

第二章 病毒

人類免疫缺乏病毒及後天免疫缺乏症候群

臨床表徵

孩童感染人類免疫缺乏病毒〈又稱愛滋病毒〉後的臨床表現相當多樣化，後天免疫缺乏症候群〈又稱愛滋病〉是其中最嚴重的一種。小兒常見的症狀包括全身性淋巴結病變、肝脾腫大、生長不良、鵝口瘡、反覆性腹瀉、腮腺炎、心肌病變、肝炎、腎病變、中樞神經病變、淋巴性間質性肺炎、反覆的侵襲性細菌感染、伺機性感染及惡性腫瘤等等。常見的伺機性感染包括肺囊蟲肺炎、念珠菌食道炎、散在性巨細胞病毒感染、疱疹病毒感染、弓漿蟲腦炎、Cryptosporidium引起的慢性腹瀉及、散在性非結核性分枝桿菌感染等等。

小兒感染愛滋病毒和成人感染最大的不同，在於潛伏期較短，常見的臨床症狀不同，以及預後較差。一般而言，感染愛滋病毒的嬰幼兒，其CD4細胞的降低及與愛滋病毒相關的疾病進展都比成年患者要快。成人愛滋病研究顯示，愛滋病毒感染的早期，病毒即持續在進行大量繁殖，在垂直感染的愛滋病也有類似情況，只是時間上更不利於嬰幼兒：病毒量上升更快速，而達高峰值後下降更緩慢。因母子間垂直感染愛滋病毒的小兒，大約20%在出生後數個月內就有嚴重的臨床症狀，且病情進展甚快，患者快速死亡。其餘患孩病程進展較慢，平均每年約有10%發病，平均發病年齡在3-5歲之間，平均可存活至9-10歲。

愛滋病患孩常見的臨床症狀和成人不同。嬰兒期即發病的患孩，常併發肺囊蟲肺炎，死亡率很高，平均存活1-4個月。其他常見的症狀包括消耗症(wasting syndrome)及腦病變。相反地，較晚發病的患孩，常見的症狀包括反覆性細菌感染、全身淋巴腺腫大、肝腫大、淋巴性間質性肺炎(lymphocytic interstitial pneumonitis)、耳下腺腫大等等。此外，仔細評估中樞神經功能對小兒愛滋病患相當重要，因為90%以上愛滋病童會出現或多或少的神經學異常，而發病的孩子當中高達60%表現出進行性腦病變。而成人愛滋病患常見的卡波西氏肉瘤、淋巴瘤及中樞神經的伺機性感染則較少見。至於孩童及成人愛滋病患都很常見的表現，包括非中樞神經的伺機性感染，如肺囊蟲肺炎、神經學異常、慢性或反覆性濕疹樣皮疹、腹瀉、發燒、瀰漫性腺體病變、心肌病變。

影響愛滋病童存活時間的不良預後因素包括伺機性感染〈尤其是肺囊蟲肺炎〉、

進行性腦病變、嚴重的虛損、出生後7天內即可測到愛滋病毒、及不到一歲就出現症狀的愛滋病童。

實驗室檢驗方面，隨著疾病的進展，細胞免疫功能逐漸喪失，一開始周邊血液的淋巴球數目可能正常，後來隨著T細胞數目減少而出現淋巴球低下。影響最大的是CD4+T淋巴球，CD8+T抑制細胞開頭可能略為上升，直到末期才會減少，導致CD4/CD8比例降低。T細胞對有絲分裂因子的反應降低，對接觸過的抗原皮膚試驗也可能無反應。體液免疫功能下降，B淋巴球數目可能正常或稍微上升，免疫球蛋白〈尤其是IgG和IgA〉可能增加，有些病人會出現全免疫球蛋白低下。一歲以下的小孩病毒量相當高，平均約300,000/ml，在兩歲以前逐漸下降至40,000/ml。合併病毒量和CD4+T細胞數目兩者是預估病童存活時間及預後最準確的指標。

美國疾病控制中心對小於13歲的孩童愛滋病毒感染做分類，依照臨床表現及免疫功能低下嚴重度的進展區分為幾個類項，其中臨床類別C及淋巴性間質性肺炎就是符合美國疾病控制中心愛滋病診斷依據的症狀〈表1-表3〉。

