

他山之石—由美國愛滋病個案管理制度談台灣 「愛滋病個案管理師計畫」

邱珠敏^{1,*} 黃彥芳² 楊靖慧²
陳穎慧¹ 林 頂³

愛滋病防治為目前全球所面臨之重要議題，世界各國積極尋求有效愛滋防治策略及方法，愛滋病個案管理制度即為其中公認有效之方法。美國為世界上最早推行愛滋病個案管理制度的國家，其推展實施愛滋病個案管理約有23年的歷史。台灣自2007年起全面推廣愛滋病個案管理計畫，目前仍屬初期發展階段，與美國之愛滋病個案管理制度相較，二者之間有差異性存在，包括：個管組織結構、個案收案條件、個管單位屬性、個管師資格及條件、個管執行內容以及個管執行場域等層面之差異。作者建議將愛滋高風險行為者納入個管收案對象，進行「預防性個案管理」，以及早導正該類族群之危險行為，另建議扶植國內愛滋防治民間團體，發展社區組織(Community-Based Organization, CBO)個案管理模式，可先透過試辦計畫進行前驅性研究，以尋求建立愛滋病個案管理多元化之照護模式。此外，於個管計畫執行過程中，應重視及落實個管計畫執行結果評值之重要性。(台灣衛誌 2010；29(1)：1-7)

關鍵詞：愛滋病、個案管理、高風險行為、社區組織模式

前 言

長期以來，雖然全世界各國在愛滋病防治上的推動不遺餘力，各項愛滋病防制策略及措施如火如荼地展開，但HIV感染者的人數，每年仍不斷地增加。依聯合國愛滋病組織(UNAIDS, United Nations Programme on HIV/AIDS)2008年所公布的全球愛滋病流行情形年度報告，目前全球仍約有3300萬人感染HIV，約有270萬人為HIV新感染者，約200萬人死於愛滋病，以非洲撒哈拉以南

地區為感染HIV最嚴重的地區，據估計該地區HIV感染人數佔全世界HIV感染人口的67%，且75%的死因為死於愛滋病。此外，亦令人感到憂心的是，愛滋病新感染人數在其他國家亦有快速增加的趨勢，如印尼、越南、俄羅斯及巴基斯坦等國家[1]。另一方面，自高效能抗愛滋病毒治療法(highly active antiretroviral therapy; HAART)問世以來，HIV感染者預期壽命逐年增加，伺機性感染之比率及死亡率顯著下降，但相對地卻也由於感染者健康狀況的改善，因此導致不安全性行為(如：未固定性伴侶、未戴保險套與他人發生性行為)[2-4]，因而造成愛滋病毒傳播，嚴重威脅人類健康。

為避免愛滋病感染人數繼續增加，世界各國積極尋求有效的愛滋防治策略及方法，愛滋病個案管理制度即為其中公認有效，且能協助愛滋病患解決不同複雜需求的方法[5]，目前推行愛滋病個案管理制度的國

¹ 行政院衛生署疾病管制局主任秘書室

² 行政院衛生署疾病管制局第三組

³ 行政院衛生署疾病管制局副局長室

* 通訊作者：邱珠敏

聯絡地址：台北市林森南路6號9樓

E-mail: jumin@cdc.gov.tw

投稿日期：98年10月26日

接受日期：98年12月22日

家，包含美國、加拿大、澳洲、南非等，其中美國自1986年即開始推動愛滋病個案管理制度，為世界上最早推行愛滋病個案管理制度的國家[6]，且其實施成效良好。依其實施結果顯示，愛滋病個案管理不但能有效減少HIV感染者的危險行為(包含未採取保護措施的性行為、多重性伴侶、藥癮行為等)，對於HIV感染者的健康狀況及生活品質均有明顯的改善[7,8]。

此外，鑒於台灣始於2007年進行「愛滋病個案管理師計畫」全面性之推廣，愛滋病個案管理目前尚屬初期發展階段，國內相關文獻資料亦付之闕如，因此期望藉由相關文獻資料蒐集與歸納整理，深入探討美國愛滋病個案管理制度實務概況，以提供作為我國推展愛滋病個案管理之參採資料。本文首先針對美國愛滋病個案管理制度的發展與現況，以及推展成效作一重點摘要介紹，接著再將美國與我國的愛滋病個案管理進行比較，最後提出具體建議，作為我國愛滋防治政策之參考。

