

## 【 第七章 】

# 疑似愛滋寶寶篩檢作業流程

呂俊毅<sup>1</sup>、黃士澤<sup>2</sup>、黃立民<sup>1</sup>

<sup>1</sup>台大醫院內科部小兒科、<sup>2</sup>疾病管制署防疫醫師

### 【前言】

愛滋病毒的母子垂直感染，在各種防治措施的推行之下已經是一種可以預防的情況。臺灣自 2005 年開始推行藥癮愛滋減害計畫與孕婦愛滋病毒篩檢，2007 年起注射藥癮愛滋感染者大幅下降，愛滋病毒感染的懷孕婦女也跟著大幅減少。2006 年孕婦愛滋病毒篩檢率達到 95%，2007 年以後幾乎都達到 99% 以上，絕大部份愛滋病毒感染的懷孕婦女都已經被發現並接受適當的預防措施。2007 年以後至 2017 年，臺灣的愛滋病毒母子垂直感染只發生四例，絕大多數的母子垂直感染都已經被成功的預防掉了。不過，至今每年仍有數十位愛滋感染的婦女懷孕生育，大部分為已知的感染者，針對這些媽媽生下的寶寶，如何進行檢驗與追蹤，以儘早正確的確認是否遭 HIV 感染，以儘早解除心理壓力或開始使用抗病毒藥物來改善預後，是本章節主要探討的範圍。本章節內容主要參考美國衛生部發表的指引<sup>1</sup>。

### 【提早發現疑似愛滋寶寶】

盡早找出愛滋帶原的懷孕婦女，是進行愛滋病毒母子垂直感染的預防，與確認新生兒是否遭愛滋病毒感染的的第一步。以下是提早找到相關疑似愛滋感染之新生兒個案的作法：

1. 對懷孕初期的婦女，推動全面性產前諮詢及愛滋病毒感染篩檢。給予所有懷孕婦女愛滋病毒感染諮詢，獲得口頭或書面同意後進行愛滋病毒抗體篩檢。
2. 若此孕婦是感染 HIV 的高危險群，懷孕期間危險行為持續，即使懷孕初期的愛滋病毒篩檢結果為陰性，建議於懷孕的最後 3 個月內再次檢測愛滋病毒抗體，時間點以懷孕週數小於 36 週為佳。
3. 若是孕婦即將臨盆，但是並不清楚她是否感染愛滋病毒，應立即對孕婦做愛滋病毒快速篩檢，來決定是否要給予該孕婦抗愛滋病毒藥物來預防母子垂直感染。
4. 若是已經分娩完畢，並不清楚產婦是否感染 HIV，而且生產前或生產中並未檢驗 HIV

時，應在生產後盡速使用快速篩檢來檢驗產婦，來決定是否要給予其新生兒抗愛滋病毒藥物。

5. 若是已經分娩完畢，並不清楚產婦是否感染 HIV，且無法完成產婦之快速篩檢來協助決定是否給予其新生兒抗愛滋病毒藥物來預防母子垂直感染時，臨床醫師應盡速使用快速篩檢來檢驗其新生兒，以決定是否要給予該新生兒抗愛滋病毒藥物。

### 【愛滋病毒（HIV）快速篩檢】

1. 針對即將臨盆或剛生產完的產婦，而且不清楚該產婦是否感染 HIV 時，應使用 HIV 快速篩檢來檢測該產婦或其新生兒，以決定是否需要給予新生兒抗愛滋病毒藥物。

2. 所有提供生產服務的醫療院所，應備有或了解如何及時取得及使用 HIV 快速篩檢工具，以應付緊急狀況。

3. 衛生福利部於 2008 年 1 月 18 日公告，將「嬰兒其生母查無孕期人類免疫缺乏病毒檢查報告或診治醫師認為有檢查必要者」，納入有接受人類免疫缺乏病毒檢查必要者之範圍。診治醫師對於下列新生兒，包括病歷或孕婦健康手冊查無孕期 HIV 檢查報告者之新生兒，靜脈毒癮者、無法確認生父者之新生兒等，可依此公告要求新生兒的法定代理人生父、生母或適格法定代理人簽具同意書。若不願簽署，衛生主管機關可依「人類免疫缺乏病毒傳染防治及感染者權益保障條例」第 15 條第 1 項第 5 款規定，列為接受人類免疫缺乏病毒檢查必要之範圍，違反者得依 23 條第 1 項處新台幣 3 萬元以上 15 萬元以下罰鍰，以保障新生兒權益。另對於生母不詳之新生兒，經醫療評估有感染人類免疫缺乏病毒風險者，須即時進行檢測，以提供必要之治療，無需受檢查人或其法定代理人之同意，故於 2015 年新增第 15-1 條。

