

“ELISA method를 利用한 AIDS 抗體檢査에서 特異反應에 關한 調查研究(I)”

微生物部

兪炳泰 · 韓中洙 · 金東一 · 尹重燮 · 林鳳澤

“A survey on specific reaction of AIDS antibody screening test by ELISA method”

Dept. of Microbiology

**Byong Tae Yu, Joong Soo Han, Dong Il Kim, Joong Suh Yun
and Bong Tack Lim.**

—Abstract—

This survey was conducted to proffer basic data for preventing and controlling of acquired immune deficiency syndrome (AIDS). It was carried out screening test and confirmative test by ELISA process from January, 1988 to December, 1988.

The samples of 92741 which gathered through health centers of Seoul area was investigated in order to determine of HIV antibody titer.

The results were as follow:

1. The first confirmative test rate was 0.6% of total screening test.
2. The second confirmative test rate was 0.1% of total screening test.
3. The third confirmative test rate was 0.02% of total screening test.
4. The positive case of HIV antibody was 3 persons one of these was prostitute in Itaewon area.
5. The titer distribution of range from 0.400 to 1.000 was 73.6%. It was the highest among the other range.

緒 論

20世紀 最惡의 疾患으로 불리어지는 AIDS(Acquired Immune-Deficiency Syndrome)는 人型免疫缺乏 바이러스(HIV: Human Immunodeficiency Virus)의 感染에 의해 人體의 免疫機能이 急激히 低下되어 細菌, 眞菌, 原蟲 및 Virus等의 感染과 함께 Kaposi 肉腫等의 기회 感染이 일어나는 疾患이다.^{1,2)}

AIDS는 1983年 프랑스의 Luc Montagnier에 의하여 LAV(Lymphadenopathy Associated Virus)로, 그리고 美國의 Robert Gallo에 의해 HTLV-III(Human T cell Lymphotropic Virus type III)라고 命名되었던

것을 1986年 HIV(Human Immunodeficiency Virus)로 統一하여 부르고 있다.²⁾ Retrovirus로 分類되는 HIV는 RNA 遺傳子를 含有하고 있으며 特殊한 酵素인 역전사酵素(Reverse transcriptase)를 가지고 있어 RNA가 DNA로 傳射되며 induce cell인 T₄ cell을 集中的으로 攻略하여 細胞가 破壞되므로 interleukin-2와 γ -interferon等 Lymphocain의 分泌가 減少되고 B, T cell 및 거식細胞의 機能이 減少된다.³⁾

後天性 免疫缺乏症(AIDS) 및 바로 前단계(ARC)로 보이는 人들에서 이 HIV에 對한 抗體가 높은 濃度로 存在하게 된다. 따라서 HIV 抗體의 存在는 곧 AIDS Virus의 感染與否를 判斷하는 指標가 된다.

AIDS의 世界的 蔓延추세에 따라 우리나라에서는

1987年 11月 後天性 免疫缺乏症 豫防法⁴⁾을 制定하여 早期 檢診을 통한 感染者의 색출과 保護管理를 實施하고 있다. 이에 따라 1988年 1月부터 特殊業態婦, 接客婦等 遊興業所 從事者 및 危險에 露出된 對象에 대해 서울시 22個 保健所를 통해 收集된 血清可檢物을 ELISA(Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay) method⁵⁾를 利用하여 檢査하므로써 이 疾患의 感染現況을 把握하고 AIDS 對策의 基礎資料를 提供코져 本 調査를 實施하였다.

調査對象 및 方法

1. 調査對象

서울市內에 居住하는 接客業所 從事者 및 保健證 發給對象者中 22個 保健所를 통하여 可檢血清을 의뢰받아 男子 35,461名 女子 57,280名 等 總 92,741名을 檢査對象으로 하였다.

2. 調査方法

가. 檢査裝備

檢査裝備는 컴퓨터가 부착된 完全自動 system으로 washing system, auto-dispencer system, spectrophotometer system이 함께 가추어져 있는 西獨 Berhing社 製品인 ELISA process-II를 利用하였으며 裝備의 寫樣은 圖 1과 같다.

나. 檢査試藥 및 器具

ELISA 檢査用 試藥은 製造會社에 依해 Kit로 供給되고 있으며 製造會社에 따라 다소의 차이가 있으며 本 試驗에서는 第一製糖(株)의 試藥을 使用하였다.

