

東京都内のHIV検査例における梅毒・クラミジア抗体検査成績

三宅 啓文^a, 島田 信子^a, 高野 弘紀^a, 長島 真美^b, 宮川 明子^b,
林 志直^b, 貞升 健志^a, 甲斐 明美^c

東京都におけるHIV感染者の性感染症の罹患状況を掴むため、HIV・性感染症対策事業におけるHIV検査陰性例および陽性例について梅毒・クラミジア検査陽性率の比較を行った。

その結果、HIV検査陰性例の梅毒・クラミジアの陽性率が特別区事業でそれぞれ1.6%, 25.7%, 南新宿検査・相談室のエイズ月間事業でそれぞれ4.2%, 23.9%であったのに対し、HIV検査陽性例では特別区事業で21.6%, 43.2%, エイズ月間事業では43.3%, 63.3%と高い抗体陽性を示した。

今回の調査から、HIV感染例では梅毒・クラミジア抗体陽性率が高く、それらとの密接な関連が示され、HIV感染症対策と同時に性感染症対策も重要である事が改めて示唆された。

キーワード: HIV, 梅毒, クラミジア, 多重感染

はじめに

梅毒・クラミジア等の性感染症への感染によって感染部位の炎症や粘膜の損傷が引き起こされるため、他の感染症のリスクが高まることが危惧されている。とりわけそれらの性感染症への感染によりヒト免疫不全ウイルス (HIV) への感染リスクが高まると考えられ、問題視されている¹⁻⁵⁾。

東京都では1987年から保健所での、1993年から南新宿検査・相談室でのHIV検査を開始し、1999年4月からは相談者が希望した場合、保健所での梅毒血清検査、クラミジア抗体検査および淋菌核酸検査が受診可能となった。また南新宿検査・相談室における検査として、1992年から東京都エイズ予防月間事業 (11月15日~12月14日) を、2007年からは東京都HIV検査・相談月間 (6月) を開始し、期間内は梅毒およびクラミジア抗体検査の受診が可能となっている。

今回、我々は東京都内のHIV検査例における性感染症の罹患状況を掴むため、特別区保健所のHIV・性感染症対策事業 (以下、特別区事業)、また南新宿検査・相談室の東京都HIV検査・相談月間および東京都エイズ予防月間事業 (双方併せて以下、エイズ月間事業) の検体についてHIV・梅毒・クラミジア検査の陽性率に関する調査を行った。

方法

1. 検査対象

1) 特別区事業

東京都内の特別区における性感染症対策事業として2010年4月から2013年6月までの期間に各保健所から梅毒・クラミジアおよびHIVの検査を依頼された検体10,717例について調査を実施した。

2) エイズ月間事業

エイズ月間事業として2010年6月から2013年6月までの期間に南新宿検査・相談室から梅毒・クラミジアおよびHIVの検査を依頼された検体8,048例について調査を実施した。

2. 検査の流れ

1) 梅毒血清検査

スクリーニング検査としてRPR (Rapid Plasma Reagin) 法キット (RPRテスト”三光” : 三光純薬) およびTPLA (*Treponema pallidum* Latex Agglutination) 法キット (メディアエースTPLA : 極東製薬工業) による検査を行い、いずれかまたは両方が陽性となった検体に対してTPHA (*Treponema pallidum* Hemagglutination) 法キット (セロディア-TP : 富士レビオ) による確認検査を行い、判定した。

2) クラミジア抗体検査

血清中の抗クラミジア・トラコマチスIgA, IgG抗体をELISA (Enzyme-linked Immunosorbent Assay) 法キット (ペプタイドクラミジアIgAおよびペプタイドクラミジアIgG : 明治) により測定し、規定の数値により判定を行った。判定の結果、IgAまたはIgGいずれかで陽性となった例をクラミジア抗体検査陽性とした。使用したキットはクラミジア・トラコマチス種特異的な合成ペプチドを抗原としたものであり特異性が相対的に高い特長を有している⁶⁾。