4. 快速篩檢是檢測 HIV 抗體，依據廠牌，其結果在數分鐘至 1 小時內會有報告呈現，但是只能作為篩檢的工具，即使快速篩檢陽性，後續仍有賴西方墨點法來確認是否感染 HIV。

### 【疑似愛滋寶寶應接受之檢驗方法】

1. HIV RNA 或 DNA nucleic acid tests (NAT)：

18 個月以下嬰幼兒，一律以 RNA 或 DNA PCR 也就是 nucleic acid tests (NAT) 來檢驗是否有 HIV 病毒感染。現有的 HIV RNA 與 DNA NAT 皆具有很高與相似的敏感性，都可以用來檢驗新生兒的 HIV 感染。必須注意的是 HIV 有各種基因型，HIV NAT 對不同的基因型可能有不同的敏感度。若媽媽的 HIV 病毒屬 non-subtype B，建議使用 RNA PCR 敏感性較高<sup>1</sup>。為避

免自行建立的 HIV PCR 檢驗有敏感度不足的問題，HIV NAT 檢驗應由經過認可的檢驗單位以適當的檢驗方法執行。

寶寶若是在胎兒階段就遭 HIV 病毒感染，一出生 HIV NAT 很可能就會呈現陽性。但是針對產程中（intrapartum）遭到 HIV 感染的寶寶（這種情形占多數），在其出生 48 小時內，HIV NAT 陽性的比率偏低，大約只有 25% to 58%，在出生後 1 週再次檢測，敏感度並未明顯增加，但是出生後第 2 週時，敏感度則大幅上升到 80-90%。出生 28 天大時，HIV NAT 之敏感度可達 90% 以上，而特異度達 99%。到 3 個月以上，HIV NAT 的敏感度可以達到 100%<sup>2,3</sup>。

#### 2. HIV 病毒培養：

雖然其敏感度相近於 HIV NAT，但是培養的技術較為複雜，價格較為昂貴，也需花較長時間才會有結果，故不建議使用。

#### 3. HIV 抗原與抗體檢驗：

不建議使用於嬰兒身上，抗原檢驗的敏感性及特異性不足，抗體則受媽媽抗體的干擾，故不適合作為新生兒愛滋病毒感染的診斷方法。

### 【疑似愛滋寶寶之確定診斷方法】

疑似愛滋寶寶之篩檢時程與確定診斷方法請參考附錄 7-1，相關說明如下：

1. 對於感染 HIV 婦女所生的寶寶，體內可能留有母親經胎盤而來的 HIV 抗體，因此無法使用 HIV 抗體來診斷 HIV 感染。在 18 月大以下的嬰幼兒，HIV 的診斷需倚賴 HIV 核酸檢測（HIV NAT）。HIV NAT 檢驗應由衛生福利部認可之傳染病檢驗機構及愛滋檢驗能力試驗合格之單位執行。

2. 對於感染 HIV 婦女所生的寶寶，HIV 病毒之核酸檢測時程考慮為：以敏感度來看，HIV PCR 檢驗的最佳時機是在出生後 3 個月以後。但是，為求能提早發現感染者，也提早讓未感染者解除各種壓力，個案於出生後可以先檢驗一次，至少可以提早發現在胎兒階段即受感染的個案。14-21 天大時再檢查一次，因為這個階段的敏感度已有 80% 左右，同樣希望提早確診個案。為配合國人作月子的習慣，與嬰兒接受疫苗接種的時程，所有個案應於出生驗第一次，1~2 個月大時驗第二次，四個月大以後各驗一次，總共檢驗三次。

3. 不可使用臍帶血來檢驗，因為可能會受到母親血液的污染。

4. 針對沒有吃母乳的寶寶，若 1~2 個月大與 4 個月大以後檢驗的 HIV NAT 皆呈現陰性結果，則可確認沒有 HIV 病毒感染。若 48 小時內未完成 NAT 檢驗，出生 1~2 個月及出生滿 4 個月 NAT 檢測均為陰性者，亦可排除感染。

