調查感染率約22.5%，育齡婦女感染率約15%。



國內報告與確定病例數

- 台灣尚無詳細、具有代表性組群的盛行率的研究報告。
- 96年10月15日國內首次公告列入第四類傳染病通報。

- 1、台灣尚無詳細、具有代表性組群的盛行率的研究報告。
- 2、96年10月15日國內首次公告列入第四類傳染病通報。

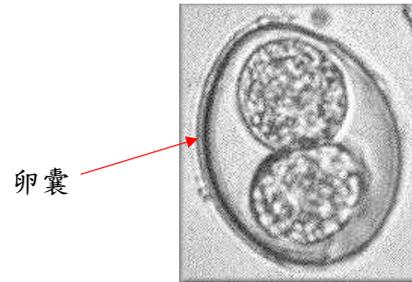


疾病概述



致病原-1

Toxoplasma gondii oocyst



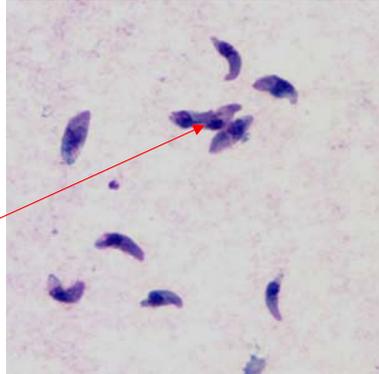
Source:<http://www.iacuc.pitt.edu/occhealth/toxoplasma.htm>

- 1、弓形蟲為弓形蟲感染症之致病原，是一種細胞內寄生蟲，只在貓體內小腸上皮細胞行有性生殖，由貓糞便中排出卵囊。
- 2、卵囊對環境具耐受性，在適當條件下可存活1年以上，但是在70°C乾熱、煮沸、強碘及強氨下，很快被殺死。



致病原-2

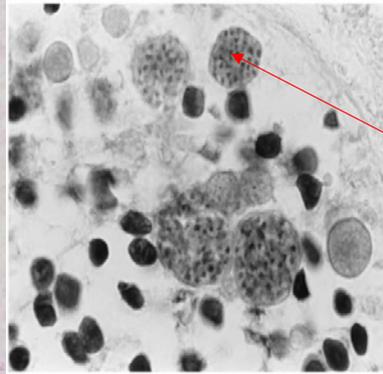
Toxoplasma gondii tachyzoites



速殖體

Source: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/Toxoplasmosis.htm>

Toxoplasma gondii bradyzoites



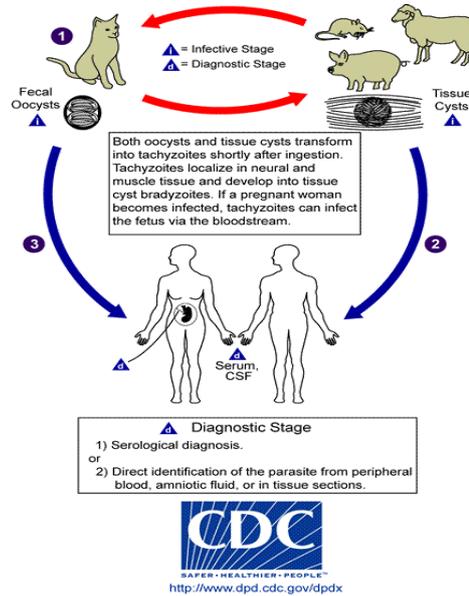
包囊內
數百個
緩殖體

Source: Department of Tropical Public Health, Harvard School of Public Health, Boston, MA

- 1、弓形蟲在人類及其他動物行無性生殖，產生二種囊體，通常寄生於骨骼肌肉、心肌或腦組織內。
- 2、速殖體在死亡動物組織中只能存在數小時；緩殖體在死亡動物的組織中可存活數天，加熱至66°C即可殺死。



弓形蟲生活史



Source: 美國 CDC

弓形蟲的生活史：

- 1、貓科動物是最終的宿主，其他動物(包括人類)都只是中間宿主。
- 2、弓形蟲只會在貓科動物的小腸上皮細胞行有性生殖，形成卵囊，再由糞便排出感染其他動物或人類，故採貓糞檢體可診斷是否感染。
- 3、人類或動物感染後通常寄生於組織內，可以採血清、血液或組織切片等診斷。



感染過程-1

■ 傳染途徑

- 最常見因誤食貓糞便中卵囊(sporulated oocyst)污染的水或食物，或是吃到其它未煮熟受到感染動物組織中的囊體(tissue cyst)，或是先天性感染，其他如輸血或器官移植感染則較少見。

