

厚生労働科学研究費補助金エイズ対策研究事業  
平成19年度総括・分担研究報告書

# HIV診療ネットワークを活用した 診療連携の利活用に関する研究



主任研究者 菊池 嘉

国立国際医療センター  
エイズ治療・研究開発センター

平成20(2008)年3月

平成 19 年度  
厚生労働科学研究費補助金エイズ対策研究事業

HIV 診療ネットワークを活用した  
診療連携の利活用に関する研究

—平成 19 年度 総括・分担研究報告書—

主任研究者 菊池 嘉

平成 20(2008)年 3 月

## HIV 診療ネットワークを活用した診療連携の利活用に関する研究

研究者名	分担	所属	役職
菊池 嘉	主任研究者	国立国際医療センター エイズ治療・研究開発センター	臨床研究 開発部長
秋山 昌範	分担研究者	東京医科大学 医療情報学講座	客員教授
山本 隆一	分担研究者	東京大学大学院情報学環	准教授
木内 貴弘	分担研究者	東京大学医学部附属病院医療情報ネットワーク研究センター	教 授
岩本 愛吉	分担研究者	東京大学医科学研究所 先端医療研究センター感染症分野・感染免疫内科	教 授
橋本 康昭	分担研究者	東京都荒川区福祉部介護保険課介護給付係	係 長
岡村 牧男	分担研究者	特定非営利活動法人ネットワーク医療と人権	理 事

## 目次

### 総括研究報告書

#### HIV 診療ネットワークを活用した診療連携の利活用に関する研究 .....7

主任研究者： 菊池 嘉（国立国際医療センター エイズ治療・研究開発センター 臨床研究開発部長）

分担研究者： 秋山 昌範（東京医科大学 医療情報学講座 客員教授）

山本 隆一（東京大学大学院情報学環 准教授）

木内 貴弘（東京大学医学部附属病院医療情報ネットワーク研究センター 教授）

岩本 愛吉（東京大学医科学研究所  
先端医療研究センター感染症分野・感染免疫内科 教授）

橋本 康昭（東京都荒川区福祉部介護保険課介護給付係 係長）

岡村 牧男（特定非営利活動法人ネットワーク医療と人権 理事）

### 分担研究報告書

#### インターネットを活用することを前提にした A-NET の安全性確保に関する調査研究 .....11

分担研究者： 山本 隆一（東京大学大学院情報学環 准教授）

#### オンライン臨床研究データ収集の際の安全性確保策について .....15

分担研究者： 木内 貴弘（東京大学医学部附属病院大学病院医療情報ネットワーク研究センター 教授）

#### A-net の臨床運用に関する問題点の検討 .....17

分担研究者： 岩本 愛吉（東京大学医科学研究所先端医療研究センター感染症分野・感染免疫内科 教授）

#### HIV 診療支援ネットワークを活用した診療連携の利用に関する 報告書 .....23



## HIV 診療ネットワークを活用した 診療連携の利活用に関する研究 (H17-エイズ-一般-001)

主任研究者：

菊池 嘉（国立国際医療センター エイズ治療・研究開発センター 臨床研究開発部長）

分担研究者：

秋山 昌範（東京医科大学 医療情報学講座 客員教授）

山本 隆一（東京大学大学院情報学環 准教授）

木内 貴弘（東京大学医学部附属病院医療情報ネットワーク研究センター 教授）

岩本 愛吉（東京大学医科学研究所  
先端医療研究センター感染症分野・感染免疫内科 教授）

橋本 康昭（東京都荒川区福祉部介護保険課介護給付係 係長）

岡村 牧男（特定非営利活動法人ネットワーク医療と人権 理事）

### 研究要旨

平成 17 年から 3 カ年の期間で当研究班は始動したが、初年度の主任研究者である秋山昌範が異動により、2 年目より、菊池 嘉に引き継いだ。そのため、2 年目より、臨床側に考え方がシフトし始め、更に最終年度の本年は、使用状況を分析し、使われなくなった現状を重要視し、次期システムが如何にあるべきかの討議を班会議で行った。

HIV 訴訟の和解協議から発している診療支援ネットワークシステムであるので、いかに利活用するかをもとめた。

残念ながら、約 10 年前に導入されたシステムであるので、パフォーマンスの相対的な低下は事実であり、患者数の増えた多忙な診療現場で、二重のカルテシステムの存在となるようなものでは、運用は続かない。

次年度以降、同様の研究が存続するのであれば、現場の臨床医の意見もくみ入れた、抜本的なシステムの改善、再構築が喫緊の課題であると考えられた。

## A. 研究目的

HIV 診療ネットワーク (A-net) は、HIV 訴訟における和解勧告の所見に基づき、HIV 診療支援を行うために、全国のエイズ拠点病院をコンピューターネットワークで結ぶシステムとして平成 10 年 11 月より試験運用が始まり、翌 11 年 11 月より本格運用に移行した。運用当初は登録患者数が伸びたが、ここ数年は、利用者・患者登録とも増えない、利活用されていない状況が目立ってきた。利用が減りつつある現状を分析し、活用されるネットワークとなるためには、いかにすべきか検討する。

## B. 研究方法

A-net 保守センターからのデータに基づき、A-net の利用状況を調査し、最近の使用状況を把握する。

HIV の患者登録がされている豪州での登録体制を視察し、将来的に本邦における登録体制へ提言をする。

18 年度の当班の研究で、現行の A-net のセキュリティが強固であることが示されたが、今年度は、一般のクリニックで使用されている院内 LAN で稼働しているカルテシステムを、インターネット上で運用する運用実験を試みた。

## C. 研究結果

平成 19 年度末の A-net の利用者は 511 名であった。平成 17 年初めに 500 名の大台に乗せてから、暦年で 3 年間の間に、わずか 11 名新規登録に留まった。

稼働施設数に関しては、平成 19 年 12 月末には 108 施設であったが、年度末の 20 年 3 月には 103 施設に落ち込んだ。施設別 A-net ユーザー数も平成 19 年 12 月末には 223 名であったが、年度末 20 年 3 月には 210 名まで減少した。このうち 3 月中に実際に A-net を使用したユーザー数は 53 名で、毎月 4 分の 1 から 3 分の 1 のユーザーしか各月に使用していないことが明らかになった。

患者経過登録数 (受診してデータが登録された累積患者登録数) は、今年度初めの平成 19 年 4 月には 31,203 件であり、年度末 20 年 3 月には 33,287 件と 1 年間に 2000 件強のデータが増加したが、一人あたりの受診に換算すると微々たるものであった。