○ 試藥

- HIV 抗原흡착판(Antigen Coated plate)...

ELISA Processor

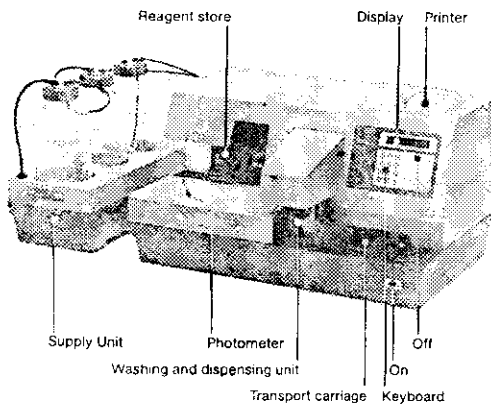


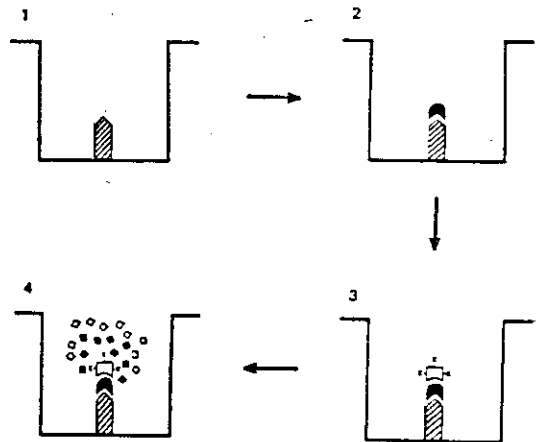
Fig. 1. General view of the ELISA processor

不活化된 HIV 0.024mg/plate

- 陽性對照液(Positive control) ... 不活化된 HIV 抗體 陽性을 含有한 血清
- 陰性對照液(Negative control) ... 健康人의 血清
- 酵素標識抗體液(Antibody-enzyme conjugate) ... Peroxydase 標識염소抗人免疫글로부린
- 酵素標識抗體用稀釋液(Conjugate diluent) ... 정상의 염소血清폴리소르베이트 20
- 檢體稀釋液(Sample diluent) ... NaCl 및 폴리소르베이트 20
- 基質用緩衝液(OPD diluent) ... 35% H₂O₂ Solution
- 基質(OPD Tablet) ... ortho-phenyldiamine
- 反應停止液(stopping solution) ... IN H₂SO₄ solution
- 洗滌液(washing solution) ... NaCl/폴리소르베이트 20
- 器具
- Micropipettes ... 20 μ l, 100 μ l, 200 μ l(西獨製 Brand 社제품)
- Pipette tips ... yellow tip green tip(국산녹십자사 제품)
- Water bath (38~40°C)
- Incubator (37 \pm 0.5°C)
- Shaker

다. 檢査方法

AIDS의 血清學的 抗體檢査 方法으로는 ELISA method⁵⁾, western blot method⁶⁾, 免疫형광抗體法⁷⁾



1: 플레이트에 항원을 흡착시키고 세척, 2: 검체를 넣고 세척(항체가 존재하면 항원과 결합함). 3: 효소가 표지된 항글로부린을 넣고 세척. 4: 기질용액을 넣음, 기질이 분해되면 색변화된(Voller et al. Bull. WHO. 53, 1976:55-56).

Fig. 2. Principle of sandwich method.

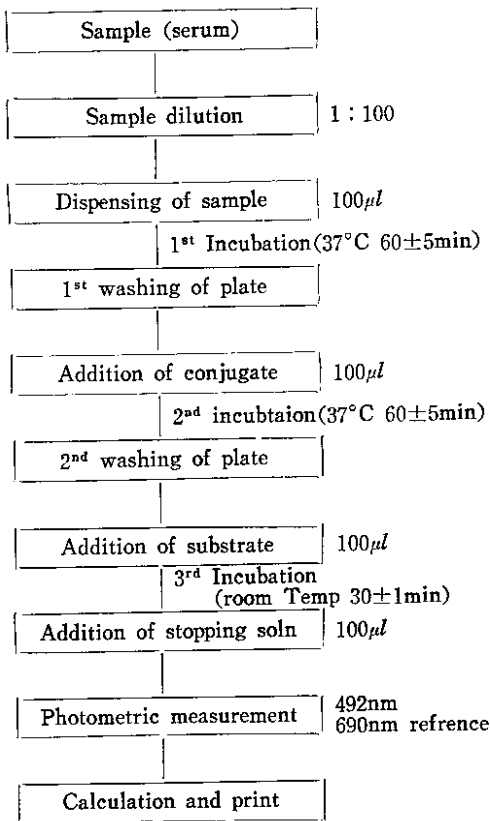


Fig. 3. Systematic scheme of work steps by ELISA process.

