

令和4年度研究報告書
厚生労働科学研究費補助金（エイズ対策政策研究事業）
「日本におけるHIV感染症の発生動向に関する研究」
総括研究報告書

日本国内HIV感染数および早期診断率に関する研究、および研究総括

研究代表者	松岡 佐織	国立感染症研究所エイズ研究センター	主任研究官
研究分担者	砂川富正	国立感染症研究所実地疫学研究センター	センター長
	貞升健志	東京都健康安全研究センター微生物部	部長
	長島真美	東京都健康安全研究センター微生物部	ウイルス科長
	西浦 博	京都大学医学研究科	教授
	櫻木淳一	神奈川県衛生研究所微生物部	部長
	松山亮太	酪農学園大学獣医学類	助教
研究協力者	城所敏英	東京都新宿東口検査・相談室	室長
	森 治代	大阪府健康安全基盤研究所微生物部	ウイルス科長
	渡邊 大	国立大阪医療センター	科長
	土橋西紀	国立感染症研究所実地疫学研究センター	室長
	梯 正之	広島大学大学院保健学研究科	教授
	和佐野ちなみ	福岡市保健環境研究所	主任研究官
	中村 麻子	福岡県保健環境研究所	主任研究官
	秋山 李菜	国立感染症研究所エイズ研究センター	研究生

研究要旨 HIV感染症の拡大防止に向け、早期診断の達成度合いを正確に評価することは重要である。本研究では日本国内新規診断数の約30%を占める東京都の新規HIV診断者の血清学データおよび診断時情報を収集し、CD4群別早期診断者割合を算出した。さらに算出したCD4群別早期診断者割合を基に東京以外の地域の診断時CD4数分布に外挿し算出した推定早期診断者割合は、血清学的手法により直接調査した早期診断者割合は相関性を示した。直接的に早期診断率の把握が難しい地域においても、本指標は活用可能であることが期待される。

A. 研究目的

HIV感染拡大抑制に向け、精度の高いHIV発生動向の把握が重要である。我々は先行研究（厚生労働科学研究費補助金エイズ対策政策研究事業）において新規HIV診断者にしめる早期診断者割合の把握に向けた地域別血清学的調査を実施する連携体制を構築し、この早期診断率を指標に我が国において診断率が90%に達していないことを示した。この報告はバイオマーカーを指標とした国内初のHIV感染者数の推定値である。その一方で、血清学的地域が実施不可能な地域の推定値に課題が残っている。本研究ではこの高い独創性を維持・活用し、血清学的調査を基盤とした早期診断率の評価を継続するとともに、2019年から報告が開始された診断時CD4数を活用し、血清学的コホートの実施不可能な地域における早期診断率の推定を目指した。

B. 研究方法

1. 診断時CD数を含む情報の収集

2019年よりエイズ動向調査の調査項目として追加された診断時CD数について、2021年3月31日時点で報告され、集計・公開されている情報を基にその属性を解析した。また保健所等のHIV行政検査等で診断・報告され、診断時CD4数が未登録であった機関に対しては東京都医師会、東京都福祉保健局の協力を得て、診断時の情報（診断後のウイルス量、過去の検査歴、ART歴等）として収集した。

2. 地域別早期診断率の推定

血清学的手法により同定した早期診断者、長期感染者のCD4数等の診断時CD4数の分布、ウイルス量等の関連分析を実施し、CD4群別早期診断者割合を算出した。更にこの実験で求めた値の妥当性を検討するため、大阪府、福岡県の新規診断者の診断時CD4

数から推定される早期診断者割合と血清学的手法により同定した早期診断者割合を比較検討した。

また大阪府、福岡県については保健所等の無料匿名検査にて HIV 陽性が判明した残余検体を用いて血清学的手法にて早期診断者を同定し、暦年の新規診断者に占める早期診断者割合を評価した。

(倫理面への配慮)

国立感染症研究所倫理委員会、および各関連機関の倫理委員会の承認を得た。

C. 研究結果

本研究において 2016 年以降東京都新宿東口検査・相談室(行政委託検査)にて新たに HIV 陽性が判明したものの、エイズ発生动向調査に CD4 値の報告がなかった HIV 診断者 260 例のデータを収集した。診断時 CD4 値と医療機関で診断され NESID に報告された CD4 値に統計学的有意差は認められなかった。更に血清学的手法における HIV 感染後の期間と診断時 CD4 数の相関解析において、CD4 高値群において早期診断者割合が高く相関傾向を示した。

CD4 群別早期診断者割合の妥当性を検証するため、東京都のデータから算出した CD4 群別早期診断率を東京以外の CD4 報告値分布の外挿により算出した推計早期診断率と、血清学的手法により直接評価したところ、早期診断者割合を比較により算出した推計値は概ね一致した。

D. 考察

本研究により算出した CD4 群別早期診断者割合は、日本の流行株および宿主因子の特性を反映した指標であることが示唆される。直接的に早期診断率の把握が難しい地域においても、本指標は活用可能であることが期待される。

E. 結論

東京都の新規 HIV 診断者の血清学データおよび診断時 CD4 数を基に CD4 群別早期診断者割合を算出した。本研究により算出した CD4 群別早期診断者割合は、日本の流行株および宿主因子の特性を反映した指標であることが示唆された。

F. 健康危険情報 該当なし

G. 研究発表

論文発表

1. Minh TTT, Hikichi Y, Miki S, Imanari Y, Kusagawa S, Okazaki M, Dang TTT, Shiino T, Matsuoka S, Ohashi J, Yamamoto H, Hall WM, Matano T, Lan Anh Nguen LA, Kawana-Tachikawa A. Protective role of HLA-B*57:01/58:01 is impaired in HIV-1 CRF01_AE infection. *Int. J Infect. Dis*, 128 :20-31. 2023.
2. Hau TTT, Phan MH, Nishizawa M, Kanno Y, Nomura T, Matsuoka S, Harada S, Kawana-Tachikawa A, Hall WW, Matano T, Nguyen LAT, Yamamoto H. Association of Envelope-specific B-cell differentiation and viral selective pressure signatures in HIV-1 CRF01_AE infection. *AIDS*, 2022. 36(12): 1629-1641.
3. Nii-Trebi NI, Matsuoka S, Kawana-Tachikawa A, Bonney EY, Abana CZ, Ofori SB, Mizutani T, Ishizaka A, Shiino T, Ohashi J, Naruse TK, Kimura A, Kiyono K, Ishikawa K, Ampofo WK, Matano T. Super high-resolution single-molecule sequence-based typing of HLA class I alleles in HIV-1 infected individuals in Ghana. *PLoS ONE*, 17(6): e0269390, 2022.
4. Matsuoka S, Adusei-Poku MA, Abana CZ, Duker EC, Bonney EY, Ofori SB, Parbie PB, Okazaki M, Kawana-Tachikawa A, Ishikawa K, Ampofo WK, Matano T. Assessment of the proportion of recent HIV-1 infections in newly-diagnosed cases in Ghana. *Jap. J Infect. Dis*. 75(4):395-397, 2022.
5. 松岡佐織. エイズ発生动向調査に報告された診断時 CD4 値の分析. 病原体検出情報 (IASR) 43 :224-225. 2022.

学会発表

1. 松岡佐織. HIV感染症およびSTIの発生动向. 第36回日本感染症学会学術集会総会. 11月18-20日、2022年、浜松.

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし
3. その他
該当なし