豪州での HIV 感染者情報は、シドニーにある National Centre in HIV Epidemiology and Clinical Research (NCHECR) に集積されていた。重点的な病院に受診した患者データが、連結可能匿名化された状態で、NCHECR に紙ベースで報告され、登録

用紙を NCHECR で入力しデータベース化されていた。未記載の項目があると、担当した医療施設に問い合わせ、未実施であったのか、記載漏れなのかなどもチェックされ、いわゆる粒度の整ったデータが集積されていた。この患者データベースには、すべての患者がデータ化されているのではなく、ある一定の比率で感染が新たに判明した新規感染者の中から抽出された患者のデータが経時的に集積されていくシステムであった。中央の NCHECR で扱われるデータは、施設から匿名化されて提出されており、疫学情報に資する情報収集であると言うことで、患者同意は不要であると判断されていた。

MyProdoc (ノーバメデイコ社製) という一般開業医の院内 LAN の環境下で使用されているカルテシステムをインターネット上で運用し、実証実験を行った。詳細は、別添の資料内にあるが、セキュリティを担保しながらの運用は非常に難しく、利便性とセキュリティは相反するものであり、今後もさらなる検討が必要であった。

## D. 考 察

A-net の利用状況を年次的に見ていくと、平成 17 年 1 月に 500 人の大台に乗ったが、その後の約 3 年間で、増加した登録患者数は僅かに 11 名であり、この 1 年間の増加数は唯一 1 名であった。A-net を導入している医療機関で、患者データ結果を紙運用で実施している施設は、今年度調査は行っていないが、おそらく僅少であろう。HIV 診療を積極的に受け入れている施設では、既に診療システムが電子化され、オーダリングシステムや、更に進んだ施設では電子カルテシステムが施行されている。外部のインターネットへ専用回線を用いて接続し、その情報を閲覧する手間を省いて、院内のシステムでデータの閲覧から臨床行為が入力できる状況となり、導入当初活躍した、A-net のデータ閲覧機能も近年では使用されていない状況が予想された。約 10 年前に導入されたシステムであり、また当時購入したハードを使い続けているため、パフォーマンスが悪く、使用されない悪循環が更に助長されていることが推測された。

豪州の HIV 患者データシステムは、新規感染者をある一定の比率で登録し、登録された患者のデータは経年的に継続フォローアップされていた。その方式は、現行の A-net 患者登録と同様で、登録した後はデータが蓄積されるシステムであった。しかし、ネットワーク



上で入力されるのではなく、患者が受診している施設から匿名化されてデータが紙ベースで中央へ送付され、中央の機関でデータが電子的に登録されるシステムであった。登録されるデータは、受診日、CD4、HIV ウイルス量、血算、生化学と処方内容、副作用の有無、日和見疾患の有無など多岐にわたっていたが、未記載の項目はがあった場合には、中央のデータ管理センターから施設登録 ID 番号によって問い合わせが行き、未実施なのか、記載漏れなのかが明確に確かめられ、粒度の整ったデータベースが構築されていた。疫学情報に資するものであるとの判断から、個人情報匿名化されているので、個々の症例で同意説明は行われていなかった。疫学検討をする場合は、なるべく均等に症例を網羅的にエントリーすることが望ましいが、本邦においては、将来的にも同意取得の問題が残されるか検討が必要であると考えられた。

## E. 結論

A-net はもはや、活用されていない状況が明らかになってきており、蓄積される情報にも偏りが見受けられ、年間一人あたりのデータ増加数は 4 個あまりで、データの収集も滞りがちである。パフォーマンスの悪さから利用が落ちているし、近年の臨床施設では施設ごとの診療システムでデータ閲覧は十分であり、別のネットワークシステムを立ち上げてまで、A-net を参照する必要は無くなりつつあると言える。

しかしながら、原告団の和解協議から発している、診療支援ネットワークシステムは稼働してこそ責務を果たすものであり、抜本的な改良が求められている。

次年度以降は臨床医の参加も増やし、患者が希望し、かつ医療従事者も利用する気持ちになれる新システム構築が急務であると結論される。

現行のシステムのように、多岐にわたるデータを幅広く集める考え方から、HAART のコントロールの指標である、CD4 数と HIV ウイルス量と。内服薬剤の変遷、副作用情報、AIDS 指標疾患の存在のみに限り、簡素化したデータ収集をおこない、粒の揃ったデータから疫学的な情報を解析できるシステムの構築を次年度以降目指したい。

## F. 健康危険情報

なし。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Gatanaga H, Yazaki H, Tanuma J, Honda M, Genka I, Teruya K, Tachikawa N, Kikuchi Y, Oka S. HLA-Cw8 primarily associated with hypersensitivity to nevirapine. *AIDS*(correspondence) 21:64-265, 2007.
- 2) Honda M, Yogi A, Ishizuka N, Genka I, Gatanaga H, Teruya K, Tachikawa N, Kikuchi Y, Oka S. Effectiveness of subcutaneous growth hormone in HIV-1 patients with moderate to severe facial lipodystrophy. *Intern Med* 46:359-362, 2007.
- 3) Koike K, Tsukada K, Yotsuyanagi H, Moriya K, Kikuchi Y, Oka S, Kimura S. Prevalence of coinfection with human immunodeficiency virus and hepatitis C virus in Japan. *Hepatol Res* 37:2-5, 2007.
- 4) The ESPRIT Research Group (Kikuchi Y, Takano M, Oka S as members of Japan National Trial Coordinating Center). Predictors of CD4 count change over 8 months of follow up in HIV-1-infected patients with a CD4 count >300 cells/ $\mu$ l who were assigned to 7.5 MIU interleukin-2. *HIV Med* 8:112-123, 2007.
- 5) Gatanaga H, Yazaki H, Tanuma J, Honda M, Genka I, Teruya K, Tachikawa N, Kikuchi Y, Oka S. HLA-Cw8 primarily associated with hypersensitivity to nevirapine. *AIDS* 2007 Vol.21 (264-265).
- 6) Tanuma J, Fujiwara M, Teruya K, Matsuoka S, Yamanaka H, Gatanaga H, Tachikawa T, Kikuchi Y, Takiguchi M, Oka S. HLA-A\*2402-restricted HIV-1-specific cytotoxic T lymphocytes and escape mutation after ART with structured treatment interruptions. *Microbes Infect.* 10(6):689-698, 2008.
- 7) 菊池 嘉. HIV, HTLV-1 透析患者の検査値の読み方 黒川清監修. 日本メディカルセンター, p315-317, 2007.