致病原

愛滋病絕大多數是由第一型人類免疫缺乏病毒感染所引起，西非地區偶爾可見由第二型人類免疫缺乏病毒感染所引起的病例。人類免疫缺乏病毒屬於一種反轉錄病毒，其標的細胞主要有兩類，一是帶有CD4表面抗原的幫助性T淋巴球及單核球和巨噬細胞，另一類是某些終末器官細胞，例如中樞神經細胞、骨髓前細胞、表皮細胞、腸胃道上皮細胞及子宮頸上皮細胞等。不同的標的細胞受到侵犯後，會直接或間接造成該細胞的損傷，而導致種種器官的功能失調。其中愛滋病毒侵犯CD4 T淋巴球，使其數目減少且功能異常，導致免疫功能嚴重低下，產生種種免疫缺乏的臨床表現，是愛滋病毒最重要的致病機轉。

流行病學

愛滋病毒可以從患者的許多體液分離出來，包括血液、腦脊髓液、胸水、母乳、精液、子宮頸分泌物、尿液、淚液等，不過除了血液、精液、子宮頸分泌物及母乳有感染力外，其餘體液均未被証實會散佈愛滋病毒。就感染途徑而言，小兒愛滋病的傳播途徑大致如下：(1)母子垂直感染，在小兒科這是最重要的途徑，約佔所有小兒愛滋病的90%。(2)輸血感染，主要為血友病患者，約佔所有小兒愛滋病的10%。(3)性接觸感染，多是在青春期的小孩。帶原的婦女一旦懷孕，若不加以治療，有相當高的比例(15-40%)會將愛滋病毒傳染給胎兒(新生兒)。胎兒(新生兒)從帶原的懷孕婦

女感染愛滋病毒的主要途徑有三：(1)在子宮內經胎盤傳染，(2)生產時暴露於母親的血液中，(3)產後經母乳傳染。

那些情況下胎兒(新生兒)較容易受感染？分析產婦的狀況發現，產前母親血液中的病毒量高，周邊血液的CD4+細胞低於 $200/\text{mm}^3$ ，懷孕週數不足34週的早產兒，及破水時間超過四小時，都是重要的危險因子。採用剖腹生產則較自然生產感染率低。

潛伏期：因母子間垂直感染愛滋病毒的小兒，頭幾個月通常沒有症狀，發病年齡估計平均在3歲左右，也有不少孩子到5歲以上仍然沒有症狀。以潛伏期長短及症狀進展的速度可大致分成兩類：10-15%在4歲以前死亡，這些孩子出生後數個月內就有嚴重的臨床症狀，且病情進展甚快，大多在一歲半以前死亡；其餘患孩病程進展較慢，可存活至5歲以上。非因母子間垂直感染愛滋病毒的孩子，約在感染後6-12週血清中會出現愛滋病毒的抗體。

診斷

對於具有感染愛滋病毒危險因子的兒童，例如雙親之一有愛滋病毒感染、曾接受輸血、血友病患者等；或是出現某些特殊臨床表現的病童，例如成長不良、腦病變、發育遲滯、慢性間質性肺炎、反覆或持續性感染、伺機性感染、肝脾腫大及淋巴腺病變、慢性腮腺炎等，應高度懷疑感染愛滋病毒的可能，並且進一步以實驗室檢查來確認。

成人愛滋病的診斷主要依賴抗體檢驗，有愛滋病毒抗體就是有感染，不過新生兒到18個月大以前都可能來自母親的抗體，所以18個月以下的兒童有愛滋病毒抗體不代表有愛滋病毒感染。18個月大以前要診斷愛滋病毒感染有幾種方法：(1)做血液的愛滋病毒培養。(2)做反轉錄-聚合酵素鏈鎖反應(RT-PCR)偵測愛滋病毒RNA。此二種方法敏感度較高，在新生兒期診斷率約30-50%，四到六個月大之前幾乎可達100%診斷率。(3)偵測HIV-1抗原：主要是偵測p24，不過敏感度較低。

併用上述方法，可以早期診斷HIV感染，早期給予積極治療。一般而言，無論要確定診斷或排除HIV感染之可能，至少都要有出生一個月以上，兩次不同時間採血檢驗證實〈表4〉。

治療

愛滋病感染兒的追蹤與治療是長期的，除了對病人及其家屬的精神及社會支持外，基本的治療計劃包括抗反轉錄病毒療法(anti-retroviral therapy)、診斷及防治HIV有關的併發症、及預防接種等支持療法。

