

わが国の HIV 感染の実態と HIV 感染者の血液透析

日ノ下文彦

国立国際医療研究センター腎臓内科

key words : HIV, 血液透析, 慢性腎臓病 (CKD), 感染対策

要 旨

これまで透析医療で注目されていなかった human immunodeficiency virus (HIV) 感染が少しずつ拡大している。さらに、治療の進歩に伴い HIV 感染患者の予後が劇的に改善し、chronic kidney disease (CKD) を合併している HIV 感染者数も増加している。HIV 感染者は CKD 進行のリスクが高いため、近い将来、末期腎不全 (ESRD) に至る患者が増加することが予想され、これまで hepatitis B virus (HBV) や hepatitis C virus (HCV) 陽性透析患者に対応してきたように、今後は一般の維持透析施設においても HIV 陽性透析患者を受入れていかねばならない。これは決して困難なことではなく、「HIV 感染患者透析医療ガイドライン」に則って透析を実施すればまったく問題はなく、間違った偏見や差別、不必要な不安を拭い去らねばならない。そのためには、HIV 感染の実態と透析医療の現場に必要な基本的知識、考え方、感染対策を学んでおく必要がある。

1 はじめに

欧米などの先進国で acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) の増加に歯止めがかかってきているのとは対照的に、わが国の新規 human immunodeficiency virus (HIV) 感染者数は増加傾向にある。2008 年の統計によると、新規の HIV 感染者数は 1,400 人余りにも及び、血液製剤による感染者を除く累計 HIV

感染者数 (外国籍を含む) は、15,000 人以上に達している^{※1)}。このように HIV 感染者数は緩やかな放物線を描いて増えているうえ、発見されていない潜在感染者や AIDS 患者も数多くいると推測されており、ある意味で身近な疾患 (common disease) になったと言える。

感染が比較的早期に発見されるようになったのと highly active anti-retroviral therapy (HAART) の進歩により HIV 陽性患者の生命予後も格段に改善した。また、後述するように HAART の影響その他の因子により、HIV 感染者は CKD のリスクが高いと言える。したがって、一般の透析施設で HIV 陽性患者に血液透析 (hemodialysis: HD) を施行せざるをえないケースも増加すると思われるので、一般のサテライトで扱っている hepatitis B virus (HBV), hepatitis C virus (HCV) 感染患者同様、HIV 感染者に維持 HD を躊躇なく実施できる環境・体制を整備していかねばならない。

2 世界とわが国の HIV 感染の動向

1981 年、最初に AIDS の症例が報告されて以後、HIV は全世界で広がり HIV 感染者数は加速度的に増加した (図 1)^{※2)}。最新の統計によると、全世界で約 3,300 万人の HIV 感染者が存在し、毎年、260 万人が新たに罹患し、180 万人がこの感染症によって死亡している^{※3)}。流行が始まってから現在までに AIDS による死亡者が全世界で 2,500 万人以上と見積もられて

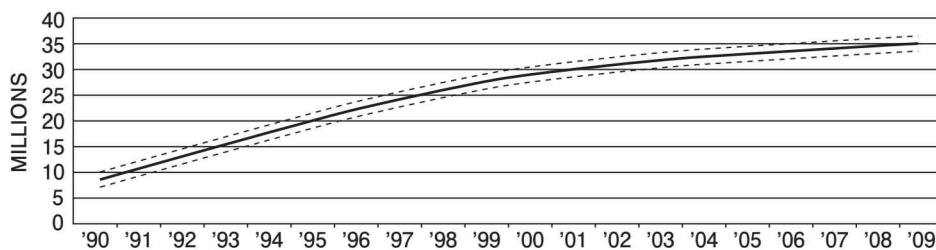


図1 世界の HIV 感染者数の推移
(参考 URL 註2 を改変引用)