### 2. 口頭発表

- 1) 島谷倫次、矢野邦夫、菊池嘉、高山義浩、白阪琢磨、中野真人、鈴木謙二、岡慎一. エブリコム錠 (ラミブジン/硫酸アバカビル) の日本人 HIV 感染症患者を対象とした薬物動態調査. 第 21 回日本エイズ学会. 広島. 11 月. 2007.
- 2) 湯永博之、矢崎博久、田沼順子、本田美和子、源河いくみ、立川夏夫、菊池嘉、岡慎一、木村哲. 過去 5 年間に新規に診断された未治療 HIV-1 感染者の HIV-1 サブタイプと薬剤耐性

- 変異 日本内科学会総会 2007年4月
- 3) 湯永博之、田沼順子、矢崎博久、本田美和子、源河いくみ、照屋勝治、立川夏夫、菊池嘉、白阪琢磨、木村哲、岡慎一. 日本人とザンビア人における cytochrome P450 2B6 の遺伝子型と抗 HIV-1 薬 efavirenz の血中濃度の比較、およびその減量投与 日本感染症学会総会 2007年4月
  - 4) 本田美和子、仲村秀太、後藤耕司、柳沢邦雄、渡辺恒二、神村麻穂子、渡辺珠代、本田元人、塚田訓久、田沼順子、矢崎博久、湯永博之、照屋勝治、立川夏夫、菊池嘉、岡慎一. 高齢 HIV 感染者に高率に起こった lopinavir/ritonavir との関連を疑う不整脈の検討. 第 21 回日本エイズ学会総会、広島、11月、2007
  - 5) 田沼順子、齊藤可奈、後藤耕司、柳沢邦雄、仲村秀太、神村麻穂子、渡辺恒二、渡邊珠代、本田元人、塚田訓久、本田美和子、湯永博之、照屋勝治、立川夏夫、菊池嘉、岡慎一. 初回治療として TDF/3TC を含む抗レトロウイルス療法を実施した HBe 抗原陽性 HIV 患者の臨床経過. 第 21 回日本エイズ学会学術集会、広島、12月、2007
  - 6) 矢崎博久、後藤耕司、仲村秀太、柳沢邦雄、神村麻穂子、渡辺恒二、渡辺珠代、本田元人、田沼順子、塚田訓久、本田美和子、湯永博之、照屋勝治、立川夏夫、菊池嘉、岡慎一. 当院での初回療法で使用された抗 HIV 薬の変遷と FPV 投与者の経過について. 第 21 回日本エイズ学会総会、広島、11月、2007
  - 7) 本田元人、後藤耕司、仲村秀太、柳沢邦雄、神村麻穂子、渡辺珠代、塚田訓久、矢崎博久、田沼順子、本田美和子、湯永博之、照屋勝治、立川夏夫、菊池嘉、岡慎一. 日本人 HIV 患者における abacavir 関連 Hypersensitivity Reactions の発現頻度. 第 21 回日本エイズ学会総会、広島、11月、2007
  - 8) 立川夏夫、柳沢邦雄、後藤耕司、神村麻穂子、渡辺珠代、渡辺恒二、本田元人、矢崎博久、田沼順子、本田美和子、湯永博之、照屋勝治、菊池嘉、中村秀太、塚田訓久、岡慎一. AIDS リンパ腫(diffuse large B-cell lymphoma)18 例の臨床的特徴の検討. 第 21 回日本エイズ学会総会、広島、11月、2007
  - 9) 渡辺珠代、安岡彰、後藤耕司、柳沢邦雄、仲村秀太、神村麻穂子、渡辺恒二、本田元人、塚田訓久、矢崎博久、田沼順子、本田美和子、湯永博之、照屋勝治、立川夏夫、菊池嘉、岡慎一. 当院における HAART 時代の HIV 日和見合併症の動向. 第 21 回日本エイズ学会総会、広島、11月、2007
  - 10) 神村麻穂子、後藤耕司、柳沢邦雄、仲村秀太、渡辺珠代、本田元人、塚田訓久、田沼順子、矢崎博久、本田美和子、湯永博之、照屋勝治、立川夏夫、菊池嘉、岡慎一. 抗 HIV 療法 naïve 患者 124 例における Atazanavir の治療成績. 第 21 回日本エイズ学会総会、広島、11月、2007
  - 11) 林田庸総、湯永博之、菊池嘉、岡慎一. Efavirenz の血中濃度に関わる CYP2B6 の遺伝子多型についての解析. 第 21 回日本エイズ学会学術集会・総会、広島、11月、2007
  - 12) 中村秀太、柳沢邦雄、後藤耕司、神村麻穂子、渡辺珠代、渡辺恒二、本田元人、矢崎博久、田沼順子、塚田訓久、本田美和子、湯永博之、照屋勝治、立川夏夫、菊池嘉、岡慎一. 当センターにおける急性 HIV 感染症 96 例の臨床検討. 第 21 回日本エイズ学会総会、広島、11月、2007

#### H. 知的所有権の出願・取得状況

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし



# インターネットを活用することを前提にした A-NET の 安全性確保に関する調査研究

分担研究者：

山本 隆一（東京大学大学院情報学環 准教授）

## 研究要旨

A-net は HIV 感染症に関する臨床および研究を患者も交えて発展させるための仕組みであるが、現状は閉じたネットワーク空間に構築され、一定の安全性は保たれているものの、患者も含めた利用は著しく困難である。一方でインターネットであっても適切な対応を取ることで A-NET と同程度の安全確保が可能であれば、利便性の向上は論を待たない。本研究では厚生労働省医政局が公表している「医療情報システムの安全管理にかんするガイドライン」の主に広域ネットワークを利用する際の安全基準の改訂を調査・考察し、A-net がインターネットを利用すると仮定した場合の安全管理と外部ネットワークとの接続法について実証的に解決を行った。

### A. 研究目的

A-net は HIV 感染症に関する臨床および研究を患者も交えて発展させるための仕組みであるが、現状は閉じたネットワーク空間に構築され、一定の安全性は保たれているものの、患者も含めた利用は著しく困難である。一方でインターネットであっても適切な対応を取ることで A-net と同程度の安全確保が可能であれば、利便性の向上は論を待たない。本研究では厚生労働省医政局が公表している「医療情報システムの安全管理にかんするガイドライン」の主に広域ネットワークを利用する際の安全基準の改訂を調査・考察し、A-net がインターネットを利用すると仮定した場合の安全管理と外部ネットワークとの接続法について実証的に解決を行い、提言することを目的とする。本年度は先にのべた「医療情報システムの安全管理のためのガイドライン」（以下、「安全管理 GL」と呼ぶ）の改訂の作業班主査として参加する機会があったので、この改定内容について検討するとともに、昨年度指摘した問題点の解決を試みることが本年度の分担研究の目的である。