(FITC), 방사능免疫測定法(RIA)이 利用되고 있으나 Screening test 方法으로는 ELISA method가 가장 보

편화되어 있으므로 이 方法을 利用하였다. 또한 酵素 免疫測定法(ELISA)⁵⁾은 色變化 方法에 따라 Sandwich method와 Competitive inhibition method로 나눌 수 있으나 本 調査에서는 Sandwich method를 利用하였으며 實驗原理 및 過程은 圖 2,3과 같다.

結果 및 考察

1. 業種 및 年齡分布

檢査對象者 92,741名에 對한 業種 및 年齡의 分布는 表 1,2와 같다.

손님과 接觸이 많은 業種을 9個로 分類하여 總 檢査한 101,259件中에서 業種 및 年齡이 確認된 92,741名에 對하여 調査하였다.

對象者를 業種別로 分類해 보면 카바레, 吧, 주점等 遊興業種 從事者가 29.6%인 27,496名으로 가장 많았고 다음이 食堂從事者로 18.9%, 理美容業 從事者 11.9%, 宿泊業 從事者는 10.3%였고, 食品製造業, 다방從事者의 願이있고 職種의 區別이 어려운 기타 業種은 4,981名으로 7.6%였다. 性別로 살펴보면 男性에서는 食堂業種이 25.2%로 가장 많았고 다음이 遊興接客業으로 17.6% 宿泊業種이 14.8%의 願이있고 女性에서는 遊興接客業이 37.1%로 가장 많았으며 다음이 理美容業種은 15.3%, 食堂業 15.1%, 다방業種이 8.1%의 願이였다.

業種別 從事者의 男女比에 있어서는 다방業種, 理美容業種, 遊興業種과 食品製造 및 浴湯業種에서는 女性이 많았으며 특히 다방業은 18.3 : 81.7, 理美容은

Table 1. Bussiness distribution of the screentest

Item line of Bussiness	Male		Female		Total		Ratio(%)
	No. of Test	Rate(%)	No. of Test	Rate(%)	No. of Test	Rate(%)	Male : Female
Bar and Club	6,244	17.6	21,252	37.1	27,496	29.6	22.7 : 77.3
Restraunt	8,891	25.2	8,640	15.1	17,531	18.9	50.7 : 49.3
Tearoom	1,046	2.9	4,658	8.1	5,704	6.3	18.3 : 81.7
Barber and Cosmetician	2,285	6.4	8,786	15.3	11,071	11.9	20.6 : 79.4
Bathroom	834	2.4	1,622	2.8	2,456	2.6	34.0 : 66.0
Barkery	897	2.5	834	1.4	1,731	1.9	51.8 : 48.2
Hotal	5,249	14.8	4,326	7.6	9,575	10.3	54.8 : 45.2
Food plant	2,965	8.4	5,112	8.9	8,077	8.7	36.7 : 63.3
Admission facility	2,069	5.8	8	0.01	2,077	2.2	99.6 : 0.4
Other	4,981	14.0	2,042	3.6	7,023	7.6	70.9 : 29.1
Total	35,461	100.0	57,280	100.0	92,741	100.0	38.2 : 61.8

Table 2. Age distribution of the screentest

Age	Item	Male		Female		Total		Ratio(%)
		No. of Test	Rate(%)	No. of Test	Rate(%)	No. of Test	Rate(%)	Male : Female
Below 20		4,518	12.7	6,610	11.5	11,128	12.0	40.6 : 59.4
21~25		11,561	32.6	18,455	32.2	30,016	32.4	38.5 : 61.5
26~30		7,537	21.3	13,183	23.0	20,720	22.3	36.4 : 63.6
31~35		4,153	11.7	6,883	12.1	11,036	11.9	37.6 : 62.4
36~40		2,872	8.1	4,968	8.7	7,840	8.5	36.6 : 63.4
Over 40		4,820	13.6	7,181	12.5	12,001	12.9	67.1 : 32.9
Total		35,461	100.0	57,280	100.0	92,741	100.0	38.2 : 61.8

20.6 : 79.4, 遊興接客業에서는 22.7 : 77.3으로 女性이 3倍 以上 많았다. 宿泊業, 特殊收容施設 및 其他에서는 男性이 많았으며 食堂業種, 製菓業種에서는 對象의 性別 分布가 비슷하였다.

