

トピックス

III. 透析期腎不全

4. 透析患者の合併症

2) 感染症・悪性腫瘍

原田 孝司 宮崎 義継 宮崎 正信 大園 恵幸 河野 茂

要 旨

透析患者は種々免疫調節機構の異常が存在するために、易感染性および発癌頻度が高い病態を有していると考えられる。透析患者の死亡原因の中で感染症の占める位置は現在第2位となっており、透析患者の高齢化および糖尿病性腎症由来の透析患者の増加により、今後ますます重要な合併症になると考えられる。特に院内感染としての結核症、MRSA感染症および血液媒介ウイルス感染症などに対する対策を確立しておくことが望まれる。透析患者に高い頻度で合併する悪性腫瘍は多発性のう胞腎に発生する腎細胞癌、消化器癌および肝癌などがあり、長期透析患者の予後に今後大いに関わってくると考えられる。〔日内会誌 89:1349~1357, 2000〕

Key words: 血液透析, 結核症, MRSA感染症, 血液媒介ウイルス感染症, 悪性腫瘍

はじめに

透析患者は尿毒症による感染防御機構の低下を有し、また透析療法という特殊な医療環境におかれていることなど常に易感染性の病態にある。透析患者の死亡原因として感染症が高い位置を占めていることより、透析患者の合併症の中で感染症は大変重要な問題である。一方、透析患者における悪性腫瘍の発生頻度は高いと言われており、特に腎癌に関してはacquired cystic disease of the kidney (ACDK) との深い関連があり、また肝癌に関しては、透析患者が肝炎ウイルスの保有率が高いことと関連している。その他の消化管や血液疾患の悪性腫瘍によ

る死亡頻度も高くなっている。この頃では透析患者における合併症の中で感染症と悪性腫瘍について概説する。

1. 透析患者における死亡原因

—感染症が占める位置—

日本透析医学会の統計調査によると、死亡原因としての感染症は1983年末11%で3位であったのが、1998年末には15%で2位となっている(図1)。年齢別では15~30歳台では18.2%で1位である。特に透析導入6カ月未満の患者においては20.8%であり、透析導入期の感染症が問題となる¹⁾。最近透析患者の高齢化と糖尿病性腎症由来の透析患者の増加により、今後ますます透析患者の合併症の中で感染症が重要な位置を占めることになると考えられる。

1) 透析患者における感染症防御機構の低下
透析患者は種々の生体防御能の低下を有して

はらだ たかし:長崎大学腎疾患治療部
みやざき よしつぐ, みやざき まさのぶ, おおぞの よしゆき:同 第二内科, こうの しげる:同 第二内科, 腎疾患治療部

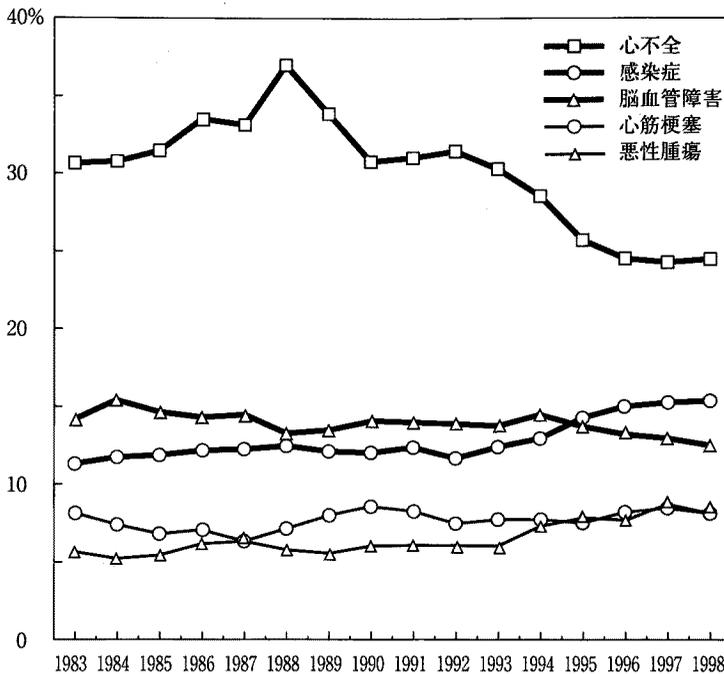


図1. 透析患者の死亡原因の推移 (我が国の慢性透析療法の現況: 1998. 12. 31)