昨年 1 月に内閣から公表された IT 新改革戦略および 6 月に公表された重点計画 2006 では医療分野は重要な部分を占めており、またその内容の多くは医療機関

が広域ネットワークを利用することが前提になっている。したがって本研究はこれらの方針を実現するにあたって重要な意味を持つと考えられる

### B. 研究方法

「安全管理 GL」の改訂は、本来理解を容易にするためにトレンドの技術にも触れていることから定期的に見直し求められるものであるという理由からも検討されたが、もっとも大きな動機は前述のように IT 新改革戦略や重点計画 2006 で初版当時の前提として IT 化から広域ネットワークを積極的利活用する IT 化にシフトすることが明確になったことと、サイバーテロや災害時の対策を明記する必要になったことによる。後者は一定の IT システムの普及とそれらに医療が依存する割合の増加によるものである。ただ本研究では後者は直接の対象ではないために、主に、広域ネットワークを利活用することを前提とするための改訂点を中心に考察する。具体的には制度的な要件を整理し、現行の技術を俯瞰したうえで、改訂結果を評価する。

また、昨年度示した、電子署名およびタイムスタンプを活用していくうえでの問題点に関してはプロキシ



システムを実験的に構築し評価する。

## C. 研究結果

### (1) 安全管理 GL の改訂に関して

旧版の安全管理 GL は外部の広域ネットワークの利用に関しては 6.9 章にきわめて基本的な記載があり、また診療録等の外部保存に関する場合には 8 章に、これも概念的な記載があるにすぎなかった。

しかし 2006 年に内閣から IT 新改革戦略が公表され、重点計画 2006 を含めて医療機関等が外部の広域ネットワークへの接続を前提とする IT による構造改革が推進されることが明確になり、安全管理 GL に具体的な記載が求められるようになった。旧版の安全管理 GL は医療情報の専門化とシステムを提供するベンダーおよび利用者の立場を代表するものが作業班を形成して作成したが、今回の改訂にあたってはこれらのメンバーとともに、回線提供者やネットワークサービス提供者も参加し、また通信サービスを所轄する総務省からもオブザーバが参加した。現在作業班として望みうる参加者はすべて参加していると考えられる。

改定は主に旧版の 6.9 章を全面改定する形で行われている。ただし災害対策等が追加され、章番号は 6.10 に変更されている。

安全管理 GL は A：制度的な要求事項、B：解説、C：最低限のガイドライン、D：推奨されるガイドラインという構成をとっているが、6 章全体の制度的な要求事項は個人情報保護法および関連ガイドラインであり、6.10 章に特別に加わった要求事項はない。したがってこの章も A はなく、B の解説から始まっている。B は 3 つのパートに分かれており、B-1 は総説、B-2 は具体的な要求事項、B-3 は採用する通信サービス別に考慮すべき点を述べている。総説から詳しい詳細な解説に移行していると言ってよい。B-1 は主に責任分界点について述べられているが、6 章全体の中で、この章でだけ、一つの医療機関等で完結しない事象を取り扱うことを考えると当然と言える。責任分界点には 2 つあり、一つは情報の管理責任の分界点、もう一つは安全管理の責任分界点である。

情報の管理責任は情報の主権者である患者等にとって開示・訂正・利用の停止を必用に応じて求めることができる対象がどの事業者であるのかを明確にすることと言い換えることができる。個人情報保護法には他の事業者が情報を提供する場合は「委託」と「第三者提供」に分けている。委託の場合、管理責任は提供元事業者であり、提供先事業者が個人情報保護に関する適切な対応をおこなうように監督する責務は提供元事

業者にある。つまり患者等に対する窓口は提供元事業者だけである。その一方で委託に際してはあらかじめ明らかにされた利用目的の範囲であれば通知や同意の必要はない。これに対して第三者提供は個人情報保護法等で例外として記載されている場合を除いて、患者等への通知と同意が必要である。その一方で管理責任は提供先事業者に移る。つまり提供元事業者が提供先事業者を監督する責務はない。

安全管理の責任分界点は前記の管理責任の分界点とはレイヤが異なる。患者等から見れば安全管理責任も情報の管理責任の一部であり、違いはない。しかし責任を負う側の観点で考えれば、要求されるのは所謂「善良なる管理者の注意義務」であり、この義務を果たすために通信にかかわるプレーヤの役割分担を明確にする必要がある。たとえばベストエフォートの接続サービスだけ提供する通信事業者と両端の事業者だけが存在する場合、相手の確認や経路上の守秘は両端の事業者の双方またはいずれかの責任であり、通信事業者にはこの責務はない。これに対して両端の事業者に設置された通信機器の認証と経路の暗号化を提供する通信事業者の場合、両端の事業者は通信事業者と正しく契約することで分担すべき役割を減らすことが可能になる。

B-2 は一般的な要求事項の解説であり、B-3 で専用線、ISDN、IP-VPN、インターネットなどに分けて詳細に得失および留意点を解説している。しかしその一方でどのような通信種別を選択する場合でも提供元事業者内で十分な情報セキュリティを確保することを求めている。これには 2 つの意味があり、一つは通信経路でいかに安全性を確保しても、起点・終点の事業者内でいい加減な情報の安全管理を行えば全体としての安全性を確保できないという、いわば当たり前の事実の指摘である。もう一つは通信経路に流す前に情報自体に一定の安全対策を求めている。通常は暗号化に相当する対策である。

C は B-1、B-2、B-3 から当然帰結する指針ばかりであり、6.10 章には D はない。

### (2) タイムスタンプ PROXY の評価

電子署名はわが国には電子署名法があり、法律にしたがって電子署名であれば原則として記名押印に代えることができる。また厚生労働省は 2005 年 3 月に保健医療福祉分野認証局ポリシーを公表し、2007 年 3 月には厚労省の Root CA 立ち上がった。保健医療福祉分野での電子署名基盤は着実に整備されつつある。本研究でも昨年度、CDA 文書の電子署名規格および暗号化