【1】抗反轉錄病毒療法

何時該開始抗反轉錄病毒療法？(表5)

當愛滋病毒感染兒有臨床症狀或有免疫功能障礙的表徵時，即應接受抗反轉錄病毒療法。許多成人及小兒愛滋病患的臨床研究均顯示，抗反轉錄病毒療法可以減緩臨床症狀及免疫功能障礙進展的速度，降低患者的死亡率。

感染愛滋病毒的嬰兒，疾病進展的危險性很高，且以病毒量及免疫功能檢查較難預測病情快速進展的可能性，所以不滿一歲的孩子只要確定診斷即應開始治療。要注意的是，抗反轉錄病毒藥物(尤其是蛋白酶抑制劑)一旦濃度低於有效濃度時，很快會產生抗藥性，所以開始治療前必須好好評估患者的藥物順從性，並且和照顧者充分的討論。

一歲以上無症狀的患孩有兩種作法，如表5所列。第一種作法是一確定診斷就開始治療，此法可確保感染者在免疫功能惡化之前儘早接受治療。事實上大多數週產期感染愛滋病毒的嬰兒都會在一歲以前出現症狀，而一歲以上無症狀的患孩CD4+淋巴球比例大多不到25%，此點即符合開始抗反轉錄病毒治療的條件。另一種作法是針對病毒量低而無其他危險因子的患孩，若有其他因素考量，例如擔心藥物耐受性、安全性、或服藥順從性不佳等等，可延後開始治療，但須規則監測其病毒量、免疫狀態及臨床症狀。若有下列任何一種情況，即須考慮開始治療：(1)病毒量很高〈亦即 > 100,000 copies/ml〉或持續增加〈2歲以下的患孩增加5倍以上，2歲以上的患孩增加3倍以上〉。(2)CD4+T淋巴球數目或百分比快速下降至瀕臨免疫低下〈亦即免疫類別2，見表2〉。(3)出現臨床症狀。

過去對於感染愛滋病毒的孩子，主要是靠單一的反轉錄酶抑制劑，但其效果不大且很快就因產生抗藥性而失效。種種證據顯示，要有效控制愛滋病毒的感染，必須儘早控制病毒的繁殖。目前可用的抗反轉錄病毒藥物，包括(1)核苷類反轉錄酶抑制劑[Nucleoside Analogue Reverse transcriptase inhibitors, NRTIs]：如didanosine (ddI, Videx)、Zidovudine (AZT, Retrovir)、zalcitabine (ddC, HIVID)、d4T、lamivudine(3TC)、1592U29。(2)非核苷類反轉錄酶抑制劑[Non-nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors, NNRTIs]：如Nevirapine (NVP, Viramune)、Delavirdine (DLV, Rescriptor)、Efavirenz (Stocrin)。(3)蛋白酶抑制劑 (protease inhibitors)：抑制在細胞內之HIV病毒蛋白形成，使感染性病毒顆粒無法產生，如Indinavir、Nelfinavir、Ritonavir(表6)。很多病人吃這些抗反轉錄病毒藥物在前兩年會有些改善，如CD4上升，腦部退化有改善，但若用單一藥物治療，這些改善很少持續兩年以上，主要原因是病毒對這些藥物產生抗藥性。治療AIDS最重要的關鍵是如何克服抗藥性的發生，最可靠的方法就是多種藥物同時投與，併用反轉錄酶抑制劑和蛋白酶抑制劑，同時阻斷愛滋病毒生活史中的

各個時期。目前所知效果最好的組合是併用兩種核苷類反轉錄酶抑制劑加上一種蛋白酶抑制劑(表8)。早期使用強效的抗反轉錄病毒藥物的組合，儘早(可能要在出生後二至四週內)開始治療，才能減少抗藥性病毒株的產生，達到長期控制病毒繁殖的效果。

何時該改變抗反轉錄病毒藥物療法？若有下列任何一種狀況出現，即應考慮改變療法。(1)治療失敗：包括臨床症狀、病毒量、及免疫功能任一方面的惡化；(2)病人對藥物產生毒性反應或無法忍受藥物的副作用；(3)新的證據顯示有比目前所用的治療更好的療法。當考慮改變抗反轉錄病毒藥物療法時，最好先照會有照顧愛滋病兒經驗的專家。

