

台灣人類免疫缺乏病毒(HIV)感染率及發生率初步估計

自從 1981 年，後天免疫缺乏症候群(AIDS)首次被發現後，在美國報告病例直線上升，估計愛滋病及人類免疫缺乏病毒(HIV)的盛行率及發生率是相當重要，估計方法很多，包括後推法(back - calculation)、外推法(extrapolation)等，無論是那種估計方法，一定基於過去觀察或監測的資料，而且也常常修正，目前美國疾病管制中心的綜合報告(1-2)，在美國全人口，HIV 帶原者約有一百萬人，盛行率為千分之四(0.4 %)，而每年新增感染個案約為 42000 人，年發生率為萬分之二(0.02 %)。當然隨著性別、地理別、種族、年齡及危險行為的暴露等不同，差異很大。

在台灣，從民國 73 年開始，發現 10 位 HIV 個案以來，到 77 年報告，約有 80 位感染者，作者當時曾做一次盛行率估計(3)，但只能對危險群做推估，而估計帶原者總數被篩檢出個案數的 4 — 9 倍。到今年 80 年 12 月初，已累積 245 位 HIV 報告個案，其中 40 位已發病為 AIDS 病例，雖然比三年前數目增加三倍，但以這些數字做任何推估或預測都已相當困難，更何況暴露危險的人群數目更是不確定，雖而仍有必要做推估，以提供衛生單位參考。

台灣的 HIV 帶原者，主要的感染途徑是經由性行為及污染的血液而來，在各種危險群中，目前是同性／雙性戀分率最高，是經同性戀性行為肛交而感染 HIV。在台灣有多少的同性戀？雖然在中國的歷史文學不乏同性戀者活動的記載，但同性戀仍難被社會所接受或認同，調查極端困難，其盛行率是極難估計，美國是參考金賽(Kinsey)博士等的 1948 年報告及 1980 年的普查，認為在全人口約有百分之二到百分之四是同性戀者。但中國人是否有這麼高比率的同性戀者？作者根據幾年來的經驗，及參考同性戀活動的場所數目，認為文榮光醫師在 1980 年報告統計(4)，三年半內，精神科門診人數中，有同性戀者佔 0.24 %，似乎可以反應一般人口中，同性戀者的比率，經過性行為、年齡調整，目前在台灣約有 24000 位同性戀者，而在所有受檢的同性／雙性戀當中，其陽性率一直維持在 2 % 左右。因此估計應有 480 位同性戀者是 HIV 帶原者，95 % 信賴區間在 346 — 648 位。

2 疫情報導

血友病患者會感染 HIV，是因其須使用抗凝固劑來治療血友病，而在 1985 年以前，此種血液製劑常由同性戀者或靜脈毒癮者所捐血液製造，可能含有 HIV 並且沒有經過加熱而受到感染。在 1985 年以後，此種 HIV 感染途徑即可被預防，目前在台灣 565 位已篩檢的血友病患者，有 44 位不幸被感染，其陽性率為 7.8 %，在 1986 年台灣約有 600 位血友病患者，估計應有 47 位 HIV 帶原者(95 %信賴區間 32—59 位)。

靜脈毒癮感染 HIV 是經由重覆使用的針頭針筒，含污染 HIV 的血液而來，在已篩檢的 1471 位靜脈毒癮者，陽性率是 0.4 %，而在台灣有多少的靜脈毒癮者，也是極難估計，法務部的報告，每年強制勒戒者約有 1500 位，因此，以 10 倍 15000 位去估計，則有 60 位 HIV 帶原者(95%信賴區間 22—131 位)。

在異性戀感染 HIV，主要是經由性行為感染，尤其在嫖妓及多性伴侶者，起初在台灣經此種途徑感染的報告個案相當少，接著變成第三位危險群，目前已成第二大危險群，很有可能二、三年後變成第一位危險群。在異性戀中，最具危險行為者是性病者，在性病者四萬餘位被篩檢，有 0.1 % 陽性率(5)。在台灣有多少性病者，也無完整的統計資料，對於一般征兵體檢，梅毒患者約為 0.3 %，如母數以一千四百萬人口(不包括兒童)計算，則應有四萬餘位梅毒患者，再加上其他性病者加權計算，估計有十萬位，則應有 100 位 HIV 帶原者(95 % 信賴區間 72—135 位)。對於一般經由異性行為感染者，可能包括 HIV 帶原者的配偶、性伴侶等，在本文作者認為捐血中心篩檢三百多萬人次數中，陽性率為 0.0009 % 左右，雖然其中有同性戀者，但仍可作為成人一般人口的帶原率的參考，以母數一千四百萬人口去估計，則應有 HIV 帶原者 126 位(95 % 信賴區間 87—178 位)。

