

## エイズと血液透析について

Eben I. Feinstein

**はじめに：**後天性免疫不全症候群（エイズ）は、腎臓病患者を扱う我々にとっても関心が深い問題である。エイズ患者は急性腎不全、慢性腎不全および種々の電解質、酸一塩基平衡の異常をきたしやすい。中には透析療法を必要とする患者がある。他の入院患者や医療スタッフへの伝染が懸念され、また透析患者へのエイズの伝染も懸念されている。透析患者へのエイズウイルス(HIV)の伝染経路としては、エイズ感染を惹起する危険行為（ホモセクシャル性交、麻薬の静注）や汚染した血液の輸血が考えられる。本稿ではHIVの感染によってもたらされる糸球体および腎間質の病変（いわゆるエイズ腎症）について述べ、エイズ患者の透析に関する臨床上の種々の問題点について解説する。

HIV感染患者には次の3つの状態がある。

1)エイズ；診断基準(1)を満足する患者で細胞性免疫の障害により、日和見感染やカポジ肉腫(Kaposi's sarcome)を生じた患者、2)エイズ関連症候群(ARC)；体重減少、発熱、リンパ節腫大、口腔内カンジタ症などの身体症状を伴っているが日和見感染（カリニ肺炎）やカポジ肉腫が認められない患者、3)HIVに感染しているが無症状な者；将来、ARCやエイズに移行する可能性がある。HIV感染の臨床診断で現在最も信頼できるのは、ELISA法およびWestern Blot法の両者により抗HIV抗体を血清学的に証明することである。

エイズ腎症(HIV-associated nephropathy)：

HIVに感染した患者には、ネフローゼ症候群

を伴い、短期間に末期腎不全に移行し腎生検所見で巣状糸球体硬化症(FSGS)を呈する例がある。ヘロイン常習者にみられる腎症(heroin-abuse nephropathy)と類似していることから、エイズに特徴的なものかどうか疑われている(エイズ患者には非常にヘロイン常習者が多い)。しかしながら現在のところエイズ腎症という診断名がよくもちいられている。アメリカでは、ニューヨーク(2,3)、マイアミ(4)、およびロスアンゼルス(5)よりエイズ腎症の報告がなされている。エイズ腎症は薬物常用者以外にも、ホモセクシャル愛好者、エイズ患者と性交を行なった者、ARC患者、エイズ患者の子供などにも見られる(4)。大部分の患者はネフローゼ症候群をきたすが、中には蛋白尿が少なく浮腫もみられないことがある(4)。ヘロイン腎症よりも末期腎不全への進行が速い傾向が見られる。Rao等はエイズ腎症(FSGS)ではクレアチニン・クリアランス(Ccr)が60ml/min以上の例で平均3-4ヶ月で末期腎不全に至るのに対して、ヘロイン腎症(FSGS)では44ヶ月と報告している(2)。HIV感染による腎の組織学的変化として2つの糸球体病変(メザンギウム領域の拡大とFSGS)が知られている。これらの病変の間に種々の移行型が考えられる(4)。CohenとNastはエイズ腎症の発症過程について報告している(5)。発症早期には臓側上皮細胞の増大と空胞化が見られ、メザンギウム基質の増大から糸球体毛細血管の虚脱がみられ、晩期には毛細血管腔の閉塞が認められる。尿細管間質には壊死、浮腫がみられ、尿細管腔に

は円柱がみられる。血管内皮細胞にはtubuloreticular構造が電顕でみられる。以上の光顕、電顕所見より、ヘロイン腎症とエイズ腎症は鑑別できるとされている(5)。