【2】伺機性感染的預防

愛滋病兒的伺機性感染須早期診斷與治療。肺囊蟲肺炎是愛滋病兒最常見的伺機性感染，而且預後相當不好。目前的處理原則是預防重於治療。愛滋病毒帶原的母親生下的嬰孩建議在小孩4-6週大即開始給予肺囊蟲肺炎的預防性治療，直到一歲大(表9)。若在四個月大時能排除愛滋病毒感染之可能則可停藥。其他須給予肺囊蟲肺炎預防性治療的情況包括：愛滋病兒曾經感染肺囊蟲肺炎、或CD4淋巴球數遠低於同年齡的參考值，例如小於一歲的幼兒低於 $1550/\text{mm}^3$ ，一至二歲低於 $750/\text{mm}^3$ ，二至六歲低於 $500/\text{mm}^3$ ，大於六歲低於 $200/\text{mm}^3$ ，均需開始接受肺囊蟲肺炎的預防性治療。最好的預防性藥物是trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP/SMX)。建議的給藥劑量是 $150\text{mg TMP}/\text{M}^2/\text{天}$ 及 $750\text{mg SMX}/\text{M}^2/\text{天}$ ，每日分二次給予，每週連續或間歇給予三天。其他預防性藥物包括口服dapsone、以及吸入或靜脈注射pentamidine。小於一個月大的新生兒不需要接受預防性治療，因為肺囊蟲肺炎於此年紀相當罕見，而且肝功能未臻成熟，TMP/SMX的副作用比較大。

其他伺機性感染如鳥型分枝桿菌複合體(Mycobacterium avium complex, MAC)感染、巨細胞病毒感染、弓漿蟲腦炎等，必要時也可以用藥物來預防。

【3】預防接種

預防接種是照顧小兒的重要醫療處置。感染愛滋病毒的小孩預防接種與一般兒童大致相同(表10)，只有減毒小兒麻痺口服疫苗不可接種，應改用不活性注射小兒麻痺疫苗；而發病的愛滋病兒不應給予卡介苗。此外，若父母是愛滋病毒帶原者，家裡的小孩也不能接種口服小兒麻痺減毒疫苗，因小兒麻痺病毒可以由小孩傳染給父母，有引起父母罹患小兒麻痺的顧慮。愛滋病毒帶原者對疫苗無法產生終生免疫，疫苗效果可能只持續短暫期間。由於麻疹疫苗於愛滋病毒感染兒的效果不佳，所以

接種過的病童一旦接觸麻疹，仍應接受免疫球蛋白的治療；水痘、破傷風疫苗亦然。

預防

母子垂直感染佔所有小兒愛滋病的90%，因此預防愛滋病毒的垂直感染是防治小兒愛滋病的首要課題。若孕婦產前已知感染了愛滋病毒，可給孕婦(產婦)服用(或注射)zidovudine (ZDV, AZT)，並給予新生兒六週zidovudine(表11)，可以有效降低垂直感染的比率(由26%降至8%)。因愛滋病毒會存在母乳中，故帶原的產婦不宜餵哺母乳。問題是，有許多帶原的婦女產前並不知道自己已經受到感染，一直到小孩子發病了，才發現生母是帶原者，形成防治上的一個死角。在愛滋病盛行率較高的地區，是否要將愛滋病毒抗體檢驗列為產前檢查的例行篩檢項目，是值得深思的問題。一旦母親確定帶原，應以剖腹產，不宜經陰道自然生產。

至於其他降低母子垂直感染率的方法，如併用lamivudine和ZDV、使用愛滋病毒中和抗體、維生素A療法、產前用抗病毒藥物灌洗產道等等，仍待進一步研究證實其效果。

此外，教導青少年正確的性觀念、了解愛滋病毒的傳播途徑與安全的性行為，以及醫療院所中的感染管制措施，都是防治愛滋病的重要方法。

表1、小兒愛滋病患的分類*

免疫狀況分類	臨 床 分 類			
	N：無症狀	A：輕微症狀	B：中度症狀	C：嚴重症狀
1：無免疫低下的證據	N1	A1	B1	C1
2：中度免疫低下	N2	A2	B2	C2
3：重度免疫低下	N3	A3	B3	C3

*1994年美國疾病控制中心對小於13歲孩童愛滋病毒感染的分類。MMWR. 1994; 43(No. RR-12): 1-19.