美國愛滋病個案管理制度發展與現況

美國的愛滋病個案管理制度之發展，最早起源於1986年，當時為因應愛滋感染者與病患人數的急遽成長，並避免愛滋病疫情的蔓延，首先由美國的Robert Wood Johnson Foundation (RWJF)推動AIDS Health Services Programs (AHSP)，該項計畫於美國12個地區率先推展，分別為亞特蘭大(Atlanta)、達拉斯(Dallas)、勞德代爾堡(Fort Lauderdale)、西棕櫚灘(West Palm Beach)、邁阿密(Miami)、澤西城(Jersey City)、紐華克(Newark)、紐澤西(New Jersey)、紐奧良(New Orleans)、紐約市(New York City)、拿梭郡(Nassau County)、以及西雅圖(Seattle)等12個地區[9]。

美國的愛滋病個案管理，主要推展二項重要的防治計畫。較早推動實施的是於1990年開始的Ryan White Case Management Program，此計畫係以Ryan White Comprehensive AIDS Resources Emergency Act (簡稱CARE)

為法源依據，該項法案於1990年由美國國會正式通過，主要是為能提供HIV感染者支持服務，藉由建立社區資源，發展全面性暨整合性的醫療照護體系[6]。主要負責機構為美國衛生部的Health Resources and Services Administration (HRSA)，係屬美國聯邦政府之計畫。該項計畫服務對象主要是一些沒有足夠醫療照護保險或經濟上有困難的HIV感染者，其服務內容除了提供HIV感染者醫療照護及治療外，還提供感染者安置及其他的社會服務[10]。

美國的另一項重要愛滋病個案管理計畫，則是開始於1992年的預防性個案管理(Prevention Case Management，以下簡稱PCM)，主要負責機構為美國衛生部的疾病預防控制中心(Centers For Disease Control & Prevention, CDC)，PCM主要是以高風險行為個案及HIV感染者為主要對象，希望結合降低風險行為的介入措施及個案管理模式，針對HIV陽性或是陰性的個案，提供以個案為中心且密集之支持性及預防性諮商，並進行行為介入措施，主要目的為避免或降低HIV感染者將HIV傳染給他人的機率[11,12]。美國CDC於1995年發表PCM施行細則，並於1997年公布最新之修定版。PCM涵蓋以下六個核心目標：(1)個案之確認、外展服務(outreach)及連繫(engagement)；(2)個案醫療及社會心理需求評估；(3)發展服務或照護計畫；(4)連結服務照護系統執行照顧計畫；(5)監測照護服務之提供，並反覆評估個案之需求；以及(6)個案需求之倡議(advocacy)，其中包含創造並協助個案獲取服務資源需求等。因此個案管理提供的服務大致可分為個人層次、社區層次、及多重介面等三類服務，依循個案需求之優先次序，持續並整合相關資源，包含醫療、地方、及社會資源等，以解決個案之需求或問題[11-13]。

其次，有關美國愛滋個案管理的組織結構方面，於美國各個不同地區而有所差異，有些主要由州政府主導，進行區域內各項資源之整合，成立所謂的區域聯盟(consortia)，聯盟內的成員則包括：醫院、

愛滋民間團體、社福機構、藥癮戒治中心等，另外有些地區則是由醫院或者是CBO進行主導，自組成區域性聯盟。主導單位主要職責為負責來自政府補助經費資源分配及內部品質的監測，並且進行聯盟內垂直整合及橫向聯繫的工作，必要時需召開個案討論會，針對個案問題進行討論，而聯盟內的成員彼此相互合作資源共享，且聯盟內個案亦可相互轉介[6,9,14]。

此外，有關個管執行層面上，美國愛滋個案管理的工作性質及內容，依工作場域簡單區分為二種，一種是社區組織式CBO的個案管理；另一種則為醫院機構式的個案管理(hospital-based)。研究發現，此二種個案管理系統之個管師所提供的服務內容及型態有明顯的不同。醫院機構式個案管理的病患，大多是注射藥癮者以及需長期照護、提供安置及轉介與心理諮商服務的病患，且大多由專業的護理人員、心理治療師、或社工師等提供心理諮商及治療服務；而社區組織式的個案管理師，其服務的對象則大部分是同性戀與雙性戀者，而這些個案通常較需提供情緒支持，因此大多是由社區志工提供服務[6,15]。