3) HIV検査

HIVは所定のプロトコール⁷⁾により下記の流れに従って実施した。

すなわち、Ag-Ab ELISA法キット (エンザイグノストHIV

^a 東京都健康安全研究センター微生物部病原細菌研究科
169-0073 東京都新宿区百人町 3-24-1

^b 東京都健康安全研究センター微生物部ウイルス研究科

^c 東京都健康安全研究センター微生物部

インテグラルII：シーメンス）により一次スクリーニング検査を実施し、一次スクリーニング検査陽性の場合には、IC法キット（ダイナスクリーンHIV-1/2：アリアメディカル）を行い、IC法陽性の場合には直ちに確認検査を開始した。IC法陰性の場合には他のELISAキット（ジェンスクリーンAg-Ab ULT：パイオ・ラッド）を用いて二次スクリーニング検査を行い、陽性の場合には確認検査を開始し、陰性の場合にはスクリーニング検査陰性と判定した。

確認検査として、ウエスタンブロット（WB）法キット（ラブ・プロット1およびラブ・プロット2：パイオ・ラッド）による検査を行った。WB法が陰性または判定保留となった検体については、核酸増幅検査（NAT法／アンプリコアHIV-1モニターv1.5[～2010年6月]、コバスTaqMan HIV-1「オート」[2010年7月～]：ロシュ・ダイアグノステイクス）を行い、WB法またはNAT法で陽性となった検体をHIV陽性と判定した。

結果及び考察

1. HIV検査陰性例における梅毒血清検査・クラミジア抗体検査陽性率

HIV検査陰性例における梅毒血清検査（TPHA）・クラミジア抗体検査陽性率を特別区事業とエイズ月間事業とで比較した結果を表1に示す。

HIV検査陰性例の梅毒・クラミジア検査の陽性率は、特

別区事業でそれぞれ1.0～1.8%（平均1.6%）、25.1～26.9（平均25.7%）、エイズ月間事業でそれぞれ3.6～4.6（平均4.2%）、22.6～24.8（平均23.9%）であった。

HIV検査陰性例においては、特別区事業でクラミジア検査の陽性率がやや高く、エイズ月間事業で梅毒検査の陽性率が明確に高い傾向がみられた。

2. 男女別陽性率

エイズ月間事業におけるHIV確認検査陰性例での梅毒血清検査・クラミジア抗体検査の男女別陽性率を表2に示す。

性感染症の男女別陽性率では梅毒血清検査陽性率の男女比が著しく大きかった（TPHA検査：男性6.3%、女性0.1%）。クラミジア抗体検査では女性の陽性率が男性のものよりもやや高い結果となった（男性21.4%、女性28.9%）。これらの結果は年次毎の変動はあまりみられなかった。

3. HIV検査陽性例における梅毒血清検査・クラミジア抗体検査陽性率

HIV検査陽性例における梅毒血清検査・クラミジア抗体検査陽性率を二つの事業で比較した結果を表3に示す。

特別区事業では37例、エイズ月間事業では60例がHIV検査陽性であった。なお今回のHIV検査陽性例97例はすべてHIV-1陽性であった。

梅毒血清検査（TPHA）・クラミジア抗体検査の陽性率

表1. HIV検査陰性例における梅毒血清検査・クラミジア抗体検査陽性率

	特別区事業						エイズ月間事業（6月、12月）					
	梅毒			クラミジア			梅毒			クラミジア		
	HIV(-)	TPHA(+)	陽性率 (%)	HIV(-)	抗体検査 (+)	陽性率 (%)	HIV(-)	TPHA(+)	陽性率 (%)	HIV(-)	抗体検査 (+)	陽性率 (%)
2010年	3178	52	1.6	3004	762	25.4	2290	95	4.1	2284	567	24.8
2011年	3215	57	1.8	3008	786	26.1	2311	98	4.2	2309	561	24.3
2012年	2989	51	1.7	2653	666	25.1	2278	104	4.6	2274	525	23.1
2013年 (1-6月)	1298	13	1.0	911	245	26.9	1109	40	3.6	1105	250	22.6
合計	10680	173	1.6	9576	2459	25.7	7988	337	4.2	7972	1903	23.9