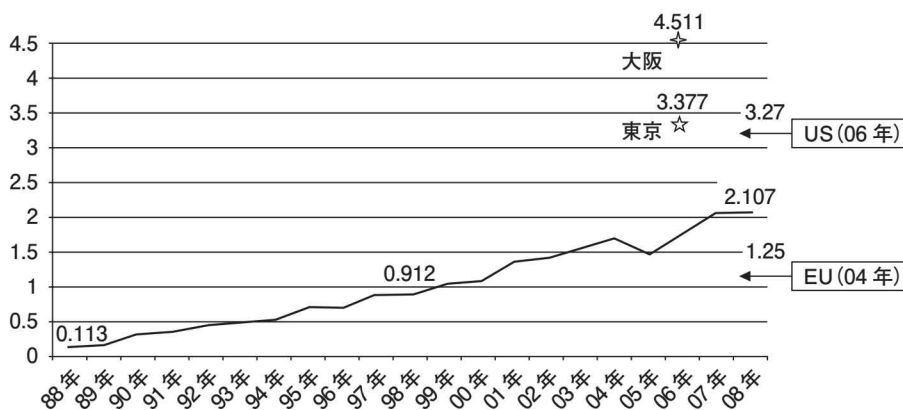


図2 全国における献血 10 万件当たりの HIV 陽性者数 (年次推移)

いるので、現在の感染者と合算すると約 6,000 万人がこれまでに罹患したことになる。人類の歴史はペストやマラリア、結核をはじめ致命的な感染症との闘いの歴史でもあったが、HIV 感染は歴史上、他に類を見ないほど蔓延していると言える。しかし、HIV 感染者数の増加は近年緩やかとなり、2001 年には新規 HIV 感染者数が推定で 300 万人に達していたのが、現在 260 万人に減少するなど流行はやや落ち着きをみせ始めている。ただ、HIV 感染者のほとんどがサハラ砂漠以南のアフリカ地域に集中していることや、東南アジア、インド、中国における HIV 感染者がアフリカ地域について多くなるなど、地域的な偏在にも注目しておかねばならない。実際、中国やインドの推計感染者比率が 0.1~0.3% だと言われており、それぞれの総人口が 13 億人と 10 億人であることを考えると、絶対数は莫大な数に上る。おまけに、わが国は東アジアに位置しており、これらの国々との交流も比較的多いので看過できない問題である。

では、実際、わが国の HIV 感染の実態はどうであろうか。血液製剤による感染者を除く累計 HIV 感染者数が 15,000 人以上に及ぶことは前述したが、東南アジアや中国など近隣地域での流行が十分抑制されていないため、そうした地域からの“持ち込み”も増え

る可能性がある。一般にわが国の新規感染者の約 2/3 は MSM (men who have sex with men) であり、同性愛者間の感染経路が主体と言えるが、アジア近隣諸国からの“持ち込み”のほとんどが異性間性交渉によるものであることは想像に難くない。90 年代前半、一時的に増加した東南アジア起源のウイルスは circulating recombinant form (CRF) の CRF 01_AE というタイプの浸潤によるものと考えられている¹⁾。今後、東アジアあるいは東南アジアにおける HIV 感染の拡大はわが国における HIV 感染の増加に拍車をかける可能性もあり、HIV 対策を考える時、周辺諸国の事情も把握しておく必要がある。

また、多くの研究者が指摘しているように、献血血液の HIV 陽性率が異常に高いことも無視できない大きな問題である^{2,3)}。献血 10 万件における HIV 陽性率は増加の一途を辿り、2008 年には全国平均で 2.065 となっている (図 2)^{註4)}。東京圏で 3.377、大阪圏では 4.511 に上る。この比率は、EU 平均で 1.25、エイズ先進国の米国で 3.27 であるのと比較すると驚くべき数字である。つまり、わが国、特に大都市圏では HIV 感染率の高い欧米よりも献血に占める HIV 陽性率が高いことになる。この理由として、HIV 感染の有無を調べる検査目的で献血を利用する人が多いことや、気

づかれないままに感染している市民が増えているためではないかと考えられる。そういう意味では、HIV のスクリーニングに献血が利用されるような医療環境を改善する必要があるが、HD 導入時はもちろんであるが、一般市民が希望した場合や医師が必要と判断した時に医療保険で HIV をスクリーニングできるよう、行政や医療保険関係者、臨床に携わる医師が結束してその実現に努めていかねばならない。

通常の医療保険では検査できず診断を受けるためのハードルが高いこともあろうが、HIV 感染者の増加はもはや“水面下では”といった控えめな表現では相応しくないレベルになっており、HIV 新規感染者の約 1/3 が「いきなりエイズ」患者として報告されている^{2,3)}。つまり、感染者自身が気づいておらず、病状が進行して AIDS を発症してから医療機関を訪れるケースが多いことを意味する。裏をかえせば、HIV に感染しながら気づかずにいる潜在患者が数多くおり、場合によってはそれと気づかずに感染を拡大している可能性もあると言える。