いると考えられているが、その中で感染防御機構の低下は易感染性を示し、種々の感染症を併発すると考えられている。尿毒症の病態に起因する種々の生体防御能の低下として、皮膚における表皮の萎縮、汗腺の萎縮、粘膜における気道の線毛運動の低下、肺胞マクロファージの機能低下、消化管における分泌機能の低下、消化管の潰瘍形成などの物理的障壁の異常が存在する。従って透析患者においては細菌の侵入が容易で、特にシャントや種々のカテーテル留置が侵入門戸になることが多い。非特異的防御機構として好中球の遊走能、貪食能が低下している報告があり、また殺菌能やスーパーオキシド産生能、オプソニン受容体などの発現が低下している。これらの白血球機能の低下には鉄過剰、細胞内Ca⁺⁺濃度増加、顆粒球阻止蛋白および離脱顆粒阻止蛋白などが関与している報告がある。特異的防御機構としての液性免疫は特異的抗体産生が低下しており、細胞性免疫は透析導入期と長期透析で低下しており、リンパ球sub-

setでは特にhelper T cellの低下が報告されている。NK (natural killer) 細胞活性やADCC (antibody-dependent cellular cytotoxicity) 活性も低下しており、リンパ球に対する種々の刺激に対してもリンパ球の幻若化反応やIL-2 (interleukin-2)、インターフェロン γ の産生などが低下しており、リンパ球受容体V β 領域の異常の報告もあり、TH₁およびTH₂のバランスの異常も考えられる。また、単球やマクロファージの異常の関与が考えられている。しかしながら透析時には生体適合性が低い膜や逆濾過が起こりうる高機能膜では炎症性サイトカインの産生が刺激されていると考えられる。このような透析患者の免疫能に関しては相反する報告もあり、このことは透析の期間によりそのときの免疫抑制因子の差により、病態が異なっていることも考えられる。

2) 透析患者において問題となる感染症

(1) 結核症

我が国における結核症の発症は減少していた

が、1997年には増加してきたことが判明し、結核症に対して非常事態宣言が出された。これは高齢化に伴い、既感染からの内因性再燃としての発病と最近の結核未感染者の増加によるハイリスク群の増加が関係していると考えられる。透析患者は前述のごとく易感染性を有し、HIV (human immunodeficiency virus) 感染者、けい肺症や胸部X線の有所見者、免疫抑制薬使用中患者などと共に結核に対してハイリスク群に属している。透析患者における罹患率は本邦では一般住民に比し、男性で6.4倍、女性で16倍と非常に高く、肺結核以外の多臓器にわたっている。特にリンパ節結核、結核性胸膜炎、粟粒結核などが多く、その他の腎尿路結核、結核性腹膜炎、骨、関節結核などがみられる。透析患者の結核発症の特徴は透析導入時期が強い尿毒症病態であり、細胞性免疫能が一番低下していることより、この時期の発病が一番多かったが、最近では早期の透析導入、透析法の進歩、栄養管理の改善により、透析導入期の発症は少なくなっていると考えられている。以前の検討では透析導入期に26.4%、透析1年以内移行期に49~63%が発症していた。