規格について報告した。しかしその一方で昨年度の富岡総合病院を中心とする実証的な実験において問題点も明らかになっている。それは電子署名の検証とタイムスタンプの付与の2つの場合に原則としてインターネットへのアクセスが必要になることで、実証フィールドではほとんどの医療機関において業務システムはインターネットに接続していなかった。これはこの実証フィールドに特別なことではなく、わが国では80%以上の医療機関は業務システムを外部のネットワークに接続していない。適切なファイアウォールを設定すれば外部のネットワークへ安全に接続することは可能で、現に大規模な医療機関ではそのようにしているところもある。しかし、多くの医療機関はネットワークの管理に専任者を置く経済的余裕はなく、現実的には困難である。そこで、ファイアウォールセンターのようなものを設置し、各医療機関はそのセンターにVPN等で安全に接続すれば安全に必要なサービスを利用できるようにする必要がある。これは電子署名やタイムスタンプだけではなく、A-netの様々な用途を考える上で応用性は高い。

今年度はA-netでも証跡性の確保という観点で将来ニーズが高まると考えられるタイムスタンプの取得と電子署名の検証に際して必要なCRL/ARLの確認をモデルシステムで検討した。モデルシステムは東大病院内の研究室に構築されたファイアウォールのDMZ内にプロキシサーバを設置し、ファイアウォールの内部セクションにインターネットVPNで接続したPCからタイムスタンプおよびCRL/ARLのチェックが可能であることを検証した。タイムスタンププロキシはPFU社の製品を用い、Windows2003サーバ上で稼働させ、またCRLのチェックはファイアウォールの外部向け接続許可をCRLサーバだけ許可することで確認した。

結果はまったく問題なく、タイムスタンプが取得でき、また電子署名の検証もクライアントソフトウェアに特別な変更を行うことなく可能であった。

#### D. 考 察

安全管理GLの改定に関しては、B-1の責任分界点の記述に関して考察を加える。ここで記載されている委託と第三者提供の区別は個人情報保護法に一定の理解があれば当たり前のことであるが、保健医療福祉分野ではともすれば曖昧なままで情報提供が行われることもないとはいえない。たとえば遠隔画像診断を例に考えると、画像診断自体は検体検査と同様に委託業務

と考えるのが自然である。しかし、もし、診断に用いた画像情報を後日の参照画像とするために、あるいは症例研究のために診断機関側で保存した場合は単純な委託とは言えない可能性がある。保存期間が限定されており、保存中期間中は提供元医療機関が監督を行っていれば委託であるが、そのような契約でない場合は第三者提供と考えざるとえない。A-netでも同様であろう。

現実に病理検査や遺伝子検査などにも同様の場合が存在し、しかも現状では委託と第三者提供の区別がならずとも明確でない場合もあると思われる。オンライン化した場合に限らないのではあるが、あらためて注意喚起が必要で、その意味で安全管理GLの記載は重要と思われる。ただ、結果の項で述べたように、レイヤの異なる安全管理に関する責任分界点と連続して述べられており、ややわかりにくい印象があり、将来の改善点と考えられる。

タイムスタンププロキシのモデル実験は学術的には新規性はないものの、今後の医療のIT化においてIT技術者の常駐が期待できない大多数の医療機関も含めた網羅的なITによる構造改革を進めていく上で必須の要件を実証的に解決できたことは意味が大きい。これまでの医療のIT化はできるところが先進的に進めることを前提に行政的な支援や学術的な研究がなされてきたが、IT新改革戦略で求められているネットワークアプリケーションやA-netでは網羅的なIT化を前提としており、またそうでなければ国民に実感として体感できる利便性を示すことは難しい。その一方で我が国では保健医療福祉事業者の大多数は民営であり、その事業形態や規模は多彩である。そのような状況で一律にIT化を進めるためには基盤の整備が必須であり、今回実験的に示したファイアウォールのセンターなどもその一例と考えることができる。もっとも基盤といっても純粋な社会基盤というより付加価値サービスも可能な、社会基盤と個別のシステムの間間的なもので、ミドルウェア的とも言える。つまり純粋な公的サービスとして整備する必要はないが、一定の方式で整備される必要はある。今後、この方式や医師会等が整備する場合の公的な支援の在り方が検討される必要があるであろう。

#### E. 結 論

医療情報システムの安全管理に関するガイドラインの改定について調査と考察おこなった。妥当かつ必要な改定であるが、やや表現がわかりにくい点があった。

また電子署名にかかわるタイムスタンプおよびCRL/ARLのチェックをプロキシサーバでファイアウォールの内に問題なく中継できることを示し、ファイアウォール内へのVPN接続でインターネットを利用してもA-netで安全に利用できるものとなることを示した

## F. 健康危険情報

特になし。

## G. 研究発表

### 論文発表

- 1) 山本隆一、大江和彦、田中勝弥、「電子化診療情報の患者への提供の在り方に関する調査研究」、文部科学研究補助金特定領域情報爆発IT基盤成果報告書、2007
- 2) 山本隆一、「医療施設における個人情報保護」、病院設備、48巻・1号、P.74-79、日本医療福祉設備協会、2006年1月
- 3) 山本隆一、「個人情報保護法の導入と診療現場の改革」、病院設備、48巻・2号、P.140、日本医療福祉設備学会、2006年3月
- 4) 山本隆一、「医療における個人情報保護」、(特別講演/5回糖尿病教育資源共有機構学術集会)、肥満と糖尿病(別冊)、5巻・30号、P.18-26、(株)丹水社、2006年7月
- 5) 山本隆一、「遠隔画像診断のセキュリティと個人情報保護」、Rad Fan、5巻・1号、P.18-19(株)メディカルアイ、2006年12月
- 6) 山本隆一、「電子カルテとプライバシー保護」、日本医師会雑誌、135巻・9号、P.1954-1954、日本医師会、2006年12月

## H. 知的財産権の登録・出願状況

現在のところなし。



## オンライン臨床研究データ収集の際の 安全性確保策について

分担研究者：

木内 貴弘（東京大学医学部附属病院  
大学病院医療情報ネットワーク研究センター 教授）

### 研究要旨

A-net と UMIN インターネット医学研究データセンターについて、研究主体、アクセスコントロール方法、ID・パスワード、患者個人情報の観点から比較検討を行った。UMIN では、実名患者情報がなく、情報漏えい時の社会的な影響が少ない分、セキュリティ管理を A-Net ほど厳密にしていない。A-net はセキュリティ管理が厳密な分、非常に利便性が低く、UMIN と比較して、はるかに少ない症例しか集まっていない。今後の A-net の構築に際しては、UMIN での運用例も参考にして、セキュリティの厳密さ、利便性、情報漏えいの重大性の 3 つのバランスをとって、現実的で有用なシステムにしていく必要があると考える。

#### A. 研究目的

A-net は、厳重なセキュリティ管理のもとに運用されてきたため、非常に使いにくいものになっており、十分な活用がなされてこなかった。一方、大学病院医療情報ネットワーク（UMIN）インターネット医学研究データセンターでは、一定のセキュリティを担保した上で、一般研究者に使いやすいシステムを実現しており、平成 12 年のサービス開始以降 115 研究プロジェクト、31 万例の運用実績がある。