HIV と CKD の問題を考える時、照屋が言うように、HIV 感染者の高齢化も無視できない事実であろう³⁾。2009 年までの統計では、HIV 感染者の 12% 程度、AIDS 発症患者の 30% 前後が 50 歳以上である。HAART が進化し予後がよくなったおかげで、感染者の高齢化はますます進行するであろうし、糖尿病や高血圧、心疾患、動脈硬化など生活習慣病の合併も相俟って腎障害に陥る患者が増えるのも想像に難くない。つまり、将来 CKD のステージ 4, 5 に至る HIV 陽性患者数も増えるわけで、HIV 感染者の CKD 対策は感染症の専門病院、指定病院だけに頼らず、官民・病診一体となって取り組まねばならない重要な課題となってきている。

3 わが国の HIV 感染者における CKD

わが国の HIV 感染者における腎障害や CKD の実態に関する検討はきわめて少ないが、ここでは（独）国立国際医療研究センターで腎生検した自験例の紹介と、他院で検討された HIV 感染者における疫学調査結果について述べる。

一般に、欧米流の考え方に従えば、HIV 感染に伴う腎障害は以下のように分類されることが多い。すなわち、狭義の HIV 関連腎症（HIV-associated nephropa-

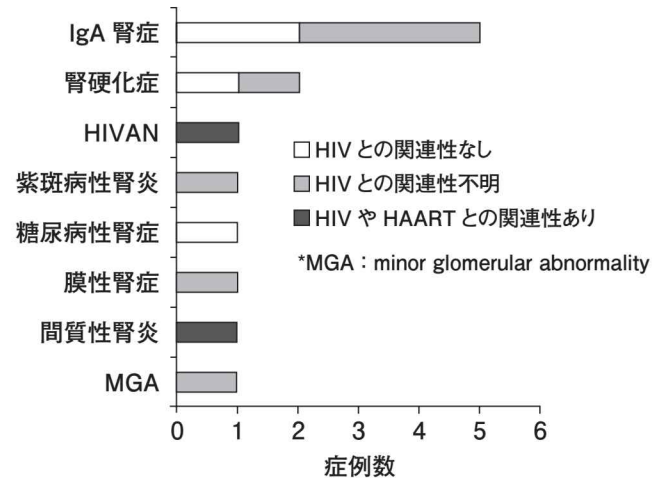


図3 HIV 陽性腎生検症例の病理組織型の分布

thy; HIVAN), HIV 関連免疫複合体腎炎 (HIV-associated immune complexes nephropathy), HIV 関連血栓性微小血管障害 (HIV-associated thrombotic microangiopathy) である⁴⁾。さらに追加するなら治療薬による薬剤性腎障害が加わることになる。しかし、腎障害のタイプも人種や国によって分布が異なることはよく知られている。例えば、狭義の HIVAN は巣状糸球体硬化症 (focal glomerular sclerosis) 様の病理組織変化と高度の蛋白尿を呈する疾患であり、アフリカ系黒人の HIV 感染者に多いと言われているが、白人やアジア人では頻度が少ない^{4,5)}。実際、アフリカ系のヒトに多い non-muscle myosin II A (MYH9) の genetic variant で HIVAN に陥りやすいという報告もある^{6,7)}。

日本人はアフリカ系黒人と遺伝的バックグラウンドが異なるが、はたして実態はどのようなのであろうか？ 2004 年以降、2010 年初頭までに国立国際医療研究センターで腎生検を受けた HIV 感染者 13 例について検討してみた (図 3)。13 例中 5 例は IgA 腎症であり、腎硬化症が 2 例、HIVAN、紫斑病性腎炎 (HSP 腎炎)、糖尿病性腎症、膜性腎症、間質性腎炎、minor glomerular abnormality が各 1 例という結果であった。つまり、古典的な HIVAN は少なく、慢性糸球体腎炎の中で一般的に頻度の高い IgA 腎症が最も多かった。その他、腎硬化症や糖尿病性腎症も含まれており、わが国では HIV 感染と直接的因果関係がない腎障害が多いものと推定された。なお、eGFR 低下率は入院時の蛋白尿の程度や HIV 感染年数と相関していたが、進行因子の詳細についてはさらなる症例の集積が必要と考えられる。