透析患者の結核症の確定診断は肺外結核が多いことより、診断が困難なことが多く、培養で結核菌が検出されないことが多い。最近では各種の検体を用いた結核菌の遺伝子核酸の増幅によるPCR (polymerase chain reaction) 法やRT-PCR (reverse transcriptase-PCR) 法が応用され、結核菌数個でもPCR法陽性となる。さらに最近では遺伝子増幅法を応用した検出キット (CMTD, アンプリコア, LCX) が開発されている。しかしながらあくまで遺伝子の検出であり、結核症発症の確定診断には臨床症状や他の臨床検査の所見も参考にする。透析患者のツベルクリン反応は一般に陰性のことが多く、ブースター現象を期待した二段階ツベルクリン反応の実施が勧められる。ツベルクリン反応が陽性の場合には結核症の可能性が高くなる。結核性胸

膜炎においては胸水中のADA (adenosin deaminase) の高値が参考になり、胸腔鎖下胸膜生検にて確定診断を得ることがある。リンパ節結核はリンパ節生検にて粟粒結核は骨髓穿刺にて確定診断を得ることができる。どうしても確定診断が得られない場合は抗結核薬による効果による治療的診断を行うことになる。結核症の感染様式は5 μ m以下の飛沫核による空気感染であるので、結核病棟に入院してもらうのが原則であるが、病室は陰圧に保つ設備が望ましく、他の部所との空調に注意する。排菌している透析患者は隔離し、拡散を防ぐため室内の圧を低くした空調を有する専用の透析室が望ましい。隔離透析室がない場合は患者にはマスクを着用してもらい、他の患者との接触をさける空調にはHepaフィルターを用い、透析後に十分な換気を行う。医療従事者への感染および発症は患者を含めた未感染者への集団感染の危険があるのでツベルクリン反応検査 (2段階階法) で陰性の場合には、医療に従事する前にBCG接種が勧められている。

結核症の治療は結核症の基準の標準治療が望まれている。標準方式1はINH (isoniazid), RFP (rifampicin), PZA (pyrazinamide), SM (streptomycin) またはEB (ethambutol) を2カ月使用後、INH, RFPを4カ月使用する。標準方式2はINH, RFP, SM (またはEB) を6カ月使用し、その後INH, RFPを3カ月、または6カ月使用する。標準方式3はINH, RFPを6~9カ月使用する。塗沫陽性肺結核には標準方式1と2を優先する。透析患者における抗結核薬の使用量はINHは0.2~0.3g/隔日、RFPは450mg/日、SMおよびKM (kanamycin) は0.5g/週1~2回、EBは150~500mg/隔日、PZAは25~30mg/kgを週3回透析前が副作用防止のために推奨されている。副作用としてSMおよびKMによる聴力障害、RFPによる肝障害、INHによる末梢神経炎、EBによる視力障害、PZAによる痛風発作誘発などがあり、定期的な検査にて

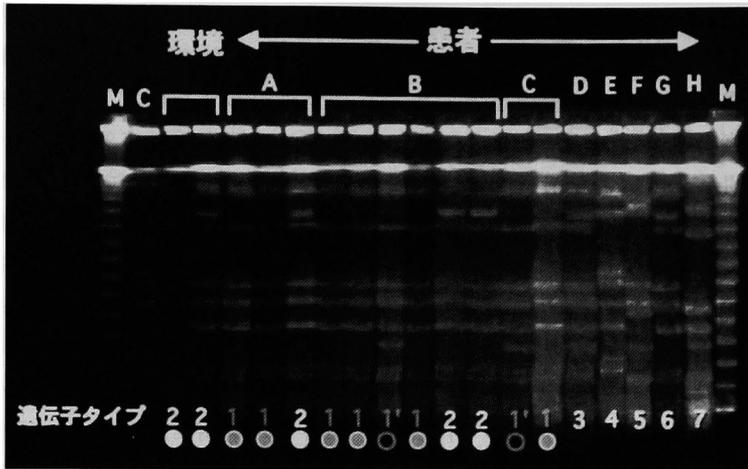
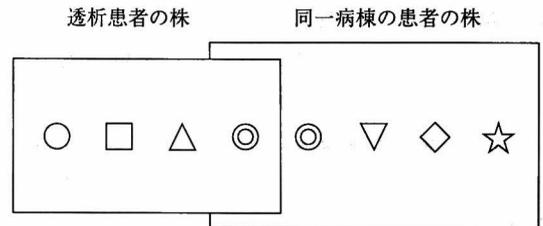