表2. エイズ月間事業のHIV検査陰性例における梅毒血清検査・クラミジア抗体検査の男女別陽性率

	男女合計		男性				女性				
	例数	例数	梅毒 TPHA	検出率 (%)	クラミジア 抗体検査	検出率 (%)	例数	梅毒 TPHA	検出率 (%)	クラミジア 抗体検査	検出率 (%)
2010年	2290	1511	102	6.8	328	21.7	779	0	0.0	239	30.7
2011年	2311	1535	98	6.4	327	21.3	776	0	0.0	234	30.2
2012年	2278	1588	103	6.5	339	21.3	690	1	0.1	186	27.0
2013年 (1-6月)	1109	766	38	5.0	162	21.1	343	2	0.6	88	25.7
合計	7988	5400	341	6.3	1156	21.4	2588	3	0.1	747	28.9

は、特別区事業で21.6%、43.2%、エイズ月間事業で43.3%、66.7%と高率であり、エイズ月間事業の梅毒血清検査およびクラミジア抗体検査の陽性率は特別区事業の陽性率よりも高かった。

また、特別区事業のHIV検査陽性例37例中、男性は34名(91.9%) 女性は3名(8.1%)、エイズ月間事業のHIV検査陽性例60例は全員男性(100.0%)であり、総計97名のHIV検査陽性例のうち男性は94名(96.9%) 女性は3名(3.1%)であった。我が国で新規に報告されるHIV感染者のほとんどは男性であり、2012年では1,002名の感染者のうち男性が954名(95.2%)、女性が48名(4.8%)であったが⁸⁾、今回の都内におけるHIV検査陽性例の男女比も同様の傾向がみられた。

4. HIV陽性例における梅毒血清検査・クラミジア抗体検査の重複もしくは単独陽性率

特別区事業・エイズ月間事業でのHIV検査陽性例において、梅毒血清検査・クラミジア抗体検査で同時もしくは単独で陽性を示した割合を表4に示す。

97例のHIV検査陽性例のうち、34例(35.1%)は梅毒血清検査・クラミジア抗体検査共に陰性を示し、63例(65.0%)はどちらか、または両方で陽性を示した。梅毒スクリーニング検査のうち、RPR検査も含めてHIV・梅毒・クラミジアの三種で陽性となった例は、16.5%であ

った。RPR検査は感染後の抗体産生の立ち上がり早いいため、梅毒に対する現時点での感染の指標と考えられている。一方、RPR検査陰性、TPHA検査陽性となった例は過去の感染を示すと考えられ、このような例は11.3%であった。

ま と め

特別区事業およびエイズ月間事業においてHIV検査と梅毒血清検査・クラミジア抗体検査を実施した結果、HIV検査陰性例の梅毒・クラミジアの陽性率が特別区事業で1.6%、25.7%、エイズ月間事業で4.2%、23.9%であったのに対し、HIV検査陽性例では特別区事業で21.6%、43.2%、エイズ月間事業で43.3%、66.7%であり、著しく高い陽性率が示された。またHIV検査陽性例のうち、検査時点での感染の指標となるRPR検査も含めて梅毒血清検査・クラミジア抗体検査ともに陽性となった例の割合は16.5%であった。

HIV検査陽性例での梅毒・クラミジア検査の陽性率がHIV検査陰性例のものと比較して高率であったことから、HIV感染と性感染症感染は密接に関連していることが示された。これらの結果から、HIV感染症対策と同時に性感染症対策も行うことが重要であると考えられた。

東京都内における性感染症は依然として動向に注意を要する傾向にあるが、性感染症相互の関連性も含めて今後も継続して調査を実施する必要性が示唆された。

表3. HIV検査陽性例における梅毒血清検査・クラミジア抗体検査陽性率

	特別区事業						エイズ月間事業 (6月, 12月)					
	梅毒			クラミジア			梅毒			クラミジア		
	HIV(+)	TPHA(+)	陽性率 (%)	HIV(+)	抗体検査 (+)	陽性率 (%)	HIV(+)	TPHA(+)	陽性率 (%)	HIV(+)	抗体検査 (+)	陽性率 (%)
2010年	8	3	37.5	8	4	50.0	17	8	47.1	17	10	58.8
2011年	13	2	15.4	13	7	53.8	18	9	50.0	18	14	77.8
2012年	13	2	15.4	13	4	30.8	19	6	31.6	19	13	68.4
2013年 (1-6月)	3	1	33.3	3	1	33.3	6	3	50.0	6	3	50.0
合計	37	8	21.6	37	16	43.2	60	26	43.3	60	40	66.7