わが国では複数の HIV 感染者の病理組織学的検討はきわめて少ないが、HIV 感染者における CKD の疫学調査もほとんどなされていない。多数の患者群で検討されているのは、東京都立駒込病院からの報告ぐらいである^{8,9)}。このうち柳澤らの最新の報告は、感染症科に通院していた 788 例（男性 706 例、女性 82 例；平均年齢 46.2 ± 11.8 歳）を対象に調査をしており、CKD と判定された患者は 14.9% であった⁹⁾。その内訳は、CKD stage 1 が 15 例（1.9%）、stage 2 が 28 例（3.6%）、stage 3 が 66 例（8.4%）、stage 4 が 1 例（0.1%）、stage 5 が 1 例（0.19%）、stage 5D が 6 例（0.8%）であった。CKD stage 3 以上は 74 例（9.4%）であり、高血圧と糖尿病の合併率がそれぞれ 55.4%、27.0% であった。また、尿蛋白と尿潜血はそれぞれ 9.1%、5.6% に認められた。同じ施設から出た以前の報告だと、CKD を認める HIV 陽性患者の比率はもっと高く推計されていたが⁸⁾、いずれにしても CKD は感染者の少なくとも 7 人に 1 人ぐらいに認められ、将来、末期腎不全に陥りかねない患者もずいぶん多いことがわかる。実際、同じ東京都立駒込病院の報告によると、ESRD に陥り HD 導入した 10 例のうち、50% がもともと糖尿病を患っており、HAART 開始後、糖尿病は 50% から 70%、高血圧は 30% から 90%、高脂血症は 10% から 60% へ増加していた¹⁰⁾。つまり、CKD 進展のリスクとなる糖尿病や高脂血症、高血圧の合併も多く、HIV 非感染者に比べて HIV 陽性 CKD 患者は、将来 HD になる確率ははるかに高いと言える。

4 HIV 感染者における HD の現状

わが国では、HIV 陽性透析患者の正確な追跡調査が行われておらず、全国で何人の患者が HD を受けているか不明である。諸外国でも、全国統計となると正確な実数、実態を把握しきれていないことが多く、AIDS 先進国の米国でさえ統計によってずいぶん差が認められたりする。CDC (The Centers for Disease Control and Prevention) の報告によると、米国では全透析患者の 1.5% が HIV 陽性者である¹¹⁾。USRDS 2009 Annual Data Report によると、2007 年の HD 患者は約 47 万 4 千人であり、年度の違いを無視して絶対数で割り出すと約 7,000 人余りの HIV 感染患者が HD を受けている勘定になる。1995 年のイタリアの成績だと透析患者の 0.13% が HIV 陽性だった¹²⁾。同様に、2002

年のフランスおよび 2006 年のスペインにおける調査では、HD と腹膜透析を合せた患者のそれぞれ 0.67% および 0.54% が HIV 陽性であった^{13,14)}。また、ヨーロッパ諸国の HIV センターのデータによれば、HIV 感染者の 0.5% が ESRD に陥っていたという¹⁵⁾。

わが国の HIV 陽性者が約 16,000 人と仮定すると、維持 HD をしている患者が約 30 万人いるので、非感染患者と同率であるという想定下に人口比で単純計算すると、全国で HIV 陽性透析患者は 38 人 ($300,000 \times 16,000 \div 127,000,000$) いることになる。ヨーロッパの集計と同じ比率で計算すると 80 人 ($16,000 \times 0.005$) が ESRD に陥っていることになる。イタリアと同程度だと仮定すれば、HIV 陽性 ESRD 患者が 390 人発生することになる。無論、わが国はイタリアほど HIV 感染が拡大していないが、HIV 感染の拡がりや HAART による HIV 感染症の生命予後改善、HIV 感染患者の CKD リスク (前述) を考え合せると、イタリア並みとは言わないまでも将来 100 人以上の HIV 陽性患者が HD を受けていてもおかしくはない。実際、United States Renal Data System (USRDS) のデータベースを基に解析した報告によると、米国では 1990 年までに HD を開始した HIV 陽性患者と比べて、1999 年から 2000 年にかけて HD を開始した HIV 陽性患者のハザード比は有意に改善し生存率も向上しており¹⁶⁾、わが国でも維持 HD を受ける患者が増えていくことは間違いなからう。

