



2014年4月2日放送

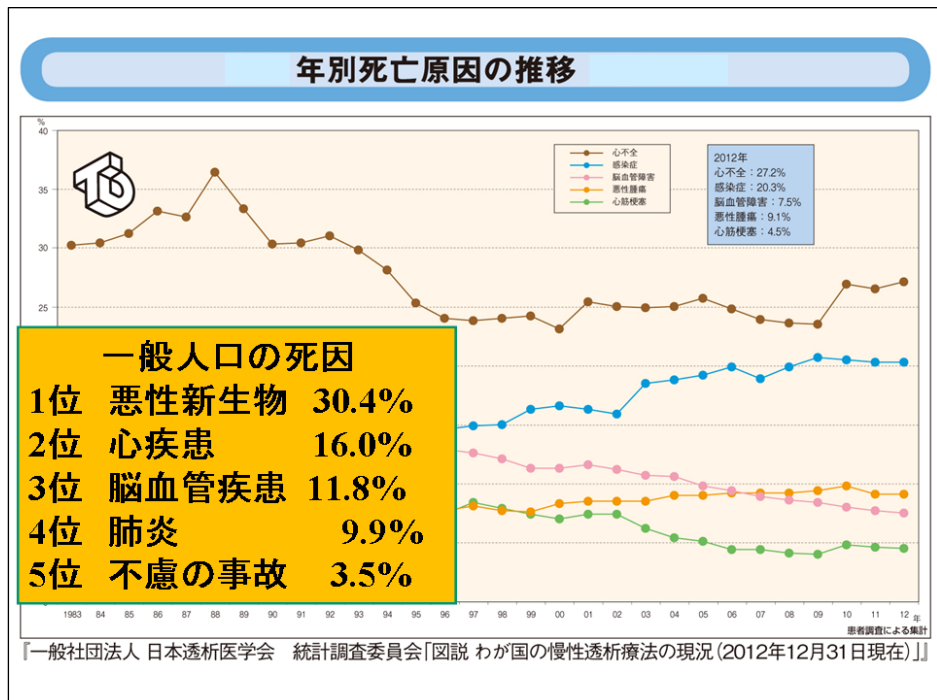
「透析患者における感染症」

東京女子医科大学 血液浄化療法科教授
秋葉 隆

透析患者の死因

昨年12月現在透析患者は30万9千人と、国民人口412人に一人の透析患者がいらっしゃいます。近年透析管理の進歩によりその治療成績は改善したとはいえ、合併症の多い糖尿病を原疾患とする透析導入患者が増加し、44%を占めるに至ったこと、透析導入時の年齢が平均70歳と高齢化したことなどにより、年あたりの粗死亡率は10.1%とたくさんの方の患者を失う状況は変わりません。

その死因を振り返ると、以前は36%が心不全、13%が脳血管障害と心血管死亡が過半数を占めていましたが、降圧薬の進歩やエリスロポエチン製剤の普及により、11%程度だった感染症による死亡が現



在20.3%と倍増し、1位の心不全死亡に迫る増加です。

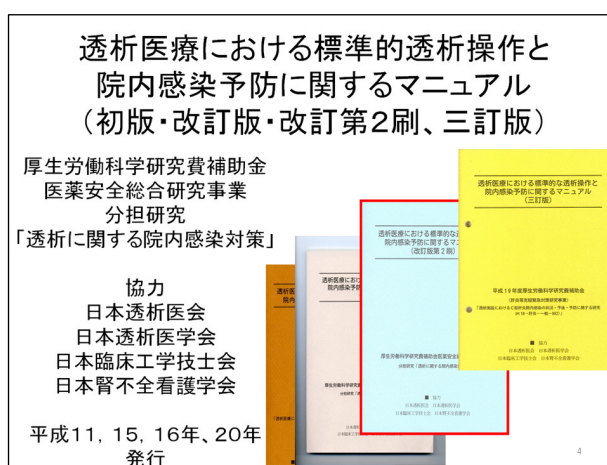
透析患者では細胞免疫の異常、たとえば好中球機能、特に貪食能が低下しています。この機序として貪食細胞受容体機能低下、運動能低下、化学遊走能低下、接着分子の発現の異常などが指摘されています。また尿毒症の症状として、低栄養、亜鉛欠乏、副甲状腺機能亢進症、1,25 水酸化ビタミン D 欠乏症なども易感染性の要因としてあげられます。

さらに、頻回の通院・入院、輸血など感染の機会が多いことや、透析室という大部屋で観血的な治療を長時間うけるという環境も、感染症が重要な予後決定因子となっている要因です。