図2. MRSAのパルスフィールドゲル電気泳動法，患者A, B, C間で交差感染が確認された（遺伝子パターン1）。（長崎大学附属病院検査部）

早期発見に努める。透析患者においても抗結核薬の通常の治療スケジュールによって治療効果が十分に期待できる。

(2) MRSA感染症

院内感染の病因微生物として1980年代よりMRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）が問題となり，その予防対策が勧められている。MRSAの出現には抗菌薬の開発と密接な関連があると考えられており，黄色ブドウ球菌は健康人の30～40%に皮膚や鼻腔，咽頭に常在菌として存在しているが，ペニシリン耐性菌が出現し，メチシリンが開発された。1961年には英国でメチシリン耐性黄色ブドウ球菌が出現し，院内感染として欧米で問題になった。ペニシリンなどのβ-ラクタム薬はペニシリン結合蛋白（PBP）に結合し，細胞壁合成を阻害し作用するが，MRSAはmecAという遺伝子を有し，ペニシリンが結合できないPBP-2'という新しい酵素蛋白を作りメチシリン耐性であり，セフェム系抗菌薬にも耐性を示す。我が国においては1980年代に第3セフェム系抗菌薬の繁用により，セフェム系抗菌薬耐性黄色ブドウ球菌として爆発的に増加し，院内感染が問題になった。MRSAは病原性が弱いので，健康者では問題になるこ



同時期に透析を受けていた患者のMRSA株の遺伝子型を比較して病棟の患者の株と一致

図3. PFGEによる院内感染のサーベイランス

とは少ないが，透析患者のように易感染症の患者への感染は致死的となることがある。我が国における黄色ブドウ球菌の中でMRSAが分離される頻度は他の先進各国に比し高く，施設によって異なるが，現在本院においても60%近くで推移している。院内感染防止の為にMRSAの迅速診断が望まれるが，選択培地としてOPA培地（オキサリシ，ポリミキシン，アズトレオナム含有）が用いられ，24時間で判定が可能である。院内感染としての交差感染かの判定は，MRSAの種々の表現型や遺伝子パターンにより判定されている。表現型としてコアグララーゼ型，ファージ型別，エンテロトキシン型別，toxic-shock syndrome toxin 1（TSST 1）産生性など

が調べられているが、DNA遺伝子診断として核酸遺伝子を制限酵素により切断し、DNA断片をアガロースゲル上に分離したパルスフィールド電気泳動 (PFGE) が用いられている。図2のように遺伝子パターン的一致が認められるが、複数菌の感染も認められる。図3には本院透析室においてMRSA陽性者が出現したが、PFGEにて病棟患者のMRSAの株と一致し、感染経過は透析室でなく病棟であった。MRSA感染としては呼吸器感染症、敗血症、腸炎その他があるが、重症になるとショックやDIC (disseminated intravascular coagulation) を合併し、しばしば致死的になる。MRSA肺炎の診断は、定着や他の混合感染などとの鑑別診断が困難なことが多い。喀痰が膿性でグラム染色で多数の好中球とグラム陽性球菌の貪食像が認められ、MRSAの定量培養で 10^7 CFU/ml以上であれば、MRSA肺炎の可能性が考えられている²⁾。MRSA敗血症はブラッドアクセスや術創からの血中への侵入が考えられ、臨床的に 38°C 以上の発熱や 36°C 以下の低体温、頻脈、12,000以上の白血球増加あるいは4,000以下の減少があり、心内膜炎、関節炎、骨髄炎を合併しやすく、全身性炎症反応症候群 (SIRS) を呈し、ショックやDICを合併する。MRSA腸炎も腹部膨満、腹痛、発熱、下痢で発症し、悪心、嘔吐を伴い、大量の下痢による脱水を来とし、意識障害、白血球減少、血小板減少を伴うTSST-1が関与するショックを呈する重篤な例がある。