HIV 陽性透析患者が 20 人以下程度の限定的な数であれば、大学病院や感染症拠点病院などだけで対応できるかもしれないが、数十人以上だとやはり維持 HD を市中のサテライトが担うしか方法がない。首都圏中心部では拠点病院以外でも HIV 感染に理解があるサテライトが存在するが、はたして人口の少ない地方に行けばどうであろうか。HIV 陽性患者は大都市圏にとどまらず、地方都市や場合によっては人口過疎地域にも居住する可能性はある。そうになると、一般のサテライトで HIV 感染患者を受け入れざるをえず、現場における受入れの環境整備と感染対策が今後の課題となろう。そこで、HIV の感染対策と今後の取組みについて以下に述べる。

5 透析現場における HIV 感染対策と今後の取組み

まず我々が承知しておかねばならない重要な点は、

今や HIV 感染症は不治の病ではなくなり、多くの HIV 感染者が元気に働いたり普通の生活を送っているという事実である。デンマークでのコホート研究によると、HAART が確立していなかった 1995～1996 年には 25 歳時の HIV 陽性者の平均余命は 7.6 年であったのが、HAART 導入後に著しく改善し、2000～2005 年には 32.5 年に伸びている¹⁷⁾。C 型肝炎を合併している患者を除けば、平均余命は 38.9 年という驚異的な数字である。今後、HIV 感染の早期発見、早期治療が徹底され、HIV 治療薬の開発がさらに進んで薬剤耐性の問題などが克服されれば、もっと予後は改善していくかもしれない。無論、人種差や国情の違いなどから単純にデンマークの統計をわが国に当てはめることはできないが、日本人男性の平均寿命が 79.2 歳であることを考えると、HIV 感染者と非感染者の間に 20 年も寿命の開きがないと推測される。少なくとも、仮に 20 歳代や 30 歳代で HIV に感染したとしても、中年期・老年期を迎えずに若くして亡くなる患者は稀であると言っても過言ではなく、我々も以前の「死に至る病」という HIV 感染のイメージを完全に払拭し、「継続治療を要する感染性の common disease」というイメージの転換が必要である。

また、透析現場では HBV や HCV 陽性の患者を扱うことも多いが、HIV は HBV ほど感染力が強くなく、1 回の単純な針刺しで HIV に感染する確率はおよそ 0.3%、粘膜汚染事故では 0.09% と言われていて、感染力が HBV の比ではないという事実についても再認識する必要がある。確かに、通常の透析環境では HIV 陽性の血液に曝露されかねないという恐怖や不安がスタッフ間になくはないであろう。しかし、HD を扱う医療スタッフは常に血液を扱うプロフェッショナルである。通常の透析操作においても「透析医療における標準的な透析操作と院内感染予防に関するマニュアル」¹⁸⁾に従ってきちんとした感染予防が完璧になされていなければならないし、回路など血液付着物の廃棄処理や消毒措置も含めてできているはずである。2010 年 11 月に「HIV 感染患者透析医療ガイドライン」が出版されたが¹⁹⁾、感染予防に関する基本は前者のマニュアルと同様であり、HBV や HCV 陽性患者を扱う時の対応と大差ないことも理解しなければならない。

HIV 感染透析患者の具体的な感染対策は「HIV 感染患者透析医療ガイドライン」などしかるべき成書に委

表 1 HIV 陽性透析患者受け入れ時の感染対策のポイント

- ① HIV 感染症に対する理解と知識の修得、受入れの準備
- ② 感染症専門医との連携確立
- ③ HIV 感染患者の医療情報の的確な把握
- ④ 感染防御マニュアルの作成
- ⑤ 洗浄・消毒方法と廃棄物処理の確認
- ⑥ 暴露事故時の責任者決定、連絡方法の周知徹底
- ⑦ 暴露事故時の対策マニュアルやフローチャートの作成

