

科学研究費補助金（エイズ対策研究事業）  
（主任）研究報告書

電子カルテアラートシステムによる HIV 感染者早期発見の取り組み

内藤俊夫

順天堂大学医学部総合診療科学講座 教授

**研究要旨**

HIV 感染症は他の性行為感染症等で医療機関を受診した際に判明することが多く、総合診療医の役割は大きい。しかしながら、医師個人の判断に頼ると見逃されることがあるため、ハイリスク患者を自動的に警告するシステムが必要と考えた。今回、我々は当院総合診療科の電子カルテに HIV 感染症アラートシステムの導入をし、早期発見・早期治療に繋げることが可能か評価を行った。

過去 5 年間に HIV 抗体検査を行っていない患者のうち、A) STS、TPHA、IgM-HA、HBs 抗原、HCV 抗体のいずれかが陽性、または、B) 20～50 歳で病名に帯状疱疹がある患者、に HIV 検査を促すアラート画面を電子カルテ上に出すシステムを導入した。2019 年 4 月 1 日～10 月 31 日に当科を受診した 22,264 名のうち、アラートシステムにより検査が必要とされた患者とその検査項目、HIV 抗体陽性者数を抽出した。

47 名がアラートシステムにより検査が必要とされ、その後 14 名に HIV 抗体検査が実施された。検査項目とその後の受検は、梅毒 7 名(7 名)、A 型肝炎 0 名(0 名)、B 型肝炎 6 名(2 名)、C 型肝炎 7 名(2 名)、帯状疱疹 28 名(4 名)の結果となった。男女別では男性 22 名(6 名)、女性 25 名(8 名)、年齢別では 64 歳以下 40 名(10 名)、65 歳以上 7 名(4 名)であった。このシステムで初めて HIV 抗体陽性が判明した患者が 2 名いた。検査項目のうち、帯状疱疹の患者はアラートが出て検査をされない傾向にあった。

電子カルテシステムでアラートが出た患者でも HIV 検査を受けることが少ないことから、受検に繋がる更なる方法の検討が必要である。HIV 感染症は初診時に見逃される事も多いが、ハイリスク患者を自動的に検出するアラートシステムにより早期発見に寄与することが明らかになった。

**A. 研究目的**

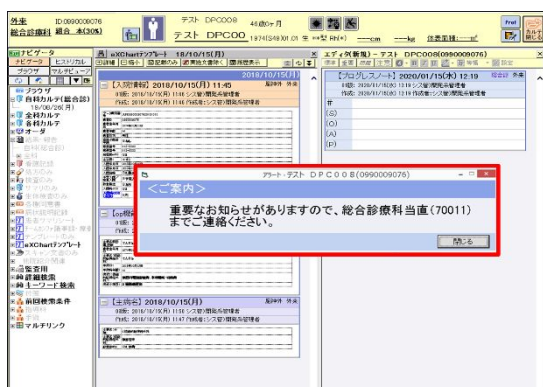
HIV 感染症は診断の遅れにより治療困難な状態に陥ることがあり、また二次感染の予防のためにも早期の治療導入が重要である。HIV 感染症は他の性行為感染症等で医

療機関を受診した際に判明することが多く、総合診療医の役割は大きい。しかしながら、医師個人の判断に頼ると見逃されることがあるため、ハイリスク患者を自動的に警告するシステムが必要と考えた。

## B. 研究方法

我々は当院総合診療科の電子カルテに HIV 感染症アラートシステムの導入をし、このシステムにより早期発見・早期治療に繋げることが可能か評価を行った。過去 5 年間に HIV 抗体検査を行っていない患者のうち、STS、TPHA、IgM-HA、HBs 抗原、HCV 抗体のいずれかが陽性、または、20～50 歳で病名に帯状疱疹がある患者、に HIV 検査を促すアラート画面を電子カルテ上に出すシステムを導入した。2019 年 4 月 1 日～10 月 31 日に当科を受診した 22,264 名のうち、HIV アラートシステムにより検査が必要とされた患者とその検査項目、HIV 抗体陽性者数を抽出した。