■ 潛伏期

- 10~23天。

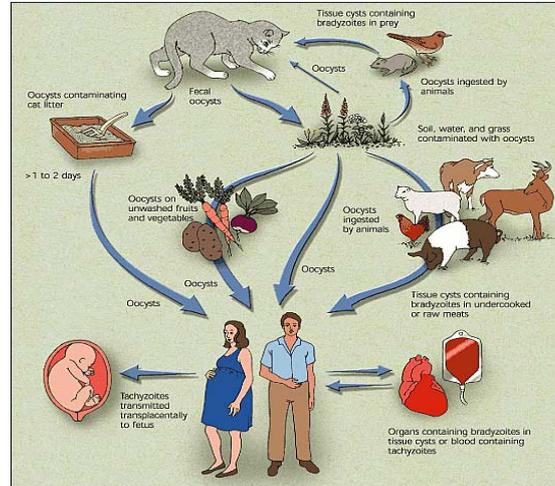
傳染途徑

- 1、主要為生食或食入未經煮熟受感染的動物肉（或體液），如牛、羊、豬肉...等。
- 2、食入含有貓排出弓形蟲卵囊污染的食物或水。
- 3、先天性感染。
- 4、輸血感染。
- 5、器官移植。

潛伏期：感染弓形蟲到出現臨床症狀之間的潛伏期為10~23天。



感染過程-2



Source: <http://www.aafp.org/afp/20030515/2131.html>

圖片示意傳染途徑

- 1、主要為生食或食入未經煮熟受感染的動物肉（或體液），如牛、羊、豬肉...等。
- 2、食入含有貓排出弓形蟲卵囊污染的食物或水。
- 3、先天性感染。
- 4、輸血感染。
- 5、器官移植。



感染過程-3

■ 感受性及抵抗力

- 感染弓形蟲後免疫力可持續多久，目前尚不清楚。
- 婦女懷孕前感染，會有保護性抗體，未來如懷孕，可使胎兒免於感染；懷孕初期如果感染，會造成流產或死胎。
- 免疫受抑制的人，潛伏的弓形蟲感染，可能有再活化感染（reactivated infection）的機會。

- 1、感染弓形蟲後免疫力可持續多久，目前尚不清楚。
- 2、婦女懷孕前感染，會有保護性抗體，未來如懷孕，可使胎兒免於感染；懷孕初期如果感染，會造成流產或死胎。
- 3、愛滋病患或一些曾接受免疫抑制劑的人，潛伏的弓形蟲感染，可能有再活化感染（reactivated infection）的機會，可能造成臨床上嚴重的病症。



病例定義

■ 臨床病例

- 先天性感染
- 後天性感染

■ 實驗室診斷

- 組織切片發現弓形蟲
- 血液或體液分離出弓形蟲
- PCR檢驗呈陽性反應
- 酵素連結免疫分析法檢驗IgG及IgM抗體陽性

■ 確定病例

- 疑似病例經實驗室檢驗確定者

※臨床病例：

- 1、先天性感染：發燒、抽搐、全身淋巴結腫大、肝脾腫大、黃疸、皮疹、視網膜脈絡膜炎、視力不良、心智遲緩及其他。
- 2、後天感染：發燒、喉嚨痛、肌肉酸痛、頭痛、夜間盜汗、意識障礙、局部神經學障礙、淋巴結腫大、肝脾腫大及其他。

※實驗室診斷(文獻上之診斷方法)

- 1、組織切片發現弓形蟲。
- 2、血液或體液分離出弓形蟲。
- 3、PCR檢驗呈陽性反應。
- 4、酵素連結免疫分析法檢驗IgG及IgM抗體陽性。(現階段本局檢驗方法,輔助IgG avidity檢驗)

※確定病例：疑似病例且經實驗室證實。



法定傳染病規範

- 疾病分類
 - 屬第四類傳染病

- 通報期限
 - 於一週內進行通報

※疾病分類：屬第四類傳染病。

※通報期限：於一週內進行通報。



治療-1

■ 一般健康人感染

- 大部份免疫功能正常的感染者，即使有淋巴病變，也是自癒性的，無需治療，除非其有嚴重或持續性病變出現且顯著器官傷害。

■ 免疫功能低下的人感染

- 如有明顯症狀者，治療時間建議持續至症狀改善後的4-6星期。

1、大部份免疫功能正常的感染者，即使有淋巴病變，也是自癒性的，無需治療，除非其有嚴重或持續性病變出現且顯著器官傷害，否則並不需要特別的抗微生物製劑治療。需要治療的情況，包括：視網膜脈絡炎或明顯的器官傷患者，此時可合併使用pyrimethamine與sulfonamides，最廣為接受的藥物治療方式為pyrimethamine先用2 mg/kg/day（每天分兩次口服）的起始劑量給1至3天，再改成1 mg/kg/day（每天兩次）的維持劑量服用四個星期；同時加上sulfadiazine 100 mg/kg/day（每天分四次口服）至少服用四個星期。因兩者均為抗葉酸藥物，對骨髓會造成抑制作用，所以必需補充folic acid以防止副作用，此外，pyrimethamine與sulfonamides對組織囊體沒有作用，適可解釋為何愛滋病患者，弓形蟲感染率有高度復發的原因。

