

弓形蟲感染症 (Toxoplasmosis)

一、疾病概述 (Disease description)

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。

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。但是懷孕婦女若於懷孕期間初次感染弓形蟲，亦即孕婦血中並未有保護性抗體，則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，若在懷孕 12 週之內感染弓形蟲，有 20~30%的新生兒會有明顯先天性弓形蟲感染症，但有 70%~80%的新生兒卻沒有任何症狀，不過經過幾個月後，可能會開始出現視力不良、學習障礙和心智發育遲緩等現象；臨床上可見的症狀，還包括：皮膚紅斑丘疹、全身淋巴結腫大、肝脾腫大、黃疸、血小板低下、水腦症(hydrocephalus)、小腦症(microcephaly)、顱內鈣化、神經病變及視網膜脈絡炎(retinal choroiditis)並造成失明。

免疫功能低下的病人，如有人類免疫缺乏病毒（HIV）感染者、惡性血液疾病、血癌、接受免疫抑制治療的癌症患者或接受器官移植者，其症狀往往是由於過去潛在感染的弓形蟲再活化(reactivation)所致，腦部是最常被侵犯的部位，容易引起腦膿瘍，其臨床症狀包括：意識不清、抽搐、肢體動作障礙及語言學習障礙等，嚴重者會有致命的危險。

弓形蟲感染症急性期的臨床症狀必須與感染性單核球增多症（infectious mononucleosis）、巨細胞病毒感染、貓抓病、兔熱病、淋巴腫瘤及轉移性腫瘤等作鑑別診斷。

二、致病原 (Infectious agent)

弓形蟲是一種細胞內寄生的原蟲，在一般溫血動物之細胞內均能行無性分裂生殖，但其有性生殖只會在貓科動物的小腸上皮細胞中進行，雌、雄配子結合形

成卵囊隨貓糞排出，卵囊要先經過 24~48 小時的芽孢化(sporulation)才具感染力，溫血動物經口食入後，孢子蟲（sporocysts）會進入上皮細胞和附近的淋巴組織，分裂成爲 Giemsa 染色陽性，新月形的速殖體（tachyzoites），常在腦、視網膜、橫紋肌和肝細胞內形成圓形或長條形的組織囊胞（tissue cyst），囊胞內有數百個 PAS 染色呈陽性的緩殖體（bradyzoites）。卵囊對環境耐受性，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，很快被殺滅；速殖體在環境及死亡動物組織中只能存在數小時；組織囊胞內的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。

三、流行病學（Epidemiology）

臺灣尚無詳細、具有代表性組群的盛行率的研究報告。人類感染弓形蟲可分爲後天性感染及先天性感染。先天性弓形蟲感染大多是孕婦懷孕過程中第一次感染弓形蟲，弓形蟲經由胎盤傳染給胎兒。曾有報告國外的弓形蟲感染率約是每 1000 名活產兒有 1~5 名發生感染，但受感染的嬰兒只有 20% 會出現臨床症狀。國內懷孕年齡婦女以血清抗體調查發現，弓形蟲感染率大約是 10% 左右。有 30% 的婦女感染後，產生可以保護胎兒不被感染的抗體，沒有抗體的懷孕婦女可能面對如前述胎兒死亡和先天畸形的可能。

四、傳染窩（Reservoir）

貓科動物爲弓形蟲感染的最終宿主，貓科動物以外的動物都只是中間宿主。

五、傳染方式（Mode of transmission）

人類感染弓形蟲的途徑：（一）主要爲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；（二）食入含有貓排出弓形蟲卵囊污染的食物或水；（三）先天性感染；（四）輸血感染；（五）器官移植。

六、潛伏期（Incubation period）

感染弓形蟲到出現臨床症狀之間的潛伏期爲 10~23 天。

七、可傳染期（Period of communicability）

除了經胎盤傳播的先天性感染、輸血及器官移植可能傳染外，弓形蟲並不會直接人傳人。

八、感受性及抵抗力（Susceptibility and resistance）

感染弓形蟲後免疫力可持續多久，目前尚不清楚。不過對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。

九、病例定義 (Case definition)

(一) 通報定義：符合臨床表徵或實驗室診斷，即可進行通報。

1、臨床表徵：

(1) 先天性感染者：新生兒出生後出現疑似弓形蟲感染症，如：腦鈣化、水腦、小腦、視網膜脈絡膜炎、青光眼、肺炎、心肌炎、肝脾腫大、皮疹、新生兒黃疸等症狀。

(2) 後天感染者：大部分無症狀，僅 10%~20%的病人會於急性期出現淋巴結腫大或類似感冒症狀。免疫系統缺陷的人則可能有視網膜脈絡膜炎、肺炎、心包膜炎、心肌炎、腦炎等症狀。

2、實驗室診斷標準：

(1) 組織切片發現弓形蟲；或

(2) 血液或體液分離出弓形蟲；或

(3) PCR 檢驗呈陽性反應；或

(4) 酵素連結免疫分析法檢驗 IgG 及 IgM 抗體陽性。

(二) 疑似病例：符合通報定義任一項者。

(三) 確定病例：疑似病例經實驗室檢驗確定者。

十、檢體採檢送驗事項 (Specimens taking and transportation)

(一) 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。

(二) 檢驗項目：IgG 及 IgM 抗體檢測。

(三) 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)。

(四) 採檢時機：符合通報定義者即可採檢送驗。

(五) 相關採檢注意事項及操作步驟請參閱「附錄六、防疫檢體採檢手冊」。

十一、防治措施 (Measures of control)

(一) 預防方法

- 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。
- 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。

(二) 病人、接觸者及周遭環境之處理

- 1、通報病例：一週內向當地衛生局通報。通報時，如果懷疑個案是先天性弓形蟲感染，則母親應列為接觸者，一併採檢。
- 2、隔離：不需隔離。
- 3、消毒：無。
- 4、檢疫：非例行性檢疫項目。
- 5、接觸者處理：無。
- 6、接觸者及感染源調查：病例確定後，於一週內進行調查。

7、治療方法：

- (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。
- (3) 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 folinic acid 治療至少 1 年。
- (4) 若病人對 sulfonamides 無法忍受，可以用 Clindamycin 取代之，即合併使用 Clindamycin 和 pyrimethamine，這是目前治療愛滋病患者感染弓形蟲感染症之第二線藥物。