本研究の目的は、両者の運用を比較検討することによって、今後の安全で効率的な A-net の運用形態について考察することにある。

#### B. 研究方法

従来からの A-net の現行システムと UMIN インターネット医学研究データセンターの運用方法を、研究主体、アクセスコントロール法、ID・パスワード、患者個人情報内容の 4 つの観点から比較し、考察を実施した。

#### C. 結果

##### (1) 研究主体

UMIN では、研究グループに情報システムを提供する形態をとっており、研究の主体はあくまでも研究グループにある。このため、セキュリティ上の問題もまず第一義には、研究グループが負うことになる。UMIN として、後述のように ID とパスワードの安全度を一定のレベルに仕組みは用意しているが、安全なパスワードの設定については、研究者個人、研究グループが第一義的に責任を持たなければならない立場にある。

##### (2) アクセスコントロール方法

A-Net では、専用の VPN 機器網を設定して、外部からのアクセスをコントロールしている。アクセスできる場所は、院内 1 箇所の鍵のかかる部屋に限定されている。UMIN では、アクセスコントロールは実施しておらず、インターネット上どこからでもアクセス可能である。海外からの症例登録も受け入れている。

### (3)ID・パスワード

A-net では3ヵ月に一度変更が強制されているが、UMINでは変更が強制されていない。UMINでは、通常のサービスとは別のパスワードを臨床研究用に発行している。また、安全なパスワード作成法についての解説ページを提示した後に、パスワード更新時に一定基準以上の安全性のパスワードしか指定できないように設定されている。

### (4)患者個人情報

A-net では、実名患者個人情報が管理されているが、UMINでは、同意を得る研究プロジェクトの場合にイニシャルと誕生日（個人情報に該当すると一般に解釈されている）、同意を得ないで集められた研究プロジェクトの場合には、個人情報を完全に匿名化したデータのみが集められている。

## D. 考察

### (1)研究主体

UMIN自身が研究主体ではないことはUMINの責任範囲を一定範囲に限定している。これによって、実用的・現実的な運用を実現している。研究グループは、UMINの利用規定、FAQの範囲で、研究グループ自身の責任で研究実施主体としてUMINを利用して臨床研究を実施している。これに対して、A-Netでは、自身が研究主体であるためにすべてについての責任を自らとる必要があり、セキュリティは厳密になりがちである。このことは、A-net利用の実用性・利便性を損ねている。

### (2)アクセスコントロール方法とID・パスワード

UMINの方が簡便かつ安価に臨床研究プロジェクトの参加可能である。A-netのID・パスワード変更方針は、厳密ではあるものの、研究者個人にとって、ID・パスワードの記憶を難しいものとしている。その結果、紙に書き留める等に逆に漏洩の可能性を高めている可能性もある。

### (3)患者個人情報

A-netでの実名患者情報は、漏洩時の社会的な反響を非常に大きなものとしている。大手マスコミで大きく扱われることが予想される。一方、UMINでは、漏洩が発生し、その責任が問われる可能性はあるが、現実的にイニシャルと誕生日のみの情報で個人を特定することは非常に難しく、大手マスコミでの取り扱いも

限定したものとなることが予想される。

## E. 結論

一般にセキュリティの厳密さと利便性は相反する関係にある。また情報漏えいの重大性は、個人を具体的にどのくらい特定できるかに大きく関係する。現世代A-netは、AIDSという社会的な偏見の大きな疾病において、実名入りの情報を収集するというやり方をとっているために、非常にセキュリティを高くせざるを得なくなっている。今後のA-netの構築に際しては、UMINでの運用例も参考にして、セキュリティの厳密さ、利便性、情報漏えいの重大性の3つのバランスをとって、現実的で有用なシステムにしていく必要があると考える。

## F. 健康危険情報

なし。

## G. 研究発表

別紙参照

## H. 知的所有権の出願・取得状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし



## A-net の臨床運用に関する問題点の検討

分担研究者：

岩本 愛吉（東京大学医科学研究所附属先端医療研究センター 感染症分野 教授）

### 研究要旨

A-net の目指すものは全国にわたる HIV 診療情報の集結と疫学的調査による HIV 診療支援を行うことのものであるが、現時点では各医療機関からの情報提供が不十分であり、その成果をあげられていない。一因として臨床医師および患者が活用したいシステムと現状の A-net がかけ離れていることを考え、より効果的で利活されるようなネットワークシステムの構築ができるように、臨床的な側面からの意義や課題を調査目的とした。A-net はその広範囲にわたる膨大なデータベースで構築されており、臨床診療に多くの時間を割かれる医療従事者においては敬遠されるようになってきている。臨床の現場において今日求められるものは簡素化された必要最低限の全国集結されたデータであり、そこから治療、予後、疫学が読み取れるものが望まれている。感染者は増加の一途をたどり、さらに治療も複雑化している本邦の HIV 臨床において、患者自身の治療に対する意識の問題も多様複雑化し問題が多くなってきている。感染の拡大ならびに薬剤耐性の蔓延につながらない治療効果を生むべく、臨床医のみならず患者自身の治療に対する意識向上の一助となるような検討された A-net の存在は重要であると思われる。

### A. 研究目的

本邦においてヒト免疫不全ウイルス（HIV）感染症に関する HIV 診療支援ネットワーク（以下 A-net）が平成 10 年 11 月より試験運用を開始し、平成 11 年 11 月に HIV 診療支援ネットワークシステム部会において承諾され、平成 11 年 12 月より運用されている。当初、A-net の目的として全国にわたる HIV 診療情報の集結と疫学的調査による HIV 診療支援を行うことが主であったが、各医療機関からの情報提供が不十分であり現時点では、その成果をあげられていない。この原因としては平成 14 年頃より普及した電子カルテシステムも一因ではあるが、当 A-net のシステム自体の問題点も多く存在する。

A-net のあり方については今までに各専門家において数多く議論されてきてはいるが、A-net 登録の門戸

となるべく臨床医師および患者が、活用したいシステムと A-net がかけ離れていることも問題と思われる。今後の診療支援のためにネットワークシステムが、より効果的で利活されるような構築ができるよう臨床的な側面からの意義や課題に関する調査を目的とした。

### B. 研究方法

HIV 感染症に従事する臨床医師、看護師、薬剤師などの医療従事者ならびに感染患者がデータベースに要望する内容を検討した。またインターネット上における本邦の HIV 感染症に関する疫学調査および全国調査の実態を把握する。