MRSA感染症の治療に日本で認可されて用いられている注射用抗菌薬にはアミノグリコシド系のアルベカシンとグリコペプチド系のバンコマイシンとテイコプラニンがある。透析患者における使用法および使用量は、腎排泄性で半減期が長く、血中濃度をモニタリングしながら使用することが望ましい。蛋白結合率、体内分布容量、使用する透析膜や面積、透析方法の条件の違いなどによって透析による除去も異なり、最近の高機能膜ではVCM (vancomycin) の除

去率が50%を超えるものもあり、濾過法が加わるとさらに除去率が高くなる。透析後の補充を考慮した投与方法を行うのが望ましい³⁾。MRSA腸炎に対しては、経口用塩酸バンコマイシン散や鼻腔のMRSAに対しては、MRSA除菌用のムピロシンが用いられる。

MRSAの院内感染対策としての基本は、米国CDC (Centers for Disease Control and Prevention) から出されたstandard precautionのガイドラインの遵守であるが、透析室においてはMRSA感染症の患者は原則として隔離透析を行う。専用の診察用具、処置用器材を用い、菌の拡散の危険性がある場合はマスクやガウンを使用するのが望ましい。院内感染対策委員会の開催と週1回はMRSA分離状況のレポート作成によって、院内感染対策加算が査定できているが、MRSA感染症および保菌者は減少していない。1995年の日本透析医学会の調査によるとMRSA感染者用の専用ベッドが46.6%であったことは透析室におけるさらなる感染対策の啓蒙が必要と考えられる。

(3) 血液媒介感染症

透析患者の場合は血液を媒介する感染症として、肝炎ウイルスおよびHIV感染症が問題となる。肝炎ウイルスにはA型、B型、C型、G型、E型などがあり、そのうちB型 (HB) およびC型 (HCV) が問題となるが、最近G型 (HGV) およびTTウイルス (TTV) も注目されている。HBVに関しては感染予防対策および献血におけるHBVのチェックさらに腎性貧血に対するエリスロポエチンの臨床応用による輸血量の著明な減少によって、HBV感染は著明に減少している。しかしながら、1994年の東京都および1999年の兵庫県で起こったB型による激症肝炎の集団発生は血液を介する濃厚感染があったことが推測されている。最近では体外循環時の血液回路の圧モニター内の血液による汚染に関する警告が出されている。

一方HCV感染に関しては、透析患者におけ

表. 透析患者の血液媒介ウイルスの抗原・抗体陽性率
(秋葉 隆: 透析会誌 28: 852, 1995)

区分	総 数			
	施設数	陽性者数	100人 当り割合	検査患者 実数
HCV 抗体	1,802	22,829	23.7	96,140
HBs 抗原	1,838	3,584	3.7	96,435
HTLV 抗体	480	800	5.5	14,489

るHCV抗体陽性率が高いことが明らかになっており、1993年の秋葉らの日本透析医学会感染対策委員会の調査によるとHBV抗原陽性は3.7%、HCV抗体陽性率(第二世代測定法)は、血液透析患者では23.9%、CAPD (continuous ambulatory peritoneal dialysis) 患者では11.2%であった(表)。その陽性率は輸血歴のある患者では輸血量および透析期間に関連しているが、輸血歴がない透析患者においても健常人よりHCV抗体陽性率が高率であり、年間陽性率が2%を超える施設があり、輸血以外の感染経路が問題となる。HCV抗体陽性率に施設間で大きな差があることは地域的な偏りに加えて施設における感染予防対策マニュアルの徹底にも差があると考えられる。肝炎ウイルスが陽性の透析患者の予後は肝硬変は1,000人当り8.57人、肝癌は1,000人当り3.87人である。透析患者では肝硬変および肝癌においても血清トランスアミナーゼの値は低値を示すことが多く、その早期診断には注意を要する。HCV感染の診断はHCV抗体測定法も第3世代となり、その感度の向上がみられるが、PCR法によるHCV-RNA量の測定は確定診断とインターフェロン療法の治療効果の指針となる。ウイルス性慢性肝炎に対するインターフェロン療法は、最近肝生検を施行しなくても保険適応となったことより、今後透析患者においてもインターフェロン療法が行なえるようになった。インターフェロン療法は α 型が筋注、 β 型は静注で用いられるが、600~1,000万単位を2週間連日、その後週3日で22週間継続使用する。副作用に発熱や抑うつ、血小板減