表2、小兒愛滋病患的免疫狀況分類*〈依照年齡別CD4+T淋巴球總數及佔淋巴球的百分比分類〉

免疫狀況分類	年 齡		
	12 個月以下	1-5 歲	6-12 歲
	/μL (%)	/μL (%)	/μL (%)
1：無免疫低下的證據	≥1,500 (≥25)	≥1,000 (≥25)	≥500 (≥25)
2：中度免疫低下	750-1,499 (15-24)	500-999 (15-24)	200-499 (15-24)
3：重度免疫低下	<750 (<15)	<500 (<15)	<200 (<15)

*1994年美國疾病控制中心對小於13歲孩童愛滋病毒感染的分類。MMWR. 1994; 43(No. RR-12): 1-19.

表3、小兒愛滋病患的臨床分類*

類別 N：無症狀

患兒本身沒有任何與愛滋病毒有關的症狀，或僅有類別 A 中的一種症狀

類別 A：有輕微症狀

患兒有下列兩種以上的症狀，但無類別 B 或類別 C 所列的症狀

- 淋巴結病變〈兩處以上大於 0.5 公分的淋巴結，兩側視為一處〉
 - 肝腫大
 - 脾腫大
 - 皮膚炎
 - 腮腺炎
 - 反覆性或持續性上呼吸道感染、鼻竇炎或中耳炎
-

類別 B：

出現與愛滋病毒感染有關，但非類別 A 或類別 C 所列的症狀，例如

- 貧血〈Hb < 8g/dl〉，嗜中性球低下〈< 1000/ μ L〉，或血小板低下〈< 100,000/ μ L〉持續超過 30 天
 - 細菌性腦膜炎、肺炎或敗血症〈單一次〉
 - 六個月大以上的孩子持續性鵝口瘡超過二個月
 - 心肌病變
 - 一個月大之前發病的巨細胞病毒感染
 - 反覆性或慢性腹瀉
 - 肝炎
-

● 反覆性口腔疱疹，一年兩次以上
● 一個月大之前發病的單純疱疹病毒支氣管炎、肺炎、或食道炎
● 發生兩次以上帶狀疱疹，或侵犯超過一個皮節
● 平滑肌肉瘤
● 淋巴性間質性肺炎或肺部淋巴結腫大
● 腎病變
● 放線菌感染
● 持續發燒一個月以上
● 一個月大之前發病的弓漿蟲病
● 散在性水痘

類別 C：有嚴重症狀

患兒出現符合愛滋病定義的情況，但不包括淋巴性間質性肺炎
● 多次或反覆性嚴重的細菌感染〈亦即兩年內有兩次以上培養證實的感染〉，包括敗血症、肺炎、腦膜炎、骨頭或關節感染、內臟器官膿瘍〈中耳炎、皮膚或黏膜膿瘍及插管相關的感染不算〉
● 念珠菌感染
● 散在性球黴菌感染
● 肺外隱球菌感染
● Cryptosporidiosis 或 Isosporiasis 併有腹瀉持續一個月以上
● 一個月大以上的患者發生肝脾淋巴腺以外的巨細胞病毒感染疾病
● 無愛滋病毒感染以外的原因可解釋的進行性腦病變
● 單純疱疹病毒感染引起皮膚黏膜潰瘍持續一個月以上，或在一個月大以

上的患者身上發生氣管炎、肺炎或食道炎
● 散佈到肺臟、頸部淋巴腺或肺門淋巴腺以外的組織漿菌感染
● 卡波西氏肉瘤
● 原發性腦部淋巴瘤
● 其他 B 細胞或未知免疫表現型的非赫金杰淋巴瘤
● 散在性或肺外的結核菌感染
● 散佈到肺臟、皮膚、頸部淋巴腺或肺門淋巴腺以外的非結核性分枝桿菌感染
● 肺囊蟲肺炎
● 進行性多發性白質腦病變
● 反覆性沙門氏菌血症
● 一個月大以上的患者發生腦部弓漿蟲感染
● 無愛滋病毒感染以外的原因可解釋的消耗症候群