除了上述的主要感染途徑，在台灣也發現母女垂直感染，此外，可能也有其他感染途徑，估計以佔上述總感染人數的 10 % 計算，則有 81 位，綜合以上，總計如表一目前在台灣應有 894 位 HIV 帶原者，其 95 % 信賴區間 624—1252 位，則目前台灣 HIV 盛行率估計為百萬分之四十五(0.0045 %)，而估計帶原者總數是發現個案的 3.7 倍左右(95 % 信賴區間 2.5—5.1 倍)。

發生率一般由世代追蹤而得，美國根據追蹤五大類人口群的 HIV 感染發生率：

- (1)捐血中心捐血兩次者，其年發生率為 0.0033 %
- (2)活躍士兵，其年發生率為 0.06 %—0.08 %
- (3)追蹤同性戀者世代，其年發生率為 1 %—3 %
- (4)紐約市靜脈毒癮者，其年發生率為 3 %—9 %

經加權，估計每年約有四萬位成人為新感染者，再加上每年約有 1500—2000 位新生兒出生即已感染，則推估在美國 HIV 感染年發生率為萬分之二(0.02 %)。

在台灣尚未有世代追蹤血清轉換率報告，如果由盛行率推估，按照盛

行率 = 發生率 × 期間計算，美國盛行率為發生率乘以 20 年而得，則台灣年發生率應為 0.00023%，即每年新發生感染者為 46 位(95%信賴區間 34—62 位)。

但須注意的是，目前台灣 HIV 感染者因數目少，推估極不穩定，且尚直線增加中，如以外推法估計，由已發現之帶原者計算，則以多項式迴歸(Y = a + bx²)、預測力最佳(R² = 0.86)(表二)，推估到公元 2000 年，則有 7770 位(95 %信賴區間為 5252 位- 10710 位)帶原者，其中約有 2100 位能被篩檢出。

撰稿者：葛應欽、章順仁(高雄醫學院公共衛生學系及醫學研究所)

表一 以危險群估計台灣 HIV 盛行率* (民國 80 年 12 月)

危險群	估計人口數	陽性反應/HIV 檢驗數(%陽性率)	估計帶原者	95%信賴區間
同性/雙性戀	24000	42/2307 (1.8%)	480	346-648
血友病	600	44/565 (7.8%)	47	32-59
靜脈注射毒癮者	15000	6/1471 (0.4%)	60	22-131
異性戀(性病患者)	100000	42/41666(0.1%)	100	72-135
異性戀(一般人口)	14000000	32/3647100 (0.0009%)	126	87-178
其他		上述總數的 10%	81	65-101
總計			894	642-1252

*盛行率估計為 0.0045%(95%CI 0.0031%-0.0063%)

表二 由過去已發現 HIV 帶原者推估發生率* (民國 80 年 12 月)

年代	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
序列	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
帶原者	10	16	10	12	35	45	40	90	93	114

*過去年發生率為 0.00023%(95%CI 0.00017%-0.00031%)

*未來預測力以多項式迴歸最適合(Y = 3.3 + 1.1 * X², R² = 0.86)。

References

- 1.CDC.Human immunodeficiency virus infection the United States : a review of current Knowledge.MMWR 36(S - 6): 1-48 , 1987.
- 2.CDC.HIV prevalence estimates and AIDS case projections for the United States : report based upon a workshop.MMWR 39(RR · 16): 1 — 31 , 1990.
- 3.KO YC , Pan BJ , Yu HS , Lin KH , Wang ZH , Tsai MS.Epidemiological surveillance of human immunodeficiency virus infection in southern Ta - iwan . Kaohsiung J Med Sci 4 : 667 — 676 , 1988.
- 4.Wen JK , Chen CC.Male homosexuals in Taiwana clinical study of 35 cases · J Formosan Med Assoc 79 : 1046 — 1056 , 1980.
- 5.Lin HC , YH , Wu Hl , Lin CC.Seroprevalence of HIV -1 among clients attending STD clinic in Taipei .(personal communication)