#### エイズ患者に接する医療スタッフの危険度：

維持血液透析をうけている患者のエイズの有病率やHIVの感染頻度は小さい。しかしながら、エイズの透析患者を受入れることにより医療スタッフは勿論、他の透析患者にとっても感染の危険が生じる。透析室内でのHIVの感染について論ずる前に、透析室を含めた全ての医療スタッフについて解説する。1988年3月現在で、全ての成人のエイズ患者のうち、5.4%が医療スタッフとされている。そのうちの大部分(95%)が彼等自身がエイズ発症の危険因子(ホモセクシュアル)をもっていた。当初、なんら危険因子をもっていないと思われていたグループ(残りの5%)のうち、2/3にさらに詳しく調べた結果、なんらかの危険因子が発見された(6)。他にも医療スタッフの職務上のエイズ感染の危険度について報告がなされている。CDC (Center for Disease Control)の最近の報告では、エイズ患者の血液または他の体液に触れた、1176人の追跡調査が行なわれている。このうち、489人がエイズ患者の血液に非経口的に直接接触している。事故後6ヶ月以内に3名(0.6%)にエイズ抗体の陽性化がみられた(6)。NIHの研究では、医療スタッフで患者の注射針にあやまって触れた103例および皮膚、粘膜を通して患者の血液に触れた691例で抗体陽性者はゼロであった(7)。サンフランシスコでも同様に医療従事者の抗体陽性化はしられていない(8)。しかしながら、なんら危険因子がみとめられない例で抗体陽性化(エイズ感染)の報告が散見される。HIVは患者体液との非経口的(経皮、経粘膜)接触によりおこりうると考えられるが、その頻度は非常

に少ないと思われる。これらの症例報告15例中、9例は誤って注射針が刺さったことによっている(6)。これらの報告例をふまえて、CDCは最近次の様な報告を出している(6)。「医療スタッフがその職務上、HIV感染をおこす危険は低く、感染がおこるのはエイズ患者の血液が直接、皮内を通して体内に入った場合である。」

透析室で働く医師、看護婦、パラメディカルスタッフのエイズ感染の危険は、他の職種の医師スタッフと同等である。透析室での患者、医療スタッフのエイズ感染の危険性を論ずる前に、まず現在のHIV感染率について述べる。現在までに報告されている透析患者のエイズ抗体陽性率は0.6-11%である(9-12)。しかしながら、ELISA法では疑陽性がかなりふくまれているので注意が必要である。Fassbinderの報告によれば380例のうち20例が疑陽性(ELISA法で陽性、Western Blot法で陰性)であった。この20例のうち17例が腎移植患者で、のこりの3例が血液透析施行中に輸血を受けていた(13)。現在おおくのエイズの透析患者が管理されているマイアミの2つの透析施設での2年間の追跡調査より、透析患者間でのHIVの伝染は少ないとされている。81例の追跡対象患者で、調査開始時点で9例(11%)は抗体陽性であった。2年後の再調査で、最初抗体陰性であった45例のうち、1例のみが抗体陽性になっていた。この患者は、HIV抗体陽性(輸血後に判明した)の血液の輸血を受けていた(12)。これらの事実より、Perez等は現在、CDCより出されているエイズ抗体陽性者の透析に関する対策、指針(別表)は有効であり適切であると結論している(12)。

#### エイズ透析患者の透析管理：

現在、アメリカではどの透析室でもエイズ患者を管理する機会が増えてきている。これまで述べてきたごとく、エイズ透析患者から、医療

スタッフ、他の患者への伝染の危険は少ない。これはおそらくHIV自体がそれほど感染力が強いことと、エイズ患者の体液(血液その他)の処理が適切になされていることによると考えられる。表にCDCその他より推奨されている、エイズ感染防止対策を示した(14,15)。エイズ患者を別室やべつのスペースに隔離して透析するか否かは、各透析室の判断による。透析機器の消毒、透析従事者の保護対策(エイズ患者の血液、体液への接触の機会を減らす)による効果に比べると、エイズ患者を隔離して透析することはそれほど重要でないと考えられる。実際上、透析室のスタッフがCDCの推奨する以上に防御手段をとる(たとえばガウンやマスクを使用することによって、安全性がさらに高まるという証拠はない。興味あることに、Perez等は(12)、ある透析室ではHIV陽性患者を別室に隔離して透析していたが、別の透析室では、B型肝炎患者と同じ所に隔離されていた。しかしながら、これら2つの透析室共に血液、体液の処理に関しては、CDCの指針を守っていた。どちらの透析室からも、新規のHIV感染の頻度は非常に少なかった。透析機器の消毒法は細菌、B型肝炎の汚染防止に準じて行なう。次亜塩素酸ナトリウム、フォルムアルデハイド、グルタルアルデハイドはいずれも有効である(14)。透析機器の表面、血液、体液等の付着物は次亜塩素酸ナトリウムで清拭する。将来的にみれば、今回のエイズの流行により、透析室のスタッフ、患者間で清潔操作、無菌操作への関心が高まり、医学管理上の質的向上が期待される。エイズに汚染された血液の輸血によりエイズが感染するのはまぎれもない事実であるが、エリスロポイエチンの導入により少なくとも輸血を介するエイズ感染は予防可能である。