而美國自實行愛滋個管制度以來，雖實施成效良好，但亦面臨相關問題與瓶頸，包括：新個案收案困難、個案中途流失問題、聯盟成員間彼此聯繫協調不佳、個管師專業訓練不足、個管師工作負荷量太大、個管紀錄品質不良…等，而主要的解決方法，係由美國CDC廣為收集各州針對個管相關意見及建議後，修訂個案管理指引(guideline)，而其中很重要的一項內容，即是個管品質確保(quality assurance)及計畫評值(program evaluation)的規範部分，亦成為解決上述問題之重要準則[6,9,11,12,14]。

美國愛滋病個案管理制度實行成效

有關美國愛滋病個案管理制度實施成效方面，美國疾病預防控制中心曾於1989-1992年間，針對於三個社區健康管理中心的775位HIV感染者，評估執行HIV個案

管理之成效，結果發現接受HIV個案管理的個案，較能持續接受醫療照護且可降低病人的危險行為，強化其安全行為[16]。另外，美國疾病預防控制中心於2005年所進行的一項調查研究結果亦顯示，HIV感染者在剛被確認診斷為HIV陽性個案的6個月內，如能儘早接受個案管理的介入及諮商，對於增加病患就醫比率及降低血液中HIV病毒量效果愈好，個管成功率也就愈高，對於這些HIV感染者而言，愛滋病個案管理是一項可利用的有效資源[17]。

此外，美國多位專家學者之研究亦發現，愛滋病個案管理可顯著降低HIV感染者的風險行為(包含未採取保護措施的性行為、多重性伴侶、藥癮行為等)，並能協助HIV感染者持續接受醫療照顧，提高就醫的比率，增加對HAART藥物之服藥遵從性，對於HIV感染者之整體健康狀況及生活品質，均有明顯的提升[8,17-20]。尤其是在對抗病毒藥物服藥的遵從性部分，研究指出個案管理師的介入，為影響HIV個案對服藥遵從性之重要因素。Katz等人於2001年針對2,437位HIV感染者所進行的一項研究，研究結果顯示，個案接受個案管理的過程中，由個管師提供個案所需之諮商及服務，有助於克服病患對於治療的恐懼，個管師於病患接受HAART治療的療程中，可擔任病患及醫師之間協調者的角色，有助於提升個案對藥物服藥之遵從性，增加個案規則就醫的次數，進而改善個案整體的健康狀況[21]。

美國與台灣愛滋病個案管理之比較

由上述內容得知，就發展歷史而言，美國愛滋病個案管理制度之發展，自1986年以來，已有20多年的歷史，而台灣則自2005年10月起首度進行小規模的愛滋病個案管理試辦計畫，2007年1月起才進行全面性推廣[22]。就整體系統及制度而言，台灣與美國愛滋病個案管理二者間之差異，在於組織結構、個案收案條件、個管單位屬性、個管師資格及條件以及個管師執行個管場域、業務執行內容等方面。

首先，在組織結構方面，美國係採區域性聯盟方式，由州政府或醫院、CBO進行主導，聯盟內的成員彼此相互合作資源共享，而台灣則是較屬於個體性結構，大多由醫院進行主導，自行尋求合作對象；個案收案條件方面，台灣目前愛滋病個案管理計畫，收案對象條件限制為已經感染HIV的感染者；而美國則除了HIV感染者外，還納入一些具高風險行為者(如靜脈注射藥癮者、多重性伴侶、性工作者等)，也就是說即使個案HIV檢驗為陰性，但經評估後為高風險行為者，仍可成為個管的收案對象。其次，在個管發展方式及單位屬性方面，目前台灣個管單位均為愛滋病指定醫院，屬於醫院機構式的個案管理；美國則除了醫院機構式外，還包括社區組織的個管單位，其個案管理執行單位，有許多是專業的民間團體及社區組織。至於個管師資格及條件方面，台灣對於個管師的資格要求，需具社工、心理輔導、護理或公共衛生等背景，同時具有愛滋病患諮商輔導或臨床防治工作一年以上經驗者[22]；美國則依各州不同而有不同資格要求，但大多要求需修讀人群服務(human services)相關學系者，如：社會工作、心理學、公共衛生、社會學、護理、衛生教育等相關領域者或具個管實務經驗者(如：志工)[12,23,24]。