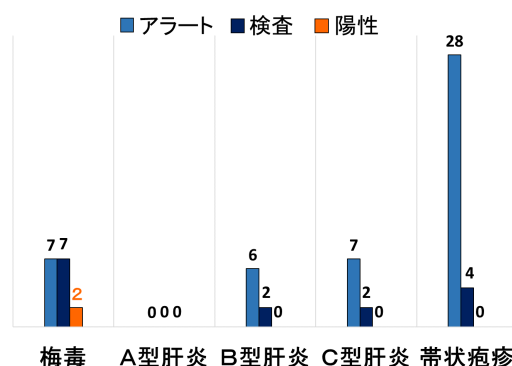
図 1. 電子カルテアラート画面



## C. 研究成果

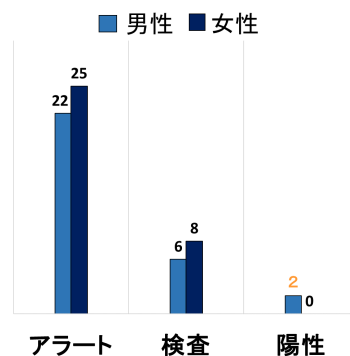
47 名が HIV アラートシステムにより検査が必要とされ、その後 14 名に HIV 抗体検査が実施された。検査項目とその後の受検は、梅毒 7 名(7 名)、A 型肝炎 0 名(0 名)、B 型肝炎 6 名(2 名)、C 型肝炎 7 名(2 名)、帯状疱疹 28 名(4 名)の結果となった。

図 2. 疾患別アラート数



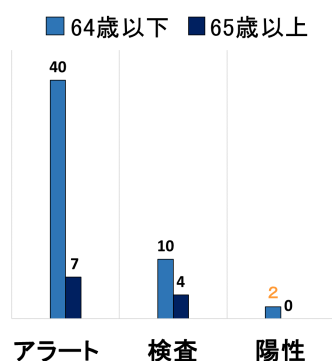
男女別では男性 22 名(6 名)、女性 25 名(8 名)となった。女性の場合、担当医の先入観により HIV スクリーニング検査が実施されないことがあるが、本アラートシステムの結果では性別に関係なく実施が行われていることが確認できた。

図 3. 男女別アラート数



年齢別では 64 歳以下 40 名(10 名)、65 歳以上 7 名(4 名)であった。一般に検査実施の少ない高齢者の場合でも、アラートにより一定数の検査が行われていた。

図 4. 年齢別アラート数



#### D. 考察

このシステムで初めて HIV 抗体陽性が判明した患者が 2 名いた。検査項目のうち、帯状疱疹の患者はアラートが出ても検査をされない傾向にあった。アラートが出た患者でも HIV 検査を受けることが少ないことから、受検に繋がる更なる方法の検討が必要である。

アラートシステムは現在も継続して運用しており、今後も HIV 感染症の早期発見と治療に成果を出す可能性がある。このシステムは早期発見と治療のみならず、患者にワクチン接種のタイミングを知らせる、大腸ファイバー（大腸内視鏡検査）の受診時期を伝えるなどの面においても応用・発展が可能と思われる。

#### E. 結論

性行為感染症や帯状疱疹の既往がある患者に HIV スクリーニング検査の実施を勧めるシステムを導入した。HIV 感染症は初診時に見逃される事も多いが、ハイリスク患者を自動的に検出するアラートシステムにより早期発見に寄与することが明らかになった。

#### 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) Ruzicka DJ, Imai K, Takahashi K, Naito T. Greater burden of chronic comorbidities and co-medications among people living with HIV versus people without HIV in Japan: A hospital claims database study. *J Infect Chemother*. 25: 89-95, 2019
- 2) Katayama A, Yokokawa H, Fukuda H, Ono Y, Hisaoka T, Isonuma H, Naito T. Achievement of target serum uric acid levels and factors associated with therapeutic failure among Japanese male patients treated for hyperuricemia/gout. *Intern Med* 58: 1225-1231, 2019
- 3) Matsuda N, Murai K, Sakama R, Asahina M, Fukumura Y, Yao T, Naito T. Rosai-Dorfman disease with paratracheal adenopathy presenting as a fever of unknown origin (FUO). *J Hospital General Med* 15: 1-7, 2019
- 4) Haba Y, Shiga T, Naito T. Acute Exacerbation of Fever Following Administration of Tropicamide and Phenylephrine Ophthalmic Solution: A Case Report. *Drug Saf Case Rep* 6: 2-5, 2019
- 5) Ruzicka DJ, Kuroishi N, Oshima N, Sakuma R, Naito T. Switch rates, time-to-switch, and switch patterns of antiretroviral therapy in people living with human immunodeficiency virus in Japan, in a hospital-claim