### エイズ透析患者の臨床経過および予後：

エイズ患者でも格別、医療スタッフや他の患者に危険を及ぼすことなく血液透析ができる。初期の報告では、エイズ透析患者の予後は非常に不良である(2)。末期腎不全をきたした全てのエイズ患者が、3ヶ月以内に死亡している。Rao等は43例のエイズ腎症で末期腎不全に至った例について報告しているが、このうち12例(28%)の患者が全身状態が悪く透析導入が不可能であった(3)。31例の導入患者のうち、3ヶ月以上生存したのは5例のみであった(生存中央期間1.4ヶ月)。マイアミの報告でも同様に予後不良をしめしている。Ortiz等は17例の末期腎不全を伴うエイズ患者で、平均生存日数が93日(2-540)と報告している(16)。すでに透析が導入されている患者にエイズが発症した場合も、その臨床経過はエイズ腎症にみられるのと同様である。ニューヨークでは18例中、全例が薬物静注者であった。マイアミの例でも、20例中9例が薬物静注者であった。残りの11例は輸血によると考えられている。透析患者のエイズの臨床症状として、進行性の無気力、衰弱、敗血症、脳症などがあり、体重減少をきたしやがて死亡する(3,16)。診断後、平均4-12週(生存中央期間4週)といわれている(3,16)。透析患者のHIV感染の自然経過について最近報告された。それによると、28例の無症状のHIVのキャリアーのうち、7例が平均276日でARCまたはエイズを発症した。21例は平均429日たっても無症状であった(16)。1984年にRao等(2)によって最初に報告されたようにエイズ透析患者の予後は不良で、その後もニューヨーク(3)、マイアミ(16)からの報告で確認された。末期腎不全をとまなうエイズ感者の子後は非常に短く、急速に進行し3ヶ月内外で通常死亡する。したがって、これらの患者を維持透析に導入すべきか否かは、患者自身に病態を十分説明したうえで決定すべきである。エイズ患者の透析に従事するスタッフの安全には

十分配慮が必要であるが、透析の必要なエイズ患者を透析室から排除するための言訳にはならない。

## 表. 透析室におけるエイズ抗体陽性患者の管理指針

### 1. 患者の隔離

a)患者専用の透析機を用い、透析毎にブリーチで消毒する。

機械の表面もブリーチでよく拭く。

b)部屋を別にするか、透析室内の一定の区画で透析するのが望ましい。

### 2. ダイアライザーやその他の再使用をしない。

### 3. 血液の取扱注意および無菌的操作。

a)患者の血液、体液にふれる可能性がある場合、手袋をはめる。

b)患者の血液、体液にふれた時にはすみやかに手を洗う。

c)穿刺針は使用后、直ちに専用の容器にすてる。

b)患者の血液、体液が飛散する可能性がある時にはゴーグルを使用する。

e)ガウン、ヘッドカバー、靴のカバーは必ずしも必要でない。

## 質疑応答：(福岡)

問1. 一般にエイズと総称されているが、正確には何と言うか？

答：Human Immunodeficiency Virus(HIV)感染症というのが最も正確である。

問2. エイズ患者は血液透析よりもCAPDの方が安全と聞いたことがあるが、どうか？また廃液はどうするのか？

答：廃液はトイレに流している。CAPDの排液中にHIVがみられるので、HDの方がいいと思う。

問3. エイズ患者に対する医療スタッフの見る目はどんなか？差別したりしないか？

答：ELISA法では疑陽性が多いので、確定診断がつくまでは隔離はしない。実際の医療現場ではやはり種々の誤解、恐怖、偏見などがみられる。正確な情報、知識を供給する以外に方法はないと思われる。