少などがあり注意を要する。その他の肝炎ウイルスにHGVとTTVがあり、透析患者に高率との報告がある。しかしながら肝障害にどのように関わっているのか今後の検討が必要である。

さらに血液を介する感染症としてHIV感染があるが、世界的にHIV感染者は増加し続けており、我が国においても同様である。

透析患者におけるHIV抗体陽性率に関しては米国において1980~1988年の間で2.7%であったのが、最近では施設によっては38%の報告もみられる。HIV感染は急性期、無症候期、AIDS関連症候群、AIDS期に分けられているが、リンパ球サブセット検査にてCD4陽性細胞の減少が進行し、Kaposi肉腫や日和感染症にて死に至る。PCR法にてHIV RNA量の測定ができるようになった。HIV感染者およびAIDS患者の増加により、HIV感染者を扱う透析施設は増加しており、医療従事者における針刺事故や粘膜や傷害された皮膚への接触に対する予防内服ガイドラインが米国CDCから出されており、感染源のウイルス量により、ジドブジンとラミブジンの2剤、またはインシナビルまたはネルフィナビルを加えた3剤を4週間服用することが勧められている。AIDSの治療としては最近抗HIV薬の多剤併用が勧められているが逆転写酵素阻害薬1剤とプロテアーゼ阻害薬2剤の併用が基本となっている。

(4) 深圧性真菌症

透析患者における感染症として、深圧性真菌症の鑑別を考慮しておく必要があるが、その診断は困難であり、治療にも苦勞することが多い。確定診断を得ることは、治療方針の決定の為に極めて重要である。しかしながら、重篤な症例では、生検などの侵襲的な検査が施行できないことがあり、原因真菌の分離、固定が困難なことが多い。従って簡便で迅速な診断法として真菌の抗原や抗体を血清中に検出する遺伝子診断などの補助診断法が開発されている。血清診断としてカンジダ症には抗原の検出に(1→3)- β -

Dグルカンや、カンジテックやパストレックスなどがある。透析患者の場合は(1→3)-β-Dグルカンは、真菌に高い感度を示すが、特異性は高くなく、特にセルロース系の透析膜では偽陽性を示すことがあり、評価には慎重でなければならない。遺伝子診断としては、PCR法によって検体中の特異的DNAを増幅し検出する。カンジダ、アスペルギルスおよびクリプトコッカスDNAの検出に臨床応用されている。透析患者の真菌性肺炎としては、カンジダ、アスペルギルスおよびクリプトコッカスなどがある。最近は鉄除去薬(デスフェール®)使用時のムコール症が報告されている。深在性真菌症の治療には抗真菌薬としてアムホテリシンB、フルシトシン、ミコナゾール、フルコナゾールおよびイトラコナゾールが用いられている。透析患者に用いる場合は、アムホテリシンBやミコナゾールは蛋白結合率が高く、透析性がないが、肝排泄性であり、常用量使用できる。フルシトシンやフルコナゾールやイトラコナゾールは腎排泄性であり、投与量の調節が必要である。また蛋白結合率が低く、透析性があるので、透析終了時に追加投与が必要である。

2. 透析患者における悪性腫瘍

透析患者の死亡原因に占める悪性腫瘍の割合は、日本透析医学会の統計調査によると、1983年には7.7%で1998年でも7.7%と変わらず、死亡原因の第4位を占めている。