## C. 結果

当院において 2000 年以前には年間 150 人前後であった感染受診者が、年間 400 人に昇る勢いで増加しており診療に携わる個々の臨床医師ならびに看護師の職務負担が増大してきている。多種多数の治療薬剤が登場し、使用選択肢が増えて喜ばしい反面、治療は複雑化しさらに副作用や合併症およびアドヒアランスなどに関する対応に多くの時間を割かれてきているのが現状である。治療の複雑化における治療薬の選択にいたっては今もさらに今後の大きな課題であり、薬剤耐性ウイルスの蔓延に結びつかぬことを一義と考えている。このような臨床現場で求められるものを医療従事者に問うと、多数の膨大なデータの陳列ではなく、簡素化された必須の項目に限られた数多くの施設からのデータの集結である。特に現在使用している薬剤の組み合わせがどのような効果を得てどのような予後をもたらすのか一施設では症例数が少なく有意な結果が得られないが、その集約されたデータベースがあれば臨床現場に大きな利益を生む。さらに患者自身が閲覧できるネットワークシステムであれば、治療効果や予後に関するデータの集積が提示する意味を汲めば、確実なアドヒアランスにつながり患者自身への利益還元の意味も大きくなる。

現在、インターネット上で HIV 感染症に関わる各ガイドラインを入手することも可能な上、様々な研究班の報告書でさえも簡易に閲覧することができる。また全国調査については感染発生率の動向に加えて HIV 感染に関する知識や性感染症に対する意識などに特化した調査が行われインターネット上で情報提供されているが治療や予後についてはあまり見られない。各ガイドラインや研究班報告書ならびに治療や予後に関する情報提供は古い年度のものも多く現状に即していないものも含まれており、専門的な知識を持たないものが閲覧すると大きな誤解や不安を招く恐れもある

## D. 考察

今日の情報社会のなかであふれているインターネット情報の多くは正確性に問題のあるものや管理者の一方的な意見の偏位があり実状を反映しているものは少ないことを肝に銘じながら見なくてはならない。しかし HIV 感染症に関する情報に限るならば、以前に比べれば多くの専門的知識をもつ組織や管理者が情報公開や知見を開示するようになり、かなり正確性が高まってきている。さらに HIV 感染症に関わる疫学調査や治療方法についてもインターネット上で各ガイドライン

を入手することも可能な上、様々な研究班の報告書でさえも簡易に閲覧することができる。しかし読み手側の知識により大きな誤解や不安を招く恐れも考えられる。そこで具体化した治療経過や予後について全国規模で集結したデータベースおよびネットワークシステムの構築は、HIV 感染に携わる医療従事者のみならず感染患者自身の知識になり治療効果に有益であると思われる。また治療方法が複雑化し問題対処に追われる診療現場では、広範囲にわたる膨大なデータベースの構築は労力に見合った意義が少ないため、必要最低限の簡素化されたデータから汲み取れる治療と予後ならびに疫学に特化したネットワークシステムの構築に変更していくのが望ましいと思われる。

## E. 結論

A-net はその広範囲にわたる膨大なデータベースであるため、臨床診療に多くの時間を割かれる医療従事者においては敬遠されるようになってきている。臨床の現場において今日求められるものは簡素化された必要最低限の全国集結されたデータであり、そこから治療、予後、疫学が読み取れるものが望まれている。感染者は増加の一途をたどり、さらに治療も複雑化している本邦の HIV 臨床において、患者自身の治療に対する意識の問題も多様複雑化し問題が多くなってきている。感染の拡大ならびに薬剤耐性の蔓延につながらない治療効果を生むべく、臨床医のみならず患者自身の治療に対する意識向上の一助となるような検討された A-net の存在は重要であると思われる。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

- 1) Serological response against *Mycobacterium avium* complex glycolipid antigens in patients with acquired immunodeficiency syndrome. Ashino Y, Guio H, Iwamoto A, Yano I, Matsumura T, Hattori T. *Microbiol Immunol.* 2008 Jan;52(1):36-9.
- 2) Unusual radiological findings of *Fasciola hepatica* infection with huge cystic and multilocular lesions. Maeda T, Yamada H, Akao N, Iga M, Endo T, Koibuchi T, Nakamura T, Odawara T, Iwamoto A, Fujii T. *Intern Med.* 2008;47(5):449-52. 2008 Mar 3.
- 3) Comparison between Sendai virus and adenovirus vectors to transduce HIV-1 genes into human den-



- dritic cells. Hosoya N, Miura T, Kawana-Tachikawa A, Koibuchi T, Shioda T, Odawara T, Nakamura T, Kitamura Y, Kano M, Kato A, Hasegawa M, Nagai Y, Iwamoto A. *J Med Virol*. 2008 Mar;80(3):373-82.
- 4) The polymorphisms in DC-SIGNR affect susceptibility to HIV type 1 infection. Wichukchinda N, Kitamura Y, Rojanawiwat A, Nakayama EE, Song H, Pathipvanich P, Auwanit W, Sawanpanyalert P, Iwamoto A, Shioda T, Ariyoshi K. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2007 May;23(5):686-92.
  - 5) Early-onset pulmonary complication showing organizing pneumonia pattern following cord blood transplantation in adults. Tomonari A, Tsukada N, Takahashi S, Ooi J, Konuma T, Kobayashi T, Fukuno K, Takasugi K, Fujii T, Endo T, Iwamoto A, Oyaizu N, Tojo A, Asano S. *Int J Hematol*. 2007 May;85(4):364-6.
  - 6) Vpr in plasma of HIV type 1-positive patients is correlated with the HIV type 1 RNA titers. Hoshino S, Sun B, Konishi M, Shimura M, Segawa T, Hagiwara Y, Koyanagi Y, Iwamoto A, Mimaya J, Terunuma H, Kano S, Ishizaka Y. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2007 Mar; 23(3): 391-7.
  - 7) Wild type and H43Y variant of human TRIM5alpha show similar anti-human immunodeficiency virus type 1 activity both *in vivo* and *in vitro*. Nakayama EE, Carpentier W, Costagliola D, Shioda T, Iwamoto A, Debre P, Yoshimura K, Autran B, Matsushita S, Theodorou I. *Immunogenetics*. 2007 Jun; 59(6): 511-5.