*1994年美國疾病控制中心對小於13歲孩童愛滋病毒感染的分類。MMWR. 1994; 43(No. RR-12): 1-19

表4、愛滋病毒感染的診斷*

一、成人、青少年或 18 個月以上的孩子：符合以下任何一項即可診斷為愛滋病毒

■ 愛滋病毒抗體篩檢陽性〈亦即兩次免疫酵素法陽性〉且確認檢驗〈如西方墨跡法或螢光免疫法〉陽性

● 以下任何一項愛滋病毒檢驗陽性

—愛滋病毒培養

—愛滋病毒反轉錄-聚合酵素鏈鎖反應(RT-PCR)偵測 HIV-1 抗原[28]：—愛滋病毒抗原〈p24〉

■ 出現符合美國疾病控制中心愛滋病診斷依據的症狀#

二、18 個月以下的孩子：以下列任何一項方法檢驗，兩次檢體〈不包括臍帶血〉檢驗結果為陽性

—愛滋病毒培養

—愛滋病毒反轉錄-聚合酵素鏈鎖反應(RT-PCR)偵測 HIV-1 抗原[28]：—愛滋病毒抗原〈p24〉

*摘自1999年美國疾病控制中心愛滋病毒感染監督的病例定義。MMWR. 1999; 48(No. RR-13): 1-29.

#1987年美國疾病控制中心愛滋病毒感染監督的病例定義。MMWR. 1987; 36(supp11): 1S-15S.

表 5、愛滋病毒感染兒開始抗反轉錄病毒療法的適應症* #

- 出現與愛滋病毒感染相關的症狀〈亦即臨床類別 A、B 或 C，見表 3〉
- 免疫功能低下〈亦即免疫類別 2 或 3，見表 2〉
- 年齡小於 12 個月
- 一歲以上無症狀且免疫功能正常者，有兩種選擇
 1. 優先考慮：開始抗反轉錄病毒療法
 2. 替代方案：若患孩無下列危險因子，且有其他因素考量，例如擔心藥物耐受性、安全性、或服藥順從性不佳等等，可延後開始治療，但須規則監測其病毒量、免疫狀態及臨床症狀。若有下列認何一種情況，即須考慮開始治療
 - 病毒量很高〈亦即 > 100,000 copies/ml〉或持續增加〈2 歲以下的患孩增加 5 倍以上，2 歲以上的患孩增加 3 倍以上〉
 - CD4+T 淋巴球數目或百分比快速下降至瀕臨免疫低下〈亦即免疫類別 2，見表 2〉
 - 出現臨床症狀

*根據國際小兒 HIV 資源中心抗反轉錄病毒療法小組之建議。資料來源：CDC. Guidelines for the use of antiretroviral agents in pediatric HIV infection. MMWR 1998; 47 (RR-4): 1-43.

#青春期後感染愛滋病毒的孩童開始抗反轉錄病毒療法的適應症與成人相同。

表6、2000年初臺灣所使用之抗反轉錄病毒藥物孩童之用法及用量*

藥名[商品名]	年齡	建議劑量
核苷類反轉錄酶抑制劑(nucleoside analogue reverse transcriptase inhibitors, NRTIs)		
Zidovudine (ZDV, AZT, azidothymidine) [Retrovir]	早產兒 0-2 週	1.5 mg/kg/dose q12h
	早產兒 > 2 週	2 mg/kg/dose q8h
	足月新生兒	口服：2 mg/kg/dose q6h 靜脈注射：1.5 mg/kg/dose q6h
	兒童	口服：160 mg/m ² /dose q8h 靜脈注射： 120 mg/m ² /dose q6h或 20 mg/m ² /hour 持續注射 兒童劑量範圍： 90-180 mg/m ² /dose q6-8h
	青少年及成人	200 mg/dose 每天三劑 或 300 mg/dose 每天二劑
Didanosine (ddI, dideoxyinosine) [Videx]	年齡 < 90 天	50 mg/m ² /dose q12h
	兒童	90-150 mg/m ² /dose q12h 〈若與其他抗反轉錄病毒藥物併用：90 mg/m ² /dose q12h，有中樞神經病變時可能需要較高劑量〉
	青少年及成人	<60 公斤：125 mg/dose 每天二劑 ≥60 公斤：250 mg/dose 每天二劑