表4. HIV検査陽性例における梅毒血清検査・クラミジア抗体検査の重複もしくは単独陽性率

	HIV (+)	梅毒・クラミジアともに陽性		梅毒のみ陽性	クラミジアのみ陽性	梅毒・クラミジアともに陰性
		梅毒(TPLA(+), RPR(+), TPHA(+)), クラミジア(+)	梅毒(TPLA(+), RPR(-), TPHA(+)), クラミジア(+)	TPLA(+), RPR(-), TPHA(+)	抗体検査(+)	
2010年	25	4	3	4	7	7
2011年	31	8	3	0	10	10
2012年	32	2	4	2	11	13
2013年 (1-6月)	9	2	1	1	1	4
合計	97	16	11	7	29	34
検出率(%)		16.5	11.3	7.2	29.9	35.1

文 献

- 1) WHO: Sexually transmitted infections (STIs) Fact Sheet, **110**, 2013.
- 2) CDC: *MMWR*, **57**(RR09), 1-63, 2008.
- 3) 国立感染症研究所：病原微生物検出情報, **29**, 242-243, 2008.
- 4) Geisler, W. M., Tang, J., Wang, C., *et al. JID*, **190**, 1723-1729, 2004.
- 5) Fleming, G. T., Wasserheit, J. N. *Sex. Transm. Infect.*, **13**, 3-17, 1999.
- 6) 尾内一信, 長谷川恵子, 牧 隆司, 他：感染症学雑誌, **72**, 249-256, 1998.
- 7) 長島真美, 新開敬行, 尾形和恵, 他：東京健安研セ年報, **62**, 65-69, 2011.
- 8) 厚生労働省エイズ動向委員会：平成 24（2012）年エイズ発生動向年報
http://api-net.jfap.or.jp/status/2012/12nenpo/nenpo_menu.htm（2013年8月16日現在, なお本 URL は変更または抹消の可能性がある）

Results of syphilis and chlamydia antibody tests from HIV examination cases in Tokyo.

Hirofumi MIYAKE^a, Nobuko SHIMADA^a, Hiroki TAKANO^a, Mami NAGASHIMA^a, Akiko MIYAGAWA^a,
Yukinao HAYASHI^a, Kenji SADAMASU^a and Akemi KAI^a

Sexually transmitted infections (STIs) such as syphilis and chlamydia are thought to cause inflammation at the infection site and increase the risk of contacting HIV infection.

To investigate the relationship between STIs and HIV infection, a survey to determine the rate of positive in syphilis and chlamydia antibody tests among the positive cases of HIV examination was performed. 10,717 cases were collected by HIV-STIs control project of city offices within the 23 wards of Tokyo termed the “City Project” and 8,048 cases were collected by HIV control project of Tokyo metropolitan government office termed the “Tokyo Met. Project”.

The results showed that the positive rates of syphilis and chlamydia in HIV-positive cases were 21.6% and 43.2% in the City Project and 43.3% and 66.7% in the Tokyo met. Project, respectively. However the positive rates of syphilis and chlamydia in HIV-negative cases were 1.6% and 25.7% in the City Project and 4.2% and 23.9% in the Tokyo met. Project, respectively. The positive rates of syphilis and chlamydia antibody tests in HIV-positive cases were higher than those in HIV-negative cases. Among the 97 HIV-positive cases in the Tokyo Met. Project, the rate of triple positive cases of HIV, syphilis and chlamydia antibody tests was 16.5%.

From this survey, the remarkable relationship between STIs and HIV infection was shown by comparing both positive rates, and it is suggested that controlling of STIs, such as syphilis and chlamydia, is also important in controlling of HIV infection.

Keywords: HIV, syphilis, chlamydia, multiple infections

^a Tokyo Metropolitan Institute of Public Health
3-24-1, Hyakunin-cho, Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073, Japan