年齡別 分布는 表 2에서와 같이 21~25才群이 32.4 %인 30,016名이었고, 다음이 26~30才 群으로 22.3%, 20才 以下는 12.0%였으며 40才 以上은 12.9%인 12,001 名이었다. 30才 以下群이 61,864名으로 檢査對象의 66.7%였다. 全體 對象中 男性은 35,461名으로 38.2% 였고 女性은 男性보다 많아 57,280名으로 61.8%였다. 男性의 年齡分布에서는 21~25才 群이 全體의 32.6% 였고 26~30才群은 21.3%, 40才 以上群은 13.6%, 20 才 以下群은 12.7%였으며 36~40 才群이 8.1%로 가

장 적었다. 女性에서는 21~25才群이 32.2%, 26~30 才群은 23.0%, 40才 以上群은 12.5%였고, 20才 以下 群은 11.5%였다. 檢査對象의 年齡別 男女 構成比에서 는 40才 以下群에서는 女性 對象者가 60% 정도 많 았고 40才 以上群에서는 反대로 男性 對象者가 67%로 많았으나 全體의인 構成比는 38.2 : 61.8로 女性이 많 았다.

2. 特異反應檢査

가. 1次確認檢査

ELISA 試驗方法⁵⁾에 依해 Cut off值 보다 높아 確認 檢査를 必要로 하는 特異反應件數는 表 3과 같다.

1次 確認檢査件數는 總 檢査件數 92,741件中에서 531件으로 確認檢査率은 0.6%였다. 年齡別 分布로 보

Table 3. 1st, 2nd and 3rd confirmative test rate of total screentest

Age	Item	Male				Female				Total			
		No. of Screen-test	No. of 1st Con.	No. of 2nd Con.	No. of 3rd Con.	No. of Screen-test	No. of 1st Con.	No. of 2nd Con.	No. of 3rd Con.	No. of Screen-test	No. of 1st Con.	No. of 2nd Con.	No. of 3rd Con.
Below 20		4,518	28 (0.6)	1 (0.02)	1 (0.02)	6,610	46 (0.7)	7 (0.1)	1 (0.02)	11,128	74 (0.7)	8 (0.07)	2 (0.02)
21~25		11,561	97 (0.8)	9 (0.08)	2 (0.01)	18,455	92 (0.5)	23 (0.1)	3 (0.02)	30,016	189 (0.6)	32 (0.1)	5 (0.02)
26~30		7,537	30 (0.4)	4 (0.05)	1 (0.01)	13,183	66 (0.5)	12 (0.1)	3 (0.02)	20,720	96 (0.5)	16 (0.08)	4 (0.02)
31~35		4,153	23 (0.6)	5 (0.1)	3 (0.06)	6,883	27 (0.4)	3 (0.04)	— (—)	11,036	50 (0.5)	8 (0.07)	3 (0.03)
36~40		2,872	5 (0.2)	1 (0.03)	— (—)	4,968	23 (0.5)	4 (0.08)	— (—)	7,840	28 (0.4)	5 (0.06)	— (—)
Over 40		4,820	24 (0.5)	9 (0.2)	3 (0.06)	7,181	70 (1.0)	12 (0.2)	4 (0.05)	12,001	94 (0.8)	21 (0.2)	7 (0.06)
Total		35,461	207 (0.6)	29 (0.08)	10 (0.03)	57,280	324 (0.6)	61 (0.1)	11 (0.02)	92,741	531 (0.6)	90 (0.1)	21 (0.02)

Con : confirmative test

() : rate of confirmative test (%)