2、若感染的病人為免疫功能低下者，如有明顯症狀者，在劑量上通常要高些，且治療時間建議持續至症狀改善後的4-6星期。病人若為人類免疫缺乏病毒感染，為免復發，則必須合併高效能抗病毒藥物(highly active antiretroviral therapy)和抗微生物製劑治療至少六個月以上，而且患者免疫功能改善，CD4淋巴球數增加到100 cells/ μ l以上才可以停止抗弓形蟲製劑治療。



治療-2

■ 先天性感染

- 不論有無症狀均應予以治療，建議合併 sulfadiazine、pyrimethamine 和 folic acid 治療至少1年。

對於先天性感染者，不論有無症狀均應予以治療，建議合併 sulfadiazine、pyrimethamine 和 folic acid 治療至少1年。



防治措施

- 各公私立醫院、診所於發現疑似病例時，應依規定於1週內報告當地衛生局（所）。
- 衛生局(所)於病例確定後，一週內應完成調查。
- 隔離：不需隔離。
- 消毒：無。
- 檢疫：非例行性檢疫項目。
- 接觸者處理：無。

- 1.依傳染病防治法，各公私立醫院、診所於發現疑似病例時應依規定於1週內報告當地衛生局（所）。
- 2.衛生局(所)於病例確定後，一週內應完成調查。
- 3.隔離：不需隔離。
- 4.消毒：無。
- 5.檢疫：非例行性檢疫項目。
- 6.接觸者處理：無。



檢體採檢與送驗

- 檢體種類：每次採檢均需包含血清3 cc及含抗凝血劑(紫頭管)全血5 cc，以低溫(2-8°C)冷藏輸送。
- 採檢時間：第一次採檢於發病初期，第二次採檢與第一次間隔2星期以上(通常為20天)。
- 採檢目的：IgG及IgM抗體檢測。

1. 檢體種類：每次採檢均需包含血清3 cc及含抗凝血劑(紫頭管)全血5 cc，以低溫(2-8°C)冷藏輸送。
2. 採檢時間：第一次採檢於發病初期，第二次採檢與第一次間隔2星期以上(通常為20天)。
3. 採檢目的：IgG及IgM抗體檢測。



預防方法-1

- 肉類食用前要以66°C以上加熱或煮熟，在烹調的過程中應避免試吃。
- 懷孕婦女避免接觸來路不明的貓，並且避免清理貓沙。
- 家中如有弓形蟲感染症患者之懷孕婦女，建議應找婦產科醫師諮詢相關問題。
- 接觸過生肉的手、砧板、水槽、菜刀及其的物品都要以肥皂水、清水洗淨。
- 小孩玩耍的沙盒要加蓋，並防止貓的進入。
- 進行園藝工作或其它可能接觸到被野貓糞便污染東西的工作時，應配戴手套。

- 1、教育民眾及懷孕婦女肉類食用前要以66°C以上加熱或煮熟，肉類貯於-20°C滿24小時，在烹調的過程中應避免試吃。
- 2、懷孕婦女避免接觸來路不明的貓，並且避免清理貓沙，需要清理時，應戴手套，清理後必須洗手，以免被污染的貓糞感染。
- 3、家中如有弓形蟲感染症患者之懷孕婦女，建議應找婦產科醫師諮詢相關問題。
- 4、接觸過生肉的手、砧板、水槽、菜刀及其的物品都要以肥皂水、清水洗淨。
- 5、小孩玩耍的沙盒要加蓋，並防止貓的進入。
- 6、進行園藝工作或其它可能接觸到被野貓糞便污染東西的工作時，應配戴手套。



預防方法-2

- 蔬菜應清洗乾淨，特別是自己庭院種植的蔬菜。
- 居家環境應加強消滅老鼠、蟑螂、蒼蠅，並且防止其它動物進入。
- 家貓應餵食乾飼料、貓罐頭、或煮熟的食物。
- 避免家貓出外覓食。
- 豬舍應控制貓鼠進入及防範飼料被貓排泄物污染。

**勤洗手 勿生食 重衛生
弓形蟲感染症不上身**

- 7、食用的蔬菜應清洗乾淨，特別是自己庭院種植的蔬菜。
- 8、居家環境應加強消滅老鼠、蟑螂、蒼蠅，並且防止其它動物進入。
- 9、家貓應餵食乾飼料、貓罐頭、或煮熟的食物，避免餵與未經煮熟的肉、內臟、或骨頭；垃圾筒應加蓋，以避免貓咪覓食。
- 10、避免家貓出外覓食。
- 11、豬舍應控制貓鼠進入及防範飼料被貓排泄物污染。
- 12、屠宰肉品應嚴加管理。



簡報結束

謝謝聆聽