此外，有關個管師執行場域方面，台灣個管師執行個管的地點主要在醫院；但美國個管師執行個管的地點，則除了醫院之外，還包括社區健康中心、個管師工作室、基層診所、甚至是個案家中等(home visit)。至於有關個管業務執行內容，則依不同場域而有所不同，例如：由於社區組織方式無法如同醫院機構式的個案管理，提供專業醫療診治等內容，因此其大多執行篩檢、心理輔導諮商及專業諮詢，同時提供相關資源服務，必要時進行轉介等服務。茲比較美國與台灣愛滋病之個案管理計畫，內容摘要整理如表一。

建 議

綜合上述內容，對於我國愛滋個管計畫，提出以下幾點建議：

一、建議高風險行為者列入個管收案對象

台灣目前加入個案管理條件仍限定為HIV感染者，此與美國採取的PCM預防性個案管理方式不同，PCM係除了HIV陽性感染者外，即使個案目前血液檢驗值HIV為陰性，但經評估後為具高風險行為者，仍可納入PCM收案對象。其作法係透過深入社區之方式，提供外展服務(outreach service)，如

表一 比較美國與台灣愛滋病個案管理計畫

內容	美 國	台 灣
發展歷史	自1986年開始	自2005年10月進行試辦計畫，2007年1月全面性推廣
組織結構	區域聯盟	個體結構
收案條件	HIV感染者或高風險行為者(如：靜脈注射藥癮者、多重性伴侶、性工作者等)	HIV感染者
個管發展方式	醫院機構式(hospital-based)及社區組織CBO方式	醫院機構式(hospital-based)個案管理
個案單位屬性	醫院或社區民間團體組織等	愛滋病指定醫院
個管師資格條件	依各州不同而有不同資格要求，大多要求需修讀人群服務(human services)相關學系或具個管實務經驗者(如志工)	須具社工、心理輔導、護理或公共衛生等背景，同時具有愛滋病人諮商輔導或臨床防治工作一年以上經驗
執行個管場域	醫院或社區健康中心、個管師工作室、基層診所、個案家中等(home visit)	醫院
業務執行內容	依不同執行場域有所差異	包含醫師診療、衛教及諮商、血液篩檢等

主動至社區設立篩檢服務站，或與社區健康中心、基層診所、監所或藥癮戒治中心等進行合作，提供篩檢、衛教、專業心理諮商、個案轉介、安置等相關服務，以發掘更多潛在個案，同時並提供個案所需的服務。而為了鼓勵更多高風險行為者參與個案管理，個管單位的個管師經常採用的方式，包括：提供個案食物券(尤其是針對一些遊民)、來回交通接送服務，提供免費T恤、保險套、衛生包或提供部分經費補助等不同方式，以增加其加入誘因[12,14]，但畢竟國情不同且有不同文化差異，以上方式恐無法全然適用於國內環境，但部分方式可提供國內作為參考。而若將高風險行為者亦納入個管，則勢必增加額外的經費支出，因此建議在經費許可前提下，高風險行為者亦能納入個管收案對象，以進行「預防性個案管理」，及早導正該類族群危險行為，另一方面亦較符合經濟效益[25]。

二、扶植國內愛滋民間團體，發展社區組織個案管理模式

台灣愛滋病個案管理計畫，目前個管單位均為愛滋病指定醫院，因此台灣愛滋個案管理係以醫院個案管理模式為發展主流，此與美國同時以醫院機構式與社區組織模式等二大個案管理發展制度方式有很大的不同。就目前國內愛滋民間團體的執行現況而言，雖也提供愛滋防治宣導、個案輔導、愛滋病患收容等類似社區個管的服務內容，惟其實務運作方式較傾向於個體化層次，無法與其他醫療體系、社政體系或其他相關社會資源進行系統化結合，提供病患整體性全方位的服務。

另一方面，目前台灣個管計畫中，並無民間團體選擇加入，究其主因乃在於國內愛滋民間團體，不論是在整體組織規模、人力配置以及其他相關社會資源，均遠不及美國愛滋民間團體所具備之優勢條件。因此建議增加國內愛滋民間團體參加個管計畫之參與誘因，鼓勵其加入個管計畫，因為社區組織方式個案管理，雖無法如同醫院機構式的個