Table 4. Age and sex distribution of 1st confirmative test by ELISA method

Item	Male		Female		Total		Ratio(%)
	No. of 1st Con.	Rate(%)	No. of 1st Con.	Rate(%)	No. of 1st Con.	Rate(%)	Male : Female
Age							
Below 20	28	13.5	46	14.2	74	13.9	37.8 : 62.2
21~25	97	46.9	92	28.4	189	35.6	51.3 : 48.7
26~30	30	14.5	66	20.4	96	18.1	31.2 : 68.8
31~35	23	11.1	27	8.3	50	9.4	46.0 : 54.0
36~40	5	2.4	23	7.1	28	5.3	17.9 : 82.1
Over 40	24	11.6	70	21.6	94	17.7	25.5 : 74.5
Total	207	100.0	324	100.0	531	100.0	39.0 : 61.0

Con : confirmative test

Table 5. Age and sex distribution of 2nd confirmative test

Item	Male		Female		Total		Ratio(%)
	No. of 2nd Con.	Rate(%)	No. of 2nd Con.	Rate(%)	No. of 2nd Con.	Rate(%)	Male : female
Age							
Below 20	1	3.4	7	11.5	8	8.9	12.5 : 87.5
21~25	9	31.1	23	37.6	32	35.5	28.1 : 71.9
26~30	4	13.8	12	19.7	16	17.8	25.0 : 75.0
31~35	5	17.2	3	4.9	8	8.9	62.5 : 37.5
36~40	1	3.4	4	6.6	5	5.6	20.0 : 80.0
Over 40	9	31.1	12	19.7	21	23.3	42.9 : 57.1
Total	29	100.0	61	100.0	90	100.0	32.2 : 67.9

Con : confirmative test

던 40才 以上群에서 0.8%로 가장 높았고 다음이 20才 以下群으로 0.7%, 21~25才群의 0.6% 順이었다. 男性 에서는 35,461件中 207件으로 0.6%였고 女性은 57,280 件中 324件으로 역시 0.6%였다. 年齡別 分布에서는 男性 에서는 21~25才群이 0.8%, 20才 以下群과 31~35 才群이 0.6%였고 36~40才群이 0.2%로 가장 낮았다. 女性에서는 40才 以上群이 1.0%로 가장 높았고 다음 이 20才 以下群에서 0.7%였으며 31~35才群에서 0.4 %로 가장 낮았다. 1次確認檢査率에서 性別間의 차이 는 없었다.

1次確認檢査者에 대한 年齡別 및 性別分布는 表 4와 같다. 總 531件中에서 21~25才群이 189件으로 35.6% 였고, 다음이 26~30才群으로 18.1% 40才 以上群은 17.7%인 94件였으며 36~40才群이 28件으로 5.3%였 다. 男性에서는 21~25才群이 46.9%인 97件으로 가장 많았고 26~30才群의 14.5%, 20才 以下群의 13.5%順 이었다. 女性에서도 21~25才群이 28.4%인 92件이었 고 다음이 40才 以上群으로 21.6%, 26~30才群은 20.4

%였으며 36~40才群이 7.1%로 가장 작았다. 1次 確 認檢査 件數에 대한 男女 構成比는 39 : 61%로 女性이 많았다.

나. 2次 確認檢査

1次 確認檢査後에 抗體價의 變化 또는 追求調査의 必要性에 依하여 3個月後에 實施하는 2次 確認 檢査를 받아야 하는 件數는 表 3과 같다.

總 檢査件數 92,741件에 대하여 2次 確認檢査를 받 은 檢査率은 90件으로 0.1%였다. 年齡別 分布에서는 40歲 以上群이 0.2%로 가장 높았고 21~25歲群은 0.1 %, 26~30歲群은 0.08%였고, 36~40歲群이 0.06%로 가장 낮았다. 男性에서는 總 29件으로 0.08%였고 女 性에서는 61件으로 0.1%였다. 年齡 分布에서는 男女 共히 40歲 以上群에서 0.2%로 가장 높았고 다음이 21 ~25歲 群으로 男性에서는 0.08% 女性에서는 0.1%였 다.