1) 透析患者における悪性腫瘍の実態

透析患者における悪性腫瘍の発生頻度は、一般人に比し高いことが報告されている。多くの報告があるが、平均的には一般人に比し、男性で2.5倍、女性で4倍の発生率である。しかしながら腎細胞癌の発生率は、著明な高値を示している。発生臓器でみると、透析歴10年未満では胃癌が多いが、透析歴15年以上では、腎細胞癌が多くなっている。その他肝癌、肺癌、下部

消化管の癌、子宮癌、前立腺癌、骨髄腫などである。また重複癌がみられ副甲状腺摘除術時に甲状腺癌が発見されることがある。発症年齢は一般の癌患者より若く、特に腎細胞癌では明らかである。

2) 悪性腫瘍発生の要因

透析患者に悪性腫瘍の発生が多い要因として、腎不全に伴う種々の免疫調節機構の異常が存在し、特にNK細胞の活性化の低下が考えられている。また尿毒症に伴う種々のアミン類の発癌性物質の存在や、DNA損傷の修復障害などが考えられる。腎癌においては染色体の異常が注目されており、石川らは16番染色体トリソミーやY染色体の欠失が多く、3p癌抑制遺伝子が少ないと報告している。

3) 透析患者における主な悪性腫瘍

(1) 腎細胞癌

透析患者のACDKKに発生する腎細胞癌に関しては、石川らが1982年より2年ごとに全国アンケート調査を行っており、日本における腎細胞癌の発生の実態が明らかになっている。一般人の腎細胞癌発生率との比較では、透析患者が男性で平均12.5倍、女性で平均9.4倍と発生率が高く、特に30~45歳の男性では、147~344倍、女性で179倍から551倍と多く、若年の透析患者ほど年間発生率が高かった。また透析期間が10年

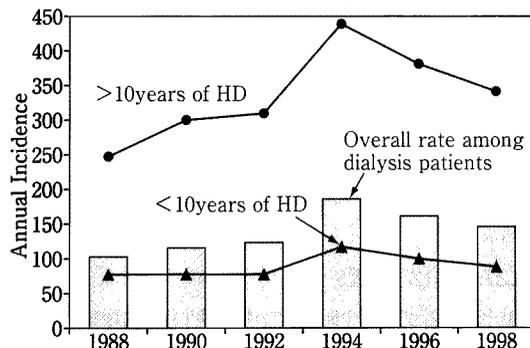


図4. 透析患者における腎細胞癌の年次頻度(/100,000患者/年)

(石川 敷. 透析会誌 33. 181. 2000)

未滿に比し10年以上の透析患者では4倍発生率が高いと報告されている(図4)。腎細胞癌の病理組織的分類は、通常、淡明細胞亜型、顆粒細胞亜型、混合亜型に分けられているが、透析患者では、顆粒細胞亜型と混合亜型が多い。構築型は胞巣型、腺管型、乳頭型、嚢胞型、充実型に分けられているが、透析患者では非胞巣型の腺管型、乳頭型、嚢胞型、充実型が多く、透析歴が5年以上では、乳頭型、腺管型が多い⁵⁾。腎細胞癌の臨床症状は、無症候のことが多いが、肉眼的血尿、腹痛、不明熱、貧血や逆に貧血の改善などを呈することがある。エコー、CT(computed tomography)による画像診断にて発見されることが多いが、長期透析患者に合併するACDKの中に発生する腫瘍病変の中で、エコーでは内部エコーを伴い、CTでは腎実質のX線呼吸値を示し、腎表面より突出した腫瘍や、嚢胞に囲まれた腫瘍で、MRI(magnetic resonance imaging)ではT1強調画像およびT2強調画像で腎実質より強調された像を呈する。出血性嚢胞との区別が問題になるが、腎細胞癌ではdynamic CTおよびdynamic MRIにて内部に血流が証明されるが、造影剤にて増強される。しかしながら、乳頭型では増強されないこともある。透析患者に合併する腎細胞癌は症状に乏しいことが多いので、年一回の定期的な画像診断にてスクリーニングを施行しておくことが勧められている。透析患者の腎細胞癌の予後に関しては、腎内に限局していた場合は腫瘍側の腎摘出を行い、対側腎を約6カ月ごとに画像診断で経過観察することにより、手術後の予後は良好である。インターフェロン療法も試みられているが、血中濃度の蓄積を考慮して投与方法を考慮する必要がある。