ねるが^{19,20)}、要点について簡単に述べる。表 1 に示したのが主なポイントである。

- ① まず、HIV 感染者を受け入れるためには、医師や各スタッフが最低限の知識を有していなければならない。HIV 感染症の専門書に目を通せばなおよいが、せめてガイドラインに示されたことぐらいいは頭に入れておかねばならない。知識が増え HIV 感染症の実態と感染対策を理解すれば不安が減り、心理的なハードルも下がるはずである。
- ② 通常、HD 導入は感染症の専門家がいる拠点病院や大学病院などで行われているので、サテライト（維持透析施設）は普段から医療情報を共有し連携を深めておく。HIV 暴露事故をはじめ想定外の問題にも対応できるよう、感染症をフォローアップしている専門病院の緊急時の連絡先・連絡方法も確認しておく。
- ③ HIV 感染患者の既往歴やウイルスコピー量、CD 4 細胞数、HAART の内容などを的確に把握しておく。また、プライバシーに配慮しつつ患者の性格や生活パターン、連絡先、職業、HIV 感染の事実を承知している親族の有無なども把握しておくなければならない。
- ④ ガイドラインに示された内容などを参考に、各施設単位で感染防御マニュアルを作成し、スタッフ全員に周知しておく必要がある。
- ⑤ 同様に、ガイドラインに示された方法を参考にして医療器具や透析機器、リネン類などの洗浄・消毒の方法、廃棄物処理の仕方を再確認しておく。
- ⑥ 万が一の HIV 暴露事故（針刺しなど）に備えて、各透析施設における責任者を決定し、連絡方法も周知徹底しておかねばならない。事故時には、ガイドラインに示された応急処置を直ちに行わなければならないが、パニックに陥ることなく冷静かつ迅速に対応する。
- ⑦ 暴露事故に備えて、事故時の対応マニュアルや

フローチャートを作成しておく必要がある。

以上の作業は面倒くさいようであるが、「HIV 感染患者透析医療ガイドライン」にもきちんと示されており、決して困難なことではない¹⁹⁾。事前に準備しておけば、無用な心配はなくなるし、安心して透析医療に専念できる。繰り返すようだが、HD に関わるスタッフはすべて血液を扱うプロフェッショナルであり、HIV 感染以外の透析患者に対しても事故や施設内感染が起こらないよう常に対処しているはずである。まして、HIV は HBV に比べて感染力も弱いので、万が一の事故が生じても正しく迅速に対応すればリスクを回避できることを十分理解していなければならない。

6 おわりに

わが国では、HIV 感染症がさまざまな理由から「特別な疾患」として捉えられてきた印象がある。そして、HIV 感染症を扱うのは特定のごく一部の医療施設だけであり、そうした施設・病院に任せておけばいいだろうという観念が広がっているようにも見える。しかし、絶対数でこそ米国や一部のヨーロッパ諸国、アフリカ諸国、東南アジア諸国との差が大きい、感染者数はいまだにゆるやかな放物線を描いて増え続けており、決して「特別な疾患」ではなく“common disease”となりつつある。大抵の先進諸国、例えば米国やイタリア、フランスなど一部のヨーロッパ諸国では HIV 感染者の HD は特別なことではなく、通常のサテライトで当たり前のように施行されており、わが国においても CKD、特に HD に関わる医師や医療スタッフは、HIV 感染症に対する従来の考え方やスタンスを転換すべき時期にさしかかっていると考えられる。

最後に、2010 年 9 月 9 日、HIV 陽性血液曝露事故時の予防薬内服に対し、労災保険が適用されることが厚生労働省から発表された。これは、HIV 感染患者透析医療ガイドライン策定グループから行政に要請していた問題でもあり、大きな成果であったと言えるだろう。しかし、HIV 感染のスクリーニングはいまだに保険適応になっておらず、一般の医療施設では患者に同意を得ないとチェックできないことになっていて、まだ HIV スクリーニングのハードルは高い。手術や内視鏡検査を行う場合などはもちろんのこと、HD や CAPD を導入する場合も HIV 感染のスクリーニングが医療保険で気軽に行えるよう医療環境を整備してい

かねばならない。そうしないと、HIV 感染のチェックに献血を利用する市民の数もあとを絶たないだろうし、HIV 感染が知らず知らずのうちに多くの国民に拡がり歯止めがかからなくなるかもしれない。