2次 確認檢査를 받은 90件에 對한 年齡別 및 性別 分布는 表 5와 같다. 90件中에서 21~25歲群이 32件으

Table 6. Age and sex distribution of 3rd confirmative test

Item Age	Male		Female		Total		Ratio(%)
	No. of 3rd Con.	Rate(%)	No. of 3rd Con.	Rate(%)	No. of 3rd Con.	Rate(%)	Male : Female
Below 20	1	10.0	1	9.1	2	9.6	50 : 50
21~25	2	20.0	3	27.3	5	23.8	40 : 60
26~30	1	10.0	3	27.3	4	19.0	25 : 75
31~35	3	30.0	—	—	3	14.3	100 : 0
36~40	—	—	—	—	—	—	0 : 0
Over 40	3	30.0	4	36.3	7	33.3	42.9 : 57.1
Total	10	100.0	11	100.0	21	100.0	47.6 : 52.4

Con : confirmative test

Table 7. Confirmative test rate of 2nd and 3rd test to 1st test

Item Age	Male			Female			Total		
	No. of 1st Con.	No. of 2nd Con.	No. of 3rd Con.	No. of 1st Con.	No. of 2nd Con.	No. of 3rd Con.	No. of 1st Con.	No. of 2nd Con.	No. of 3rd Con.
Below 20	28	1(3.6)	1(3.6)	46	7(15.2)	1(2.2)	74	8(10.8)	2(2.7)
21~25	97	9(9.3)	2(2.1)	92	23(25.0)	3(3.3)	18	32(16.9)	5(2.6)
26~30	30	4(13.3)	1(3.3)	66	12(18.2)	3(4.5)	96	16(16.7)	4(4.2)
31~35	23	5(21.7)	3(13.0)	27	3(11.1)	—(—)	50	8(16.0)	3(6.0)
36~40	5	1(20.0)	—(—)	23	4(17.4)	—(—)	28	5(17.9)	—(—)
Over 40	24	9(37.5)	3(12.5)	70	12(17.4)	4(5.7)	94	21(22.3)	7(7.4)
Total	207	29(14.0)	10(4.8)	324	61(18.8)	11(3.4)	531	90(16.9)	21(3.9)

Con : confirmative test

로 35.5%였고 다음이 40歲 以上으로 23.3%, 26~30歲群은 17.8%였으며, 36~40歲群이 5.6%로 가장 적었다. 年齡別 分布에서는 男女 共히 21~25歲群에서 各各 31.1%와 37.6%로 가장 많았다. 90件에 對한 男女 構成比는 32 : 68%로 女性이 많았다.

다. 3次 確認檢査

2次 確認檢査後 追求調査가 必要하여 3個月後에 다시 確認檢査를 實施해야 할 件數는 表 3에서와 같이 總 檢査件數 92,741件 에대하여는 21件으로 確認 檢査率은 0.02%였다. 年齡別 分布에서는 40歲 以上群이 0.06%로 가장 높았고 다음이 31~35歲群으로 0.03%였으며 36~40歲群에서는 1件도 없었다. 男性에서는 10件으로 檢査率은 0.03%였으며 40歲 以上群과 31~35歲群에서 0.06%였으며 36~40歲群에서는 檢査件數가 없었다. 女性에서는 11件으로 0.02%였으며 年齡別 分布에서는 40歲 以上群이 0.05%로 가장 높았다. 3次 確認檢査를 實施한 21件에 對하여 年齡別 및 性別分布

를 보면 40歲 以上群이 7件으로 33.3%로 가장 많았고 다음이 21~25歲群으로 23.8%, 26~30歲群은 19.0%의 順이었고 36~40歲群에서는 1件도 없었다. 男女 共히 40歲 以上群에서 各各 30.0% 및 36.3%로 他 年齡群에 비해 높았다. 21件에 對한 男女 構成比에서는 큰 차이는 없었다.

1次 確認檢査에 對한 2次 및 3次 檢査率은 表 7과 같다. 1次 確認檢査를 實施한 531件에 對한 2次 確認 檢査件數는 90件으로 確認率은 16.9%였다. 40歲 以上群에서 22.3%로 가장 높았고 다음이 36~40歲 群으로 17.9%였으며 20歲 以下群은 10.8%로 가장 낮았다. 男性에서는 29件으로 14.0% 女性에서는 61件으로 18.8%였으며 男女 共히 40歲 以上群에서 確認率이 높았다.

3次 確認檢査를 實施한 件數는 21件으로 1차 檢査에 대한 3次 確認率은 3.9%였다. 男性에서는 10件으로 4.8%였으며 女性에서는 11件으로 3.4%였다. 年齡別 分布를 보면 40歲 以上群에서 가장 높아 全體的으로는

Table 8. Distribution of absorbance value on 1st confirmative test by ELISA system.