案管理，提供個案身體或生理層次的醫療專業照護，但其可藉由同儕團體的力量，與個案建立信任關係，使個案較不容易產生距離感，亦能提升個案之接受度，進而提升個管成效，其具有公務部門及醫院個管較難突破之優點[6,15,26]。又建議可先委託幾家較有口碑及正向風評，且兼具專業能力的民間團體，進行小規模試辦計畫，由具社工、心理輔導、護理或公共衛生等相關背景，同時具有愛滋個案諮商輔導或臨床防治工作的人員，負責執行個管相關工作，包含衛教宣導、心理諮商輔導、服務資源的提供及轉介等，透過試辦方式進行前驅性研究，以尋求建立愛滋病個案管理更多元化之照護模式，提供個案更多不同的選擇。

三、強調計畫執行結果評值之重要性

筆者於文獻查證過程中發現，美國個案管理系統相當重視計畫執行結果評值，包含所設立計畫目標是否達成，個管執行運作流程是否順暢及落實等。相關主管機關亦會派員，經由實地訪查(site visit)及面談(interview)的方式，了解計畫執行單位的實務運作，以發掘相關執行層面的問題，其中包含個案對於服務資源的利用、轉介流程、工作人員與個案負荷量的比例、個案對於個管過程的滿意度評估等。而且美國已完整建立個案管理師相關工作指引(guideline)及操作手冊(manual)，藉以提供個案管理師於實際執行相關業務時使用，同時亦強調個案管理師專業能力及在職訓練，強化其專業能力，以可充分提供個案必要之協助[12,14,23,24]。

結 語

建立健全且完備的愛滋病個案管理制度為未來愛滋防治之重要目標及方向，台灣愛滋病個案管理仍屬初步發展之階段，而美國個案管理制度發展之實務經驗，值得作為我國日後推動愛滋病個案管理之重要借鏡。