## References

1. Centers for Disease Control. Classification system for human Tlymphotropic virus type III/lymphaderiopathy associated virus infections. *Ann. Intern. Med.* 1986;105:234.
2. Rao, TKS, Filippone, EJ, Nicastrri, AD, et al. Associated focal and segmental glomerulosclerosis in the acquired immunodeficiency syndrome. *N. Engl. J Med.* 1984;310:669–73.
3. Rao, TKS, Friedman, EA, Nicastrri, AD. The types of renal disease in the acquired immunodeficiency syndrome. *N. Eng. J . Med.* 1987;316:1062–1068.
4. Bourgoignie JJ, Meneses, R, Pardo, V. The nephropathy related to acquired immune deficiency syndrome. *Adv. Nephrology* 1988;17:113–126.
5. Cohen, AH, and Nast, C. HIV-associated nephropathy-a unique combined glomerular, tubular, and interstitial lesion. *Modern Pathology* 1988;1:87–97.
6. CDC. Update: Acquired immunodeficiency syndrome and human immunodeficiency virus infection among health-care workers. *MMWR* April 22, 1988.
7. Henderson, DK, Saah, AJ, Fahey, BJ, et al. Prospective assessment of the risk for occupational/nosocomial infection with human immunodeficiency virus in a large cohort of health-care workers.(Abstract no. 76) in:Program of the 27th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy. Washington, DC: American Society for Microbiology, 1987, 109.
8. Gerberding, JL, and Henderson, DK. Design of rational infection control policies for human immunodeficiency virus infections. *J. Infect. Dis.* 1987;156: 861–4.
9. DePalma,J. The AIDS Epidemic. Part Two—The Health-Care Workers. *Contemporary Dialysis and Nephrology* 1987;8:30–33.
10. Peterman, TA, Lang, GR, Mikos, NJ, et al. HTLV III/LAV infection in hemodialysis patients. *J . Am. Med. Ass.* 1986;255:2324–2326.
11. Villanueva, SY, De Medina, M, Perez, G, et al. Prevalence of human immunodeficiency virus antibodies and hepatitis B markers among patients having hemodialysis. *Ann. Intern. Med.* 1986;105:968–9.
12. Perez, GO, Ortiz, C, DeMedina, M, et al. Lack of transmission of Human Immunodeficiency Virus in chronic hemodialysis patients. *Am.J. Nephrology* 1988;8: 123–126.
13. Fassbinder, W, Kühnl, P, Neymayer, HH, et al. Prävalenz von Antikörpern gegen LAV/HTLV III bei terminal niereninsuffizienten Patienten unter Hämodialysebehandlung und nach Nierentransplantation. *Dt. Med. Wschr.* 1986; 111:1087–1090.
14. Favero, MS. Recommended precautions for patients undergoing hemodialysis who have AIDS or non-A, non-B hepatitis. *Infect. Control* 1985;6:301–5 .

15. CDC. Recommendations for providing dialysis treatment to patients infected with human T-lymphotropic virus type III/ lymphadenopathy-associated virus. MMWR 1986;35:376-83.
16. Ortiz, C, Meneses, R, Jaffe, D, et al. Outcome of patients with human immunodeficiency virus on maintenance hemodialysis. Kidney Int. 1988;34:248-253.

著者略歴：

Eben I. Feinstein M.D.,  
エベン、ファインスタイン  
1945,9-20：ニューヨーク生れ  
1970：ニューヨーク州立大学卒業  
1987：南カリフォルニア大学臨床部門教授  
(Associate editor; American Journal of  
Nephrology)

訳者略歴：

井 関 邦 敏 (いせき くにとし)  
1949,9-30：長崎生れ  
1974：九州大学医学部卒業  
1982,7-1986,6：南カリフォルニア大学腎臓部門  
フェロー  
1987,1：九州大学医学部第二内科助手

この論文は、(社)日本透析医会が昭和62年度研修事業として企画・開催した講演会(開催地：札幌市、福岡市)において Feinstein 博士が発表された原稿を、九州大学医学部第二内科 助手 井関 邦敏先生により翻訳されたものを掲載した。