(2) 消化管の癌

透析患者の悪性腫瘍の中で消化管由来による割合は剖検などで確定された死亡原因からは1995年度末の546例の中で273例(50%)を占めており、日本透析医学会の1987年度の調査では

その部位別では全悪性腫瘍の中で、胃26.6%、結腸5.8%、直腸肛門4.8%となっている。消化管の悪性腫瘍が全体の約1/3を占めている。しかしながら透析導入前からの持ち込みを含んでいると考えられている。胃癌の症状としては不定愁訴が多いが、貧血の進行を認めたら、積極的に上部消化管検査を施行すべきである。症状があまりなくても進行癌のことがあり、定期的な上部消化管検査によって早期癌の発見が重要である。手術により良好な予後が望める。下部消化管の悪性腫瘍は大半が便潜血反応および下血であるが、注腸および大腸ファイバーにて早期発見、早期手術が望まれる。虚血性大腸炎、大腸憩室、angiodysplasiaなどの鑑別が必要である。

(3) 肝癌

透析患者の肝癌では、HBVおよびHCV陽性率が高いことにより関連が考えられるが、肝癌、および胆道系癌の発生は1987年末の調査では7.9%と悪性腫瘍の中ではあまり高くない。肝癌の診断は腫瘍マーカーおよび画像診断によってなされるが、定期的検査によって早期発見される。治療としては肝部分切除術、エタノール注入療法、動脈塞栓療法などが施行されている。

(4) その他の悪性腫瘍

透析患者にみられる悪性腫瘍は1987年の統計調査では肺癌が5.9%、乳癌5.5%、子宮癌4.4%、膀胱癌3.8%、甲状腺癌3.7%、リンパ肉腫および骨髄腫が共に2.5%であり、さらに皮膚癌および前立腺癌が共に1%であった。

おわりに

日本の透析患者における合併症の中で感染症は透析患者の易感染症の病態からして、また長期透析患者および糖尿病腎症由来の透析患者の増加によって死亡原因の大変重要な位置を占めていると考えられる。現在問題になっている、また今後問題となる感染症として、結核症、

MRSA感染症, 血液媒介ウイルス感染症, 深在性真菌症などに関して院内感染の面より解説した。一方, 透析患者に合併する悪性腫瘍の頻度も高く, 腎細胞癌, 消化管癌, 肝癌などは透析患者の予後を左右すると考えられ, 日本の透析患者における悪性腫瘍の現況について解説した。

文 献

- 1) 日本透析医学会統計調査委員会. 前田憲志: 我が国の慢性透析療法の現況. 1998年12月3日現在. 1999.
- 2) 宮崎治子, 他: 感染対策チーム. 臨床透析, 6月増大号 院内感染マニュアル 15:907-918, 1999.
- 3) 腎不全の薬物使用—適正投与法のガイドライン—2000 Drug Prescribing in Renal Failure Dosing Guidelines for Adults. 臨床透析編集委員会 翻訳, 2000.
- 4) 秋葉 隆, 他: 日本の慢性透析療法を行っている施設での院内感染防止の現況—院内感染防止に関する透析施設調査アンケートより—. 透析会誌 28:847-856, 1995.
- 5) 石川 勲: 透析患者にみられる腎細胞癌の現況—1998年度(96年3月から2年間の)アンケート集計報告—. 透析会誌 33:181-188, 2000.