參考文獻

1. The United Nations Joint Programme on HIV/AIDS(UNAIDS). Report on the global AIDS epidemic, 2008. Available at: http://www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/HIVData/GlobalReport/2008/2008_Global_report.asp. Accessed September 10, 2009.
2. Crepaz N, Hart T, Marks G. Highly active antiretroviral therapy and sexual risk behavior. A meta-analytic review. *JAMA* 2004;**292**:224-36.
3. Elford J, Hart G. HAART, viral load and sexual risk behavior. *AIDS* 2005;**19**:205-7.
4. Kats MH, Schwarcs SK, Kellogg TA, et al. Impact of highly active antiretroviral treatment on HIV seroincidence among men who have sex with men: San Francisco. *Am J Publ Health* 2002;**92**:388-94.
5. Barney DD, Rosenthal CC, Speier TL. Components of successful HIV/AIDS case management in Alaska Native villages. *AIDS Educ Prev* 2004;**16**:202-17.
6. Mor V, Fleishman JA, Piette JD, Allen SM. Developing AIDS community service consortia. *Health Aff* 1993;**12**:186-99.
7. Murphy R, Tobias C, Rajabiun S, Abuchar V. HIV case management: a review of the literature 2003. Available at: <http://www.hdwg.org/files/resources/DPH-lit-rev.pdf>. Accessed September 10, 2009.
8. Sorensen JL, Dilley J, London J, Okin RL, Delucchi KL, Phibbs CS. Case management for substance abusers with HIV/AIDS: a randomized clinical trial. *Am J Drug Alcohol Abuse* 2003;**29**:133-50.
9. Mor V, Piette J, Fleishman J. Community-based case management for persons with AIDS. *Health Aff* 1989;**8**:139-53.
10. Health Resources and Services Administration (HRSA), USA. The HIV/AIDS program. Available at: <http://www.hrsa.gov/ourStories/AIDS.shtm>. Accessed September 10, 2009.
11. Centers for Disease Control and Prevention. HIV Prevention Case Management: Literature Review and Current Practice. Atlanta, USA: Department of Health and Human Services, 1997.
12. Centers for Disease Control and Prevention. HIV Prevention Case Management: Guidance. Atlanta, USA: Department of Health and Human Services, 1997.
13. 柯乃燮、劉曉穎、賴霽妤、李欣純、柯文謙：HIV 個案管理模式及其成效評估。《感染控制雜誌》2006；**16**：237-45。
14. Purcell DW, DeGroff AS, Wolitski RJ. HIV prevention case management: current practice and future directions. *Health Soc Work* 1998;**23**:282-9.
15. Piette J, Fleishman JA, Mor V, Dill A. A comparison of hospital and community case management programs for persons with AIDS. *Med Care* 1990;**28**:746-55.
16. Centers for Disease Control and Prevention. HIV prevention through case management for HIV-infected persons--selected sites, United States, 1989-1992. *MMWR* 1993;**42**:448-9, 455-6.
17. Gardner LI, Metsch LR, Anderson-Mahoney P, et al. Efficacy of a brief case management intervention to link recently diagnosed HIV-infected persons to care. *AIDS* 2005;**19**:423-31.
18. Gasiorowicz M, Llanas MR, DiFranceisco W, et al. Reductions in transmission risk behavior in HIV-positive clients receiving prevention case management services: findings from a community demonstration project. *AIDS Educ Prev* 2005;**17**:40-52.
19. Kushel MB, Colfax G, Ragland K, Heineman A, Palacio H, Bangsberg DR. Case management is associated with improved antiretroviral adherence and CD4+ cell counts in homeless and marginally housed individuals with HIV infection. *Clin Infect Dis* 2006;**43**:34-42.
20. Craw JA, Gardner LI, Marks G, et al. Brief strengths-based case management promotes entry into HIV medical Care. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2008;**47**:597-606.
21. Katz MH, Cunningham WE, Fleishman JA, et al. Effect of case management on unmet needs and utilization of medical care and medications among HIV-Infected persons. *Am Coll of Physicians* 2001;**135**:557-65.
22. 行政院衛生署疾病管制局：愛滋病個案管理師計畫書。台北：衛生署疾病管制局，2007。
23. Virginia Department of Health. HIV/AIDS Case Management Standards. Richmond, VA: Virginia Department of Health, 2007.
24. New York Department of Health AIDS Institute. Standards for HIV/AIDS Case Management. Albany, NY: New York Department of Health, 2006.
25. Schwarzenegger A, Belshé K, Shewry S. Economic Evaluation of California's Prevention Case Management Intervention for HIV-Positive and HIV-Negative Persons: The HIV Transmission Prevention Project (HTPP). California, USA: California Department of Health Services, 2006.
26. Sowell RL. Community-based HIV case management: challenges and opportunities. *J Assoc Nurses AIDS Care* 1995;**6**:33-40.

The “HIV Case Management Program” in Taiwan: a discussion based on experience with HIV case management in the United States

CHU-MING CHIU^{1,*}, YEN-FANG HUANG², CHIN-HUI YANG², YING-HWEI CHEN¹, TING LIN³

Countries around the world have been searching for effective strategies to prevent HIV/AIDS. Among all the existing strategies, HIV case management appears to be the most effective. The United States was the first country to implement HIV case management twenty-three years ago. In Taiwan, HIV case management has been carried out since January 2007. When comparing our HIV case management with that of the United States, we discovered differences in organizational structure, client eligibility, apply unit eligibility, case manager qualifications, and the content of and areas for case management. We therefore have the following suggestions: first, to categorize people with high-risk behavior as a ‘preventative case management’ group for early correction of that behavior; second, to develop a pilot Community-Based Organization (CBO) HIV case management model to provide HIV clients with more choices; third, to emphasize evaluation of case management throughout the process. (*Taiwan J Public Health*. 2010;**29**(1):1-7)

Key Words: *HIV/AIDS, case management, high-risk behavior, Community-Based Organization model*

¹ Chief Secretary Office, Centers for Disease Control, Department of Health, Executive Yuan, 9F, No. 6, Linsen South Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.

² Third Division, Centers for Disease Control, Department of Health, Executive Yuan, Taipei, Taiwan, R.O.C.

³ Deputy Director-General Office, Centers for Disease Control, Department of Health, Executive Yuan, Taipei, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author. E-mail: jumin@cdc.gov.tw

Received: Oct 26, 2009 Accepted: Dec 22, 2009