Absorbance range	Item	Male		Female		Total	
		No. of 1st Con.	Rate(%)	No. of 1st Con.	Rate(%)	No. of 1st Con.	Rate(%)
0.400~0.599		40	19.3	68	21.0	108	20.3
0.600~0.799		48	23.2	104	32.1	152	28.6
0.800~0.999		61	29.5	70	21.6	131	24.7
1.000~1.199		30	14.5	32	9.9	62	11.7
1.200~1.399		18	8.7	27	8.3	45	8.5
1.400~1.599		3	1.4	12	3.7	15	2.8
1.600~1.799		2	1.0	7	2.2	9	1.7
1.800 Over		5	2.4	4	1.2	9	1.7
Total		207	100.0	324	100.0	531	100.0

Cut off Value : 0.300~0.399
 Negative control : 0.060~0.080
 Positive Control : 1.000~1.500

確認檢査率이 7.4%였고 男性에서는 12.5% 女性에서는 5.7%였다. 36~40歲 群서는 男女 共히 3次 確認檢査 件數가 없었다.

3. 抗體價의 分布

確認檢査를 받은 531件에 대한 特異反應 抗體價의 分布는 表 8 및 圖 4와 같다.

ELISA試驗方法에 依한 screening test의 cut off value는 試藥의 製造會社에 따라 다르며 negative control과 positive control의 吸光度值을 中心으로 구하여지며 이 吸光度值보다 높은 것을 찾아 確認檢査를 實施한다. 이때 吸光度值은 chromogenic agent에 따라 波長이 달

라지며 ortho-phenylen diamine(OPD)를 使用하는 경우 492~620nm의 波長범위를 利用하여 測定한다.⁸⁾ 健康한 사람의 血清으로 만든 陰性 對照液의 吸光度는 0.05~0.09 사이이며 抗體 陽性者의 血清으로 만든 陽性 對照液의 吸光度值은 1.000~1.800이었다.

531件의 確認檢査中에서 抗體價의 吸光度值가 0.400 以上 1.000 以下에 391件이 分布되어 全體의 73.6%를 占有하였다. 이것은 비록 陽性 對照液의 吸光度值보다 는 낮으나 cut off value 보다 높기 때문에 再確認이 必要하다. AIDS virus에 感染되어 人體內의 抗原의 形成은 感染 2週부터 10週사이와 Anti-p24의 減少以後에 相對적으로 增加한다.^{2,9)}

HIV의 抗體는 感染後 3~8週 사이에 出現하며 IgG 抗體와 IgM抗體가 거의 同時に 나타나며 IgM抗體가 가장 일찍 消失되고 Anti-gp 41은 계속적으로 抗體價가 維持되나 ARC 또는 AIDS 症狀이 나타날 때 抗體價가 떨어진다. Anti-p 24는 보다 일찍 消失되고 이때에 HIV抗原의 量이 增加하게 된다.^{2,3,10)} 따라서 HIV의 感染如否는 危險에 曝로 된 후 적어도 이 期間이 지나야 ELISA test에서는 抗體價가 確認될 수 있으며 위험에 曝로된 후 1個月 以內에 檢査를 받은 것이 感染者의 早期發見을 위하여 必要하다고 思料된다.

陽性 對照液의 吸光度值인 1.000 以上은 26.4% 였 으며 1.800 以上도 9件이 있었다. 男性에서는 207件中 吸光度值 0.400 以上 1.00 以下에서 149件으로 72.0% 가 分布되었고 0.800~0.999 사이에서 29.5%로 가장 많았다. 女性에서는 324件中 1.00 以下에 242件이 分布되어 74.7% 였 으며 0.600~0.799 사이에 32.1%가

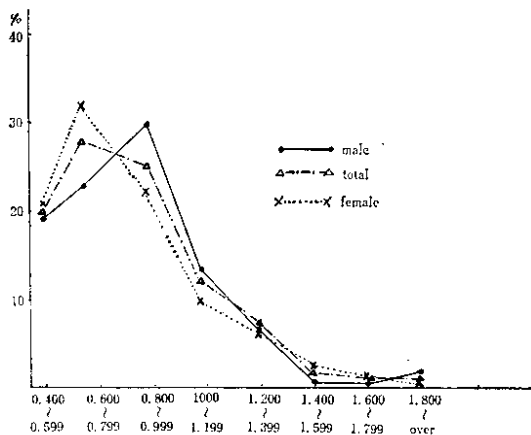


Fig. 4. Distribution of absorbance value

分布되어 가장 많았다. 92,741件中 抗體 陽性者는 3名 이었으며 이들의 吸光度值는 各各 1.462, 1.628, 1,816 이었다.