## H. 知的財産権の登録・出願状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

## 研究発表

## 主任研究者

## 菊池 嘉

## 原著論文による発表

## 欧文

- 1) Honda M, Yogi A, Ishizuka N, Genka I, Gatanaga H, Teruya K, Tachikawa N, Kikuchi Y, Oka S. Effectiveness of subcutaneous growth hormone in HIV-1 patients with moderate to severe facial lipoatrophy. Intern Med. 46: 359-62, 2007
- 2) Gatanaga H, Yazaki H, Tanuma J, Honda M, Genka I, Teruya K, Tachikawa N, Kikuchi Y, Oka S. HLA-Cw8 primarily associated with hypersensitivity to nevirapine. AIDS. 21: 264-5, 2007

## 口頭発表

## 海外

- 1) Honda, H., Tsukada, H., Yazaki, H., Tanuma, J., Honda, M., Gatanaga, H., Teruya, K., Tachikawa, N., Kikuchi, Y., Oka, S. Low incidence of abacavir-associated hypersensitivity reaction in Japanese HIV-1 infected patients. 4<sup>th</sup> IAS conference on HIV pathogenesis, treatment and prevention. Sydney 2007

## 国内

- 1) 菊池 嘉 A ネットの現状と課題 医療安全教育セミナー2007 春期 東京
- 2) 立川夏夫、柳澤邦雄、後藤耕治、神村麻穂子、渡辺珠代、渡辺恒二、本田元人、矢崎博久、田沼順子、本田美和子、瀧永博之、照屋勝治、菊池 嘉、仲村秀太、塚田訓久、岡 慎一 AIDS リンパ腫 (diffuse large B-cell lymphoma) 18 例の臨床的特徴の検討 第 21 回日本エイズ学会学術集会・総会、2007 年、広島。
- 3) 渡辺珠代、安岡 彰、後藤耕治、柳澤邦雄、仲村秀太、神村麻穂子、渡辺恒二、本田元人、塚田訓久、矢崎博久、田沼順子、本田美和子、瀧永博之、照屋勝治、立川夏夫、菊池 嘉、岡 慎一 当院における HAART 時代の HIV 日和見合併症の動向 第 21 回日本エイズ学会学術集会・総会、2007 年、広島。
- 4) 神村麻穂子、後藤耕治、柳澤邦雄、仲村秀太、渡辺珠代、本田元人、塚田訓久、田沼順子、矢崎博久、本田美和子、瀧永博之、照屋勝治、立川夏夫、菊池 嘉、岡 慎一 抗 HIV 療法 naive 患者 124 例における Atazanavir の治療成績 第 21 回日本エイズ学会学術集会・総会、2007 年、広島。
- 5) 林田庸総、瀧永博之、菊池 嘉、岡 慎一 Efavirenz の血中濃度に関わる CYP2B6 の遺伝子多型についての解析 第 21 回日本エイズ学会学術集会・総会、2007 年、広島。

## 木内 貴弘

## 原著論文による発表

## 和文

- 1) 木内貴弘、青木則明. 臨床試験登録制度の現状と今後. 臨床薬理. 38(2):7S-8S, 2007
- 2) 高橋優三、浜西千秋、栗原幸男、川崎勝、犬塚裕樹、石川澄、木内貴弘、椎橋実智男、松村明、山本皓二、太田吉夫. 患者の個人情報をも医学教材に使用することあたりのガイドライン委員会案. 医学教育 38(3):173-177, 2007
- 3) 伊藤貴子、中島和江、ルエラ・松永、木内貴弘、吉田謙一. 英国の国立患者安全機構と'世界初'国家医療事故報告制度. 日本医事新報 (4331):76-80, 2007
- 4) 木内貴弘. 治験の電子化—医療機関内の電子化を中心に (第 3 回 DIA 総合ワークショップ講演全記録). 臨床医薬、23(7):597-622, 2007



## 口頭発表

## 海外

- 1) Motomura N, Takamoto S, Miyata H, Tsukihara T, Okada M, Kiuchi T. The Risk of Model of Thoracic Surgery in 4707 Cases from Single Race Nationwide Population, via Web-based Data Entry System: a First Report of 30-day and Operative Outcome Risk Model on Thoracic Aortic Surgery. Proceedings of American Heart Association Scientific Sessions 2007, 2007 (Accepted for presentation)
- 2) Aoki N, Kiuchi T. UMIN - its History and Current Status. Proceedings of the 12th World Congress on the Internet in Medicine (MEDNET 2007), Leipzig, 2007 (Accepted for presentation)
- 3) Koide D, Matsuba H, Furukawa H, Kubota K, Kiuchi T. Pharmaceutical Safety Reporting System on UMIN. MEDINFO 2007, IOS Press, P131, 2007 (CD-ROM)
- 4) Sato T, Kiuchi T, Aoki N, Watanabe H, Kubota K. Risk Management of Unapproved Drugs in Japan: An Academic Activity for Safety Data Exchange via the Internet. Pharmacoepidemiology and Drug Safety (Supplement) 16: S182, 2007

## 岩本 愛吉

## 原著論文による発表

## 欧文

- 1) Hoshino, S., Sun, B., Konishi, M., Shimura, M., Segawa, T, Hagiwara, Y., Koyanagi, Y., Iwamoto, A., Mimaya, J., Terunuma, H., Kano, S., and Ishizaka, Y. Vpr in plasma of HIV-1-positive patients is correlated with the HIV-1 RNA titers. AIDS Research and Human Retroviruses 23:391-397, 2007.
- 2) Wichukchinda, N., Kitamura, Y., Rojanawiwat, A., Nakayama, E.E., Song, H., Pathipvanich, P., Auwanit, W., Sawanpanyalert, P., Iwamoto, A., Shioda, T., and Ariyoshi, K. The polymorphisms in DC-SIGNR affect susceptibility to HIV-1 infection. AIDS Research and Human Retroviruses 23:686-692, 2007.
- 3) Liu, H., Nakayama, E.E., Theodorou, I., Nagai, Y., Likanonsakul, S., Wasi, C., Debre, P, Iwamoto, A., and Shioda, T. Polymorphisms in CCR5 chemokine receptor gene in Japan. International J. Immunogenetics. 34: 325-335, 2007. Manuscript ID:IJIG DOI- 10.1111/j.1744-313X.2007.00694.x
- 4) Hosoya, N., Miura, T., Kawana-Tachikawa, A., Shioda, T., Odawara, T., Nakamura, T., Kitamura, Y., Kano, M., Kato, A., Hironaka, T., Hasegawa, M., Nagai, Y., and Iwamoto, A. Comparison between Sendai virus and Adenovirus vectors in induction of HIV-1 genes into human dendritic cells. In press. J. Medical Virology, 2007.

# HIV 診療支援ネットワークを活用した 診療連携の利活用に関する研究

## 報 告 書