透析医療における「院内感染対策マニュアル」

すなわち、透析室では複数の患者に血管アクセスが頻回に行われる特殊な環境のため、血液が透析機器などに付着する頻度が高く、血中ウイルスや細菌の伝播の可能性が特に高くなっております。このように易感染患者が多く、病原体が伝播しやすい透析室では一般病棟で行われている感染予防策とは異なる、透析室のための特別な予防策が求められています。そこで、私たちは、厚生労働科学研究費補助金をうけ、透析医療における「院内感染対策マニュアル」を平成 11 年度に作成し、現在まで 3 回改訂を行っています。その手法は CDC の「Guideline for infection control in healthcare personnel」にのっとり、「標準予防策」の立場をとっています。すなわち、「すべての患者について、血液、体液、排泄物、皮膚の傷、粘膜に接するとき基本的に防御すべき方法（標準予防策、Standard Precautions）を遵守し、必要に応じて既知の感染症に対する空気予防策、飛沫予防策、接触予防策（Transmission-based Precautions）を追加する」ものです。

むろん、隔離予防策 Isolation Precaution は、比較的安価で容易、かつ効率的な予防策ですが、感染源の認知が容易ではなく、完全な予防策とはなり得ないなどの欠点があります。従って、これらを組み合わせて、「実行可能な」感染対策を取ろうというものです。この「マニュアル」は皆様の賛同をいただき、厚生労働省や透析医会のウェブサイトに掲載され、医療監査にも参考とされるなど、透析室における感染対策策定の際の「底本」にいただいています。また、近年の感染医学の進歩を取り入れ、昨年「ガイドライン」の体裁に変えて「4 訂版」としてまとめる作業に入っています。



感染臓器と病原体

では、どの臓器にどんな病原体が感染を引き起こしているのでしょうか。感染臓器や病原体の情報は国内では詳しいものはありません。アメリカ NIH の統計では、全感染死亡の 73.8% が敗血症、16.0% が肺炎、5.8% が AID と、血管アクセスによると推測される敗血症が生命予後の面からは最も重要な感染症でした。

本邦では合衆国と事情が異なり、血管カテーテルや人工血管の使用頻度が少なく、さらに高齢者が多いことなどから肺炎の寄与が大きいと推測されます。ですから、高齢者の感染対策として、高齢透析患者の栄養改善、禁煙、十分な透析、きめ細かい診察と加療などがあげられます。あらかじめインフルエンザワクチンや肺炎球菌ワクチン接種が薦められています。また、インフルエンザの院内流行を防止するために、患者に「発熱時には透析施設に電話連絡をいれて、隔離透析の指示を受ける」などの患者教育が必要です。

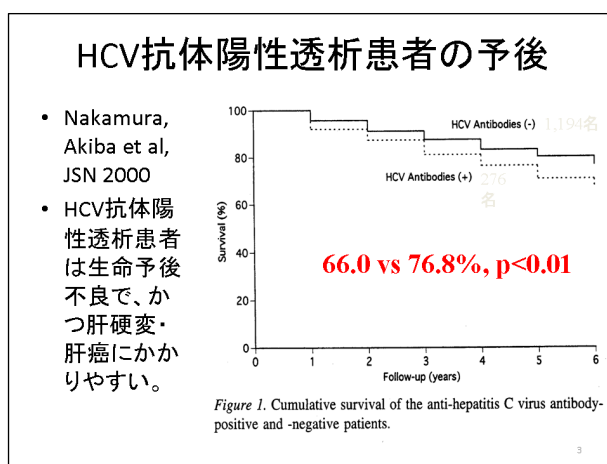
透析の観血的な処置時の感染を防止するために、医療者に十分な感染教育を行い、手指消毒、手袋の着用、ガウン、エプロンやゴーグルの着用、消毒操作や無菌処置の徹底と、これらが徹底されていることを継続的に監視するシステムの構築が必要です。