5. 任何一次 HIV NAT 若是陽性，須立刻抽血再做一次 HIV PCR 確認，兩個檢體之 HIV

PCR 結果皆為陽性時，始可確診 HIV 感染。

6. 疑似愛滋寶寶若未依以上建議時程接受 HIV NAT 檢驗，而且已年齡滿 4 個月以上，只要不同日期接受兩次 HIV NAT 檢驗而結果為陰性，亦可排除感染。

7. 疑似愛滋寶寶體內的 HIV 抗體會隨著年齡增加逐漸消失，如果沒有被感染而自己產生抗體，體內來自母親的愛滋病毒抗體終將消失，抗體檢驗終將轉為陰性。六個月大以上嬰幼兒若兩次不同檢體之 HIV 抗體檢驗，包括酵素免疫分析（Enzyme Immunoassay, EIA）或顆粒凝集法（Particle Agglutination, PA）皆呈陰性，也可確定未受到 HIV 感染。六個月大以上嬰幼兒，未接受 HIV NAT 檢驗者，或 HIV NAT 檢驗結果有疑慮者，可採用此方法排除。

8. 部分疑似愛滋寶寶體內的 HIV 抗體可能持續存在到 24 個月大。因此，18 個月打以後 HIV 抗體若持續呈現陽性，需加做 HIV NAT，不可單以 HIV 抗體陽性確認感染。

9. 嬰兒使用一種以上抗病毒藥物來預防母子垂直感染，尤其使用完整三種抗愛滋病毒藥物來預防母子垂直感染，有可能會影響到 HIV RNA 檢測的敏感度。必須於停藥 2-4 週後再次檢驗。

## 【疑似愛滋寶寶之其他照護】

1. 由於 HIV 病毒可存在於母乳中，已被證實 HIV 可藉哺餵母乳傳播給寶寶，因此應該教育感染愛滋病毒的婦女不要哺餵母乳，應以嬰兒奶粉替代。寶寶較大以後，成人用自己的嘴巴替寶寶把食物預嚼的餵食法也應該要避免。

2. 針對疑似愛滋寶寶，平常的照護與一般嬰兒無異，可以正常的擁抱或洗澡。嬰兒的鼻咽分泌物可用一般的衛生紙處理，照一般方式丟棄即可。只要不含血液成分的分泌物，居家的環境清潔按照平常的方式即可，並不需要戴手套處理。若是含血液的分泌物噴濺到環境物體上，在個案排除感染以前，可考慮戴手套（可用重複使用的手套）去除較大的有機物，小的有機物可不戴手套直接以衛生紙清除，最後以 1：10 稀釋後的漂白水擦拭物體表面，手套脫除後仍應確實洗手。

3. 針對愛滋媽媽生下的疑似愛滋寶寶，在其檢驗確定是否有感染以前，非活性疫苗之接種時程與一般嬰兒無異，活性疫苗除口服輪狀病毒疫苗可以照正常時間給與以外，其他包括卡介苗、麻疹 - 德國麻疹 - 腮腺炎疫苗、與水痘疫苗皆應於三次 HIV NAT 檢驗皆確定為陰性以後再給予。疑似愛滋寶寶的愛滋病毒檢驗時程近似於常規疫苗接種時程，可以安排在接種疫苗時一併檢驗 HIV，以增加順從率。至於疑似愛滋寶寶的哥哥姐姐等家人，則依其家人本身免疫力決定是否施打疫苗。若免疫力正常，應按時接種各種疫苗，包括活性減毒的卡介苗、麻疹 - 德國麻疹 - 腮腺炎疫苗，和水痘疫苗等。一般而言，家人施打疫苗中，並

不會由家人接種者傳染疫苗的病毒或細菌給疑似愛滋寶寶，反而可因家人免於感染而間接保護這些寶寶。

4. 疑似愛滋寶寶應在出生後依指引建議給予適當的預防性藥物，並按時追蹤。出生後應抽血檢驗 CBC，之後四周再驗一次，用來偵測是否發生藥物的副作用。或發生藥物副作用，應由醫師評估是否繼續服用預防性藥物。若在追蹤過程中，證實感染 HIV 後，應立即停用預防性藥物，轉而使用完整的抗病毒藥物治療。