Zalcitabine (ddC, dideoxycytidine) [Hivid]	年齡 < 30 天	未知
	兒童	0.01mg/kg/dose q8h 兒童劑量範圍： 0.005-0.01 mg/kg/dose q8h
	青少年及成人	0.75 mg/dose 每天 3 劑
Stavudine (d4T) [Zerit]	年齡 < 30 天	評估中
	兒童	1 mg/kg/dose q12h 〈計算至 30 公斤為止〉
	青少年及成人	<60 公斤：30 mg/dose 每天二劑 ≥60 公斤：40 mg/dose 每天二劑
Lamivudine (3TC) [Epivir]	年齡 < 30 天	2 mg/kg/dose 每天二劑
	兒童	4 mg/kg/dose 每天二劑
	青少年及成人	<50 公斤：2 mg/kg/dose 每天二劑 ≥50 公斤：150 mg/dose 每天二劑
非核苷類反轉錄酶抑制劑 (non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors)		
Nevirapine (NVP) [Viramue]	年齡 < 90 天	開始用藥最初 14 天：5mg/kg 每天一劑，之後增加為 120 mg/m ² /dose q12h，14 天之後增加至 200 mg /m ² /dose q12h
	兒童	120-200 mg /m ² /dose q12h 註：最初 14 天：120mg/ m ² /dose 每天一劑，若無皮疹或其他不良反應，則增加至足量每天二劑。

	青少年及成人	200 mg q12h 註：最初 14 天用半量，若無皮疹或其他不良反應，則增加至足量
Delavirdine (DLV) [Rescriptor]	年齡 < 30 天	未知
	兒童	未知
	青少年及成人	400 mg/dose 每天三劑
Efavirenz [Stocrin]	三歲以下	未知
	三歲以上兒童及成人	10-15 公斤：200mg 每天一劑
		15-20 公斤：250 mg 每天一劑
		20-25 公斤：300 mg 每天一劑
		25-32.5 公斤：350 mg 每天一劑
		32.5-40 公斤：400 mg 每天一劑
		40 公斤以上：600 mg 每天一劑
蛋白酶抑制劑 (protease inhibitors, PIs)		
Saquinavir (SQV) [Invirase]	年齡 < 30 天	劑量尚未確定
	兒童	臨床試驗進行中
	青少年及成人	600 mg/dose 每天三劑
Indinavir (IDV) [Crixivan]	年齡 < 30 天	對黃疸的影響未明，禁用
	兒童	臨床試驗進行中： 500 mg/ m ² /dose q8h
	青少年及成人	800 mg/dose q8h
Ritonavir (RTV) [Norvir]	年齡 < 30 天	評估中

	兒童	400 mg/ m ² /dose q12h 〈為了減少噁心嘔吐，起始劑量 250mg/ m ² /dose q12h，之後 5 天逐步加至足量〉 兒童劑量範圍： 350-400 mg/m ² /dose q12h
	青少年及成人	600 mg/dose 每天二劑 〈為了減少噁心嘔吐，起始劑量 300mg/dose 每天二劑，之後 5 天逐步加至足量〉

*青春期的患者須根據青春期發育分期而非年齡來決定劑量，亦即Tanner 第一、二期的孩子依照兒童的劑量給藥，Tanner 第五期的孩子依照成人的劑量給藥。而Tanner 第三、四期的孩子處於快速成長階段，無論採用兒童或成人的給藥方式，均須密切監測藥效及其毒性。

表 7、抗反轉錄病毒藥物於孩童之副作用

藥名 [商品名]	主 要 副 作 用		
	最常見	少見但較嚴重	稀有
核甘類反轉錄酶抑制劑(nucleoside analogue reverse transcriptase inhibitors, NRTIs)			
Zidovudine (ZDV, AZT, azidothymidine) [Retrovir]	貧血、顆粒球低下、頭痛	肌肉病變、肌肉炎、肝 功能異常	
Didanosine (ddI, dideoxyinosine) [Videx]	腹瀉、腹痛、噁心、嘔吐	周邊神經病變*、電解質異常、高尿酸血症	胰臟炎*、肝功能異常、視網膜脫色
Zalcitabine (ddC, dideoxycytidine) [Hivid]	頭痛、腸胃不適、倦怠	周邊神經病變、胰臟炎、肝功能異常、口腔潰瘍、食道潰瘍、血液學方面異常、皮疹	
Stavudine (d4T) [Zerit]	頭痛、噁心、嘔吐、腹痛、腹瀉、皮疹	周邊神經病變、胰臟炎	肝功能異常
Lamivudine (3TC) [Epivir]	頭痛、疲倦、噁心、腹瀉、皮疹、腹痛	胰臟炎、周邊神經病變、中性球低下、肝功能異常	
非核甘類反轉錄酶抑制劑 (non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors)			
Nevirapine (NVP) [Viramue]	皮疹、鎮靜效果、頭痛、腹瀉、噁心	肝炎	肝功能異常