文 献

- 1) Kalish ML, Korber BT, Pillau S, et al. : The sequential introduction of HIV-1 subtype B and CRF01_AE in Singapore by sexual transmission : accelerated V3 region evolution in a sub-population of Asian CRF01 viruses. *Viol*, 304; 311-329, 2002.
- 2) 武部 豊, 長谷彩希, 廖 華南, 他 : アジアにおけるエイズ危機と日本 : 危険水域に入った我が国. *感染症免疫*, 38; 182-193, 2008.
- 3) 照屋勝治 : 日本における HIV 感染症の現状. *日透医誌*, 25; 216-222, 2010.
- 4) Lesavre P, Davison AM : *Infection related glomerulonephritis. Oxford textbook of clinical nephrology 3rd ed*; edited by Davison AM, Cameron JS, Ritz E, et al., Oxford University Press, Oxford, pp. 601-623, 2005.
- 5) Atta MG : Diagnosis and natural history of HIV-associated nephropathy. *Adv Chronic Kidney Dis*, 17; 52-58, 2010.
- 6) Kopp JB, Smith MW, Nelson GW, et al. : MYH9 is a major effect risk gene for focal segmental glomerulosclerosis. *Nat Genet*, 40; 1175-1184, 2008.
- 7) Winkler CA, Nelson G, Oleksyk TK, et al. : Genetics of focal segmental glomerulo-sclerosis and human immunodeficiency virus-associated collapsing glomerulopathy : the role of MYH9 genetic variation. *Semin Nephrol*, 30; 111-125, 2010.
- 8) 中村裕也, 渋谷あすか, 鈴木一恵, 他. *Human Immunodeficiency Virus 感染患者における慢性腎臓病の有病率とその関連因子*. *日腎誌*, 50; 499-505, 2008.
- 9) 柳澤如樹, 安藤 稔, 菅沼明彦, 他 : HIV 感染者における慢性腎臓病の有病率に関する研究. *感染症学雑誌*, 84; 28-32, 2010.
- 10) 関谷紀貴, 中村裕也, 柳澤如樹, 他 : 末期腎不全に至った HIV 患者 10 症例の臨床的検討. *透析会誌*, 43; 581-586, 2010.
- 11) Fimelli L, Miller JT, Tokars JI, et al. : National surveillance of dialysis-associated diseases in the United States, 2002. *Sem Dialysis*, 18; 52-61, 2005.
- 12) Barbiano di Belgiojoso G, Trezzi M, Scorza D, et al. : HIV infection in dialysis centers in Italy : a nationwide multicenter study. *J Nephrol*, 11; 249-254, 1998.
- 13) Vigneau C, Guiard-Schmid J-B, Tourret J, et al. : The clinical characteristics of HIV-infected patients receiving dialysis in France between 1997 and 2002. *Kidney Int*, 67; 1509-1514, 2005.
- 14) Trullàs JC, Barril G, Cofan F, et al. : Prevalence and clinical characteristics of HIV type 1-infected patients receiving dialysis in Spain : results of a Spanish survey in 2006 : GESIDA 48/05 Study. *AIDS Res Hum Retroviruses*, 24; 1229-1235,

- 2008.
- 15) Trullàs JC, Mocroft A, Cofan F, et al. : Dialysis and renal transplantation in HIV-infected patients : a European survey. *J Acquir Immune Defic Syndr*, 55; 582-589, 2010.
- 16) Ahuja TS, Grady J, Khan S : Changing Trends in the Survival of Dialysis Patients with Human Immunodeficiency Virus in the United States. *J Am Soc Nephrol*, 13; 1889-1893, 2002.
- 17) Lohse N, Hansen AB, Pedersen G, et al. : Survival of persons with and without HIV infection in Denmark 1995-2005. *Ann Intern Med*, 146; 87-95, 2007.
- 18) 日本透析医会, 日本透析医学会, 日本臨床工学技士会, 他編: 透析医療における標準的な透析操作と院内感染予防に関するマニュアル (三訂版), 2008.
- 19) 日本透析医会, 日本透析医学会, HIV 感染患者透析医療ガイドライン策定グループ: HIV 感染患者透析医療ガイドライン, 2010.
- 20) 日ノ下文彦: 1 HIV の個別予防策. 2. 肝炎ウイルスを除く感染症の個別予防策と治療. 第 II 章 感染予防各論. 透析医療における感染症予防・治療マニュアル: 秋葉 隆編, 日本メディカルセンター, 東京, pp.110-119, 2005.

参考 URL

- ‡1) 「平成 20 (2008) 年エイズ発生動向年報」 http://www.api-net.jfap.or.jp/mhw/survey/08nenpo/nenpo_menu.htm
- ‡2) 「概略: UNAIDS レポート「世界のエイズ流行」2010 年」 <http://api-net.jfap.or.jp/status/pdf/AIDS%20SCORECARDS.pdf>
- ‡3) 「UNAIDS Report on the Global AIDS Epidemic 2010」 http://www.unaids.org/globalreport/Epi_slides.htm
- ‡4) 「厚生労働省 薬事・食品衛生審議会薬事分科会 平成 20 年 10 月 29 日血液事業部会運営委員会配布資料」 <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/12/dl/s1225-15s.pdf>