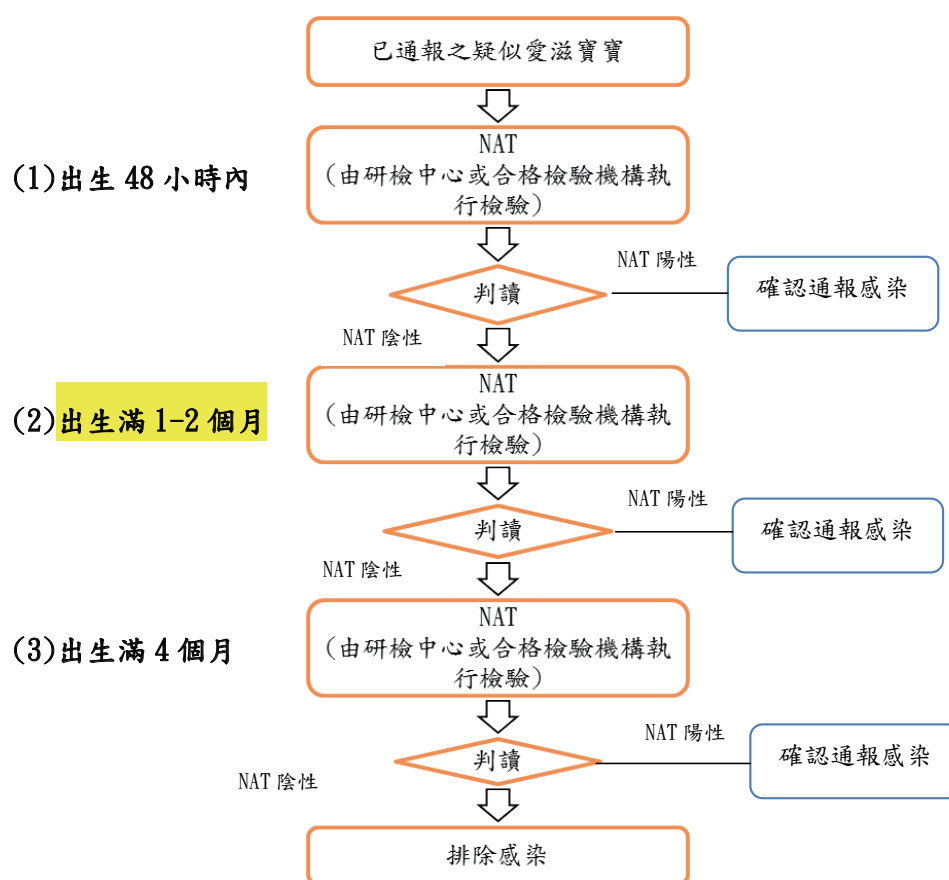
5. 肺囊蟲肺炎 (Pneumocystis jirovecii pneumonia) 於愛滋感染的寶寶一歲以內，特別是 3-6 個月大時常見。可考慮對疑似愛滋寶寶，在 4-6 週大時開始使用 Trimethoprim/sulfamethoxazole 進行預防，直至嬰兒確定未受到 HIV 感染為止。

#### 【參考文獻】

1. Panel on Treatment of HIV-Infected Pregnant Women and Prevention of Perinatal Transmission. Recommendations for Use of Antiretroviral Drugs in Pregnant HIV-1-Infected Women for Maternal Health and Interventions to Reduce Perinatal HIV Transmission in the United States. Available at <http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/PerinatalGL.pdf>. Accessed 05Jul2018.
2. Early diagnosis of in utero and intrapartum HIV infection in infants prior to 6 weeks of age. *J Clin Microbiol.* 2012;50(7):2373-2377.
3. Performance of HIV-1 DNA or HIV-1 RNA tests for early diagnosis of perinatal HIV-1 infection during anti-retroviral prophylaxis. *J Pediatr.* 2012;160(1):60-66.

## 附錄 7-1、疑似愛滋寶寶篩檢作業流程

### 作業時程 檢驗項目及流程



※ 備註：

1. 請以 EDTA 或非 heparin 抗凝血試管（紫頭管）採檢全血 3-5ml、4°C 低溫 24 小時內送驗。
2. NAT: Nucleic Acid Testing（核酸檢測，包括 RNA 與 DNA 之 PCR）。
3. 合格檢驗機構包含衛生福利部認可傳染病檢驗機構及愛滋檢驗能力試驗合格單位，機構名冊詳見本署全球資訊網專業版：通報與檢驗 / 檢驗資訊 / 傳染病認可檢驗機構及傳染病介紹 / 第三類法定傳染病 / 人類免疫缺乏病毒感染 / 通報檢驗 / 檢體送驗相關資訊。