Delavirdine (DLV) [Rescriptor]	頭痛、疲倦、腸胃 不適、皮疹		
Efavirenz	皮疹、噁心、暈眩、 頭痛	多形性紅斑、 Stevens-Johnson 症候 群	
蛋白酶抑制劑 (protease inhibitors, PIs)			
Saquinavir (SQV) [Invirase]	腹瀉、腹痛、頭痛、 噁心、感覺異常、 皮疹	慢性肝病的惡化	血友病患自發性出 血、高血糖、酮酸中 毒、糖尿病
Indinavir (IDV) [Crixivan]	噁心、頭暈、高膽 紅素血症	腎結石、慢性肝病的惡 化	血友病患自發性出 血、高血糖、酮酸中 毒、糖尿病、溶血性 貧血
Ritonavir (RTV) [Norvir]	噁心、嘔吐、腹瀉、 頭痛、腹痛、厭食		口周圍感覺異常、肝 功能異常、血友病患 自發性出血、胰臟 炎、三酸甘油脂及膽 固醇偏高、高血糖、 酮酸中毒、糖尿病、 肝炎

*與劑量有關

表 8、建議使用為愛滋病毒感染兒起使抗反轉錄病毒療法的藥物

首選：成人愛滋病毒感染者臨床試驗證實可持續抑制愛滋病毒

■一種蛋白酶抑制劑 + 2 種反轉錄酶抑制劑

替代處方 1：成人愛滋病毒感染者臨床試驗顯示持續抑制愛滋病毒的效果稍差

■Nevirapine + 2 種反轉錄酶抑制劑

替代處方 2：成人或小兒愛滋病毒感染者臨床試驗顯示可改善臨床症狀，但無法持續抑制愛滋病毒複製

■2 種反轉錄酶抑制劑

不建議：有證據顯示藥物毒性重疊或抑制愛滋病毒效果不佳

■任何抗反轉錄病毒藥物單獨使用(不包括使用 Zidovudine 預防周產期愛滋病毒感染)

■d4T + ZDV

■ddC + ddI

■ddC + d4T

■ddC + 3TC

表9、美國疾病控制中心建議開始預防肺囊蟲肺炎的CD4淋巴球值

	年齡	開始肺囊蟲肺炎預防性治療的標準
CD4 (%)	<1 歲	全部
	1-5 歲	<15
	6-12 歲	<15
CD4 (/mm ³)	<1 歲	全部
	1-5 歲	<500
	6-12 歲	<200

表10、小兒愛滋病與帶原者的預防接種

疫 苗	帶原小兒	有症狀的愛滋病兒
卡介苗	可	不可
B 型肝炎疫苗	可	可
白喉、百日咳、破傷風混合疫苗	可	可
減毒小兒麻痺口服疫苗	不可	不可
不活性注射小兒麻痺疫苗	可	可
麻疹疫苗	可	可*
麻疹、腮腺炎、德國麻疹混合疫苗	可	可*
日本腦炎疫苗	可	可
b 型嗜血桿菌疫苗	可	可
流行性感冒疫苗**	可	可
肺炎球菌疫苗***	可	可
水痘疫苗	可	可*

*嚴重免疫功能低下的愛滋病兒不可接種麻疹疫苗、水痘疫苗或麻疹、腮腺炎、德國麻疹混合疫苗。

**六個月以上的愛滋病毒感染兒及其同住的接觸者每年秋季應接種流行性感冒疫苗。

***兩歲以上的愛滋病毒感染兒應接種肺炎球菌疫苗，之後每3-5年追加一劑。

表11、使用Zidovudine以降低周產期愛滋病毒感染的建議劑量*

給藥期間	給藥途徑	劑量
懷孕中，懷孕第 14-34 週開始	口服	100 毫克每天五劑**
產痛至分娩	靜脈注射	第一個小時每公斤 2 毫克，然後每公斤每小時 1 毫克直到分娩
新生兒出生後 8-12 小時至 6 週大	口服***	每公斤 2 毫克，每天 4 劑

*AIDS Clinical Trials Group Protocol (美國疾病控制中心)。 使用Zidovudine以降低周產期愛滋病毒感染的建議。MMWR. 43(No. RR-11): 1-20, 1994.

** 有些專家建議200毫克每天3劑。

***無法口服的嬰兒，靜脈注射每公斤1.5毫克，每6小時一劑。