ELISA 試驗은 plate에 부착되는 Antigen을 製造한 cell line과 檢體中の 어떤 물질이 非特異的으로 HIV 抗原에 結合되어 莖양성 反應을 나타내게 된다.^{10,11} H.W. Reesink等은 HTLV-I이나 B型 肝炎 virus에 感染된 경우, Lymphoid neoplasm 患者의 血清을 auto immune disease가 僞陽性 反應을 이끈다고 報告하였다.¹² 特히 B型 간염이 많은 우리나라에서는 이로 인한 ELISA test의 僞陽性反應에 關하여 더 많은 研究가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

ELISA 試驗에서 抗體陽性으로 判定되면 반복試驗을 하여야 하며 계속 3回 以上 陽性이 나타날 경우 다른 ELISA 試藥과 western blot method⁶等 다른 試驗方法으로 確認試驗을 實施하며 最終的인 陽性判定을 하게 된다.

檢査를 實施한 92,741件中에서 確認된 抗體 陽性者는 3名이었다. 이 中에는 기양성자 2名과 새로운 陽性者 1名을 發見할 수 있었다.

ELISA screening test가 人力과 豫算의 낭비라는 見解도 있겠으나 抗體 陽性者의 疫學的인 重要性을 감안 할 때 결코 낭비는 아닐 것이다. 危險에 暴露된 모든 市民들의 健康保護 차원에서 陽性者의 早期 發見은 보다 效果的이라고 말할 수 있겠다. AIDS는 國際化 時代로 因하여 全 世界的으로 확산되고 있으며 性的 頽廢, 麻藥患者의 增加등으로 우리나라에서도 抗體 陽性者가 늘어가고 있다. AIDS의 豫防과 治療事業에 國民의 努力이 眞實히 必要하며 이에 對한 繼續的인 研究가 이루어져야 할 것으로 思料된다.

結 論

1988年 1月부터 서울市 22個 保健所를 通해 檢査의 된 血清 可檢物 92,741件에 對하여 HIV 抗體價를 ELISA method로 檢査하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 1次 確認檢査는 531件으로 全體의 0.6%였다.
2. 2次 確認檢査는 90件으로 全體의 0.1%였다.

3. 3次 確認檢査는 21件으로 全體의 0.02%였다.

4. 抗體 陽性者는 3名으로 特殊業態婦 1名 其他 2名 이었다.

5. 確認檢査의 抗體價 分布는 0.400 以上 1.000 以下에서 73.6%로 가장 많았다.

參 考 文 獻

1. S.A. Rosenberg; AIDS etiology, diagnosis, treatment and prevention, J.B. Lippincott Co P1-10 (1985).
2. 서일의 10人; 後天性免疫缺乏症, 保健社會部, (1987).
3. CDC; Up data on AIDS. MMWR 31:507-513 (1982).
4. 보건사회부; 후천성 면역결핍증예방법 (1987).
5. V.A. Bidwell; The enzyme linked immunosorbent assay (ELISA), Dynatech laboratories Inc (1979).
6. J.I. Esteban etal; Impotance of western Blot analysis in predicting infectivity of anti-HTLV-III/LAV positive blood. The Lancet 1083-1886 (1985).
7. R.C. Gallo, J.L. Diggs; Comparision of detection of antibody to the acquired immunodeficiency syndrom virus by ELISA, western blot method, and immunofluorescence. J. of Clin. Microbiol 23:1049-1506 (1986).
8. 第一製糖(株); 유진 HTLV-III 檢査試藥 Kit(1988).
9. 金貞順; AIDS의 疫學, 大韓醫學協會誌, Vol. 30: 7 (1987).
10. 국립보건원 AIDS센터; AIDS검사 (1987).
11. Kuhn. P. Holzberger G; HLA-DR₄ antibodies cause positive HTLV-III antibody ELISA results The Lancetiii 1222-1224 (1985).
12. H.W. Reesink, PN Lelie; Evaluation of six enzyme immunoassays for Antibody against human immuno-deficiency virus. The Lancet Aug: 483-486 (1986).