感染症に対するサーベイと追加予防策

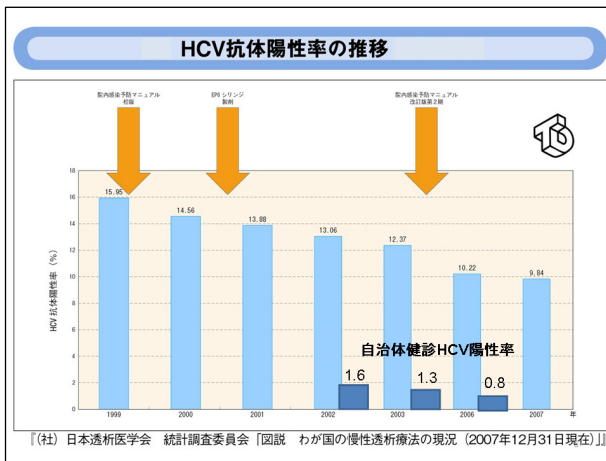
標準予防策の厳守が根幹ですが、既知感染症に対するサーベイと追加予防策もまた大切です、特にウイルス性肝炎は血液媒介感染で劇症化すれば生命にかかわる重篤な疾患です。慢性感染でも HCV 抗体陽性者は 6 年の観察で生存率が約 10% 低いなど、生命予後を悪化する大きな問題です。HCV、HBV とも血中マーカーを調べることでよりその感染リスクを適切に判断できます。先ほど述べたマニュアルでは、年 2 回透析患者全例で HBs 抗原、HCV 抗体のサーベイを行い、陽性者を隔離ないしベッド固定を行い、標準予防策より厳格な操作を行うことを勧めています。

これまで透析患者の肝炎多発時に推測された感染経路は、生理食塩液の再使用、エリスロポエチン・ヘパリン生食の調製時の汚染、スタッフの手指を介した感染が主なものです。その対策としては、生理食塩液再使用の禁止、エリスロポエチン・ヘパリン prefilled syringe の採用、手洗いと手袋の励行などが行われています。勿論、これらの対策を取り仕切る感染対策委員会の設置と定期的な開催は欠くことができません。

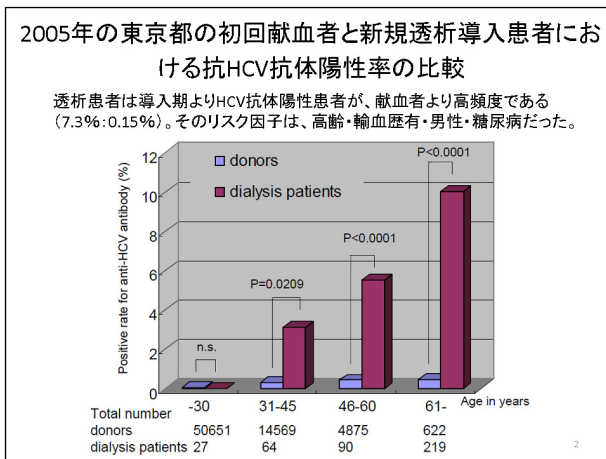
これらの努力の結果、愛知県透析医会の 44 施設の調査によれば、「透析医療における



標準的な透析操作と院内感染予防に関するマニュアル」20 項目のチェックリストを意識した治療に移行前の HCV 抗体陽転率は 0.33%、移行後は 0.07%と 1/5 に低下していたと報告されています。また、日本透析医学会の報告によれば、日本の透析患者の HCV 陽性率は 1999 年の 15.5% から、年々低下し、1999 年の本マニュアル発行と、2000 年の EPO シリンジ製剤の採用、2005 年のヘパリンシリンジ製剤の採用を弾みにして、2007 年には 9.84%と 10%を割りました。さらに 2007 年の HCV 新規感染率は 1.05%と 2001 年の 2.2%の半分に減少しています。従って、「マニュアル普及の結果、透析患者の HCV 感染は年々減少している」と明言できると考えています。



一方、安心できないことには、透析導入時からウイルス肝炎罹患が、一般人口の罹患率より高いことです。我々の調査では、導入時の HCV 抗体陽性率は 7.3%と健常人の 0.15%より 48 倍高率で、高頻度で「持ち込み例」が観察されています。HCV 感染による低補体腎炎などから腎不全にいたった患者、腎性貧血への輸血例、さらに、長期の通院・高頻度の入院加療による保存期の院内感染などが考えられます。院内感染予防だけでなく、ウイルス肝炎罹患透析患者に対するペグインターフェロンなど、最新の肝炎ウイルス排除法を用いて、ウイルス排除をおこない、よりきれいな透析環境を整備することにより、ウイルス肝炎撲滅が図れるものと期待します。



以上、標準予防策に、survey により既知感染症に対する予防策を加えたうえで、感染対策委員会で絶えず見直していくことで、透析室の感染対策は、透析患者の感染による予後低下を最小限に抑える可能性が見えてきたように考えます。

しかし、過去の事例ですが、SARS 流行時には、感染後カナダに旅行した透析患者がカナダでの流行の感染源となってしまったとの報告があります。感染弱者である透析患者を守る感染対策だけでなく、国民の感染リスクを減少させる意味からも、我々透析従事者は透析患者の感染対策にしっかり取り組んでいきたいと考えています。感染を専門とされる先生がたのご助言ご助力よろしくお願ひします。