- database. *BMC Infect Dis.* 19: 505-510, 2019
- 6) Kimura K, Tabe Y, Ai T, Takehara I, Fukuda H, Takahashi H, Naito T, Komatsu N, Uchihashi K, Ohsaka A. A novel automated image analysis system using deep convolutional neural networks can assist to differentiate MDS and AA. *Sci Rep.* 9:13385, 2019
  - 7) Taninaga J, Nishiyama Y, Fujibayashi K, Gunji T, Sasabe N, Iijima K, Naito T. Prediction of future gastric cancer risk using a machine learning algorithm and comprehensive medical check-up data: A case-control study. *Sci Rep.* 9: 12384, 2019
  - 8) Hosoda T, Uehara Y, Naito T. An HIV-infected patient with no serious adverse events after overdosing on raltegravir. *Intern Med.* 2019
  - 9) Haba Y, Tomyo R, Naito T. A Case of Good's Syndrome Accompanied by Aganllnaglobulinemia and Diarrhea. *J Hospital General Med* 14: 31-35, 2019
  - 10) Sakama R, Yokokawa H, Fujibayashi K, Naito T, Sato Y, Yamanaka C, Kikuya M, Miyashita M, Kuriyama S. Psychological Characteristics of Children at Two Years after the Great East Japan Earthquake: Analyses of Telephone Consultation Records. *Tohoku J Exp Med* 249: 85-92, 2019
  - 11) Abe T, Kushimoto S, Tokuda Y, Phillips GS, Rhodes A, Sugiyama T, Komori A, Iriyama H, Ogura H, Fujishima S, Shiraishi A, Saitoh D, Mayumi T, Naito T, Takuma K, Nakada TA, Shiino Y, Tarui T, Hifumi T, Otomo Y, Okamoto K, Umemura Y, Kotani J, Sakamoto Y, Sasaki J, Shiraishi SI, Tsuruta R, Hagiwara A, Yamakawa K, Masuno T, Takeyama N, Yamashita N, Ikeda H, Ueyama M, Gando S. Implementation of earlier antibiotic administration in patients with severe sepsis and septic shock in Japan: a descriptive analysis of a prospective observational study. *Crit Care* 23: 360, 2019
  - 12) Naito T, Tanei M, Ikeda N, Ishii T, Suzuki T, Morita H, Yamasaki S, Tamura J, Akazawa K, Yamamoto K, Otani H, Suzuki S, Kikuchi M, Ono S, Kobayashi H, Akita H, Tazuma S, Hayashi J. Key diagnostic characteristics of fever of unknown origin in Japanese patients: a prospective multicentre study. *BMJ Open* 9: e032059, 2019
  - 13) Nojiri S, Itoh H, Kasai T, Fujibayashi K, Saito T, Hiratsuka Y, Okuzawa A, Naito T, Yokoyama K, Daida H. Comorbidity status in hospitalized elderly in Japan: Analysis from National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups. *Sci Rep* 9: 20237, 2019
  - 14) Takahashi H, Yokomaku K, Tsukada K, Otsuka F, Morita H, Naito T.

Educational program for general physicians to promote early diagnosis and initiation of treatment of human immune deficiency virus infection. *Journal of AIDS research*, 22: 46-50, 2020

2. 学会発表

1) 体重減少、IgG 高値、汎血球減少を契機

に診断された HIV 感染症の一例. 仲西雄大, 乾啓洋, 内藤俊夫, 加野美希. 日本病院総合診療医学会, 2019

2) HIV 感染症患者に対する Information and Communication Technology (ICT) による服薬支援. 福島真一, 鈴木麻衣, 小川まゆ, 長岩優貴, 鈴木智晴, 酒井克範, 内藤俊夫. 日本病院総合診療医学会, 2019