

血液透析を必要とする肺結核における診療上の問題点

—自験14例の検討と全国自治体アンケート調査—

¹富岡 洋海 ¹多田 公英 ²大山 敦嗣 ¹藤山 理世
¹大西 尚 ¹桜井 稔泰 ¹坂本 廣子 ³西口 光
³山本 剛 ³阪下 哲司 ⁴白井 千香 ¹岩崎 博信

要旨：血液透析患者は結核発病のハイリスクグループと考えられているが、透析可能な結核専門施設は少なく、その対応には問題が多い。当院で経験した症例を検討し、さらに全国自治体86担当部署にアンケート調査を行い、血液透析を要する肺結核患者の問題点を検討した。過去8年間に当院に入院した活動性肺結核患者1059例(男/女=773/286)のうち、慢性腎不全を有し、血液透析を行った症例は14例(1.3%)で、うち9例は市外や県外からの依頼であった。平均年齢65±11歳で、女性が7例と比較的多く、胸部X線病型分類は1例を除きすべてⅢ型であった。5例は症状出現または胸部異常影指摘から当院入院まで3カ月以上要していた。全国アンケート調査(回収率77%)では、血液透析を要する排菌結核患者の対応に難渋した経験を持つ自治体は31%、地元にて収容可能な施設がない自治体は25%で、これらの自治体では透析患者に肺結核が発症した場合、近隣都道府県に依頼する、透析病院に通院させる、などの対応をとっていた。現状では、血液透析を要する肺結核患者の対応には難渋するケースが多く、施設の整備とそのネットワーク構築が急務と考えられた。

キーワード：血液透析, 結核, 免疫抑制宿主

はじめに

血液透析患者は細胞性免疫の低下から結核発病のハイリスクグループと考えられており、特に肺結核を発症した場合、患者が長時間滞在する透析施設内における院内感染、集団感染も危惧される。平成6年8月に開院した当院は、総合病院の中に結核病床100床を有し、透析室内に陰圧個室を整備し、結核患者を専用のエレベーターで移送して、血液透析を必要とする肺結核患者の入院治療も行ってきた。しかし、県外も含めた遠隔地の病院からの患者依頼も多く、その十分な対応が困難となってきた。そこで、血液透析を必要とする肺結核患者についての今後の対策を考えるために、当院に入院した症例をretrospectiveに検討し、さらに他の自治体の現状を把握する目的で、全国自治体へのアンケート調査を行った。

方 法

平成6年8月の開院以来平成14年7月までの過去8年間に、当院に入院した活動性肺結核(粟粒結核を含める)患者において、慢性腎不全を有し、血液透析を施行した症例を抽出し、その背景、臨床所見、治療、転帰について検討を加えた。なお、日本酒1日3合相当以上のアルコール摂取患者を「大量飲酒あり」、プレドニゾン換算1日5mg以上の全身性ステロイド投与中の患者を「ステロイド治療あり」とした。また、患者住所もしくは紹介元医療機関住所を診療録より調査した。さらに、全国自治体86担当部署(47都道府県、12指定都市、27中核市)に対し、Table 1に示すアンケートを平成13年10月に郵送し、自治体名を公表しないことを条件として、血液透析を必要とする肺結核患者の対応について調査を行った。

¹西神戸医療センター呼吸器科, ²腎臓内科, ³臨床検査部, ⁴神戸市保健所

連絡先: 富岡洋海, 西神戸医療センター呼吸器科, 〒651-2273 兵庫県神戸市西区靴台5-7-1 (E-mail: yh_tomioka@h9.dion.ne.jp)

(Received 25 Nov. 2002/Accepted 10 Feb. 2003)

Table 1 Questionnaire about the management of active pulmonary tuberculosis patients undergoing haemodialysis

1. Have you experienced difficulties in the management of active pulmonary tuberculosis patients undergoing haemodialysis?
Yes, No
血液透析を必要とする排菌結核患者が発生し、その対応に困られた経験はありますか?
ある, ない
2. Do you have any health care facilities to admit pulmonary tuberculosis patients undergoing haemodialysis in your territory?
Yes, No
担当(地元)の地域にて血液透析を必要とする肺結核患者を収容可能な施設がありますか?
ある, ない
3. When you do not have any health care facilities to admit pulmonary tuberculosis patients undergoing haemodialysis in your territory, how do you manage such patients?
We have referred such patients to hospitals located nearby our prefecture.
We have refused to manage such patients.
We have managed such patients in other way. Concretely;
担当(地元)にて血液透析を必要とする肺結核患者を収容可能な施設がない自治体ではどのように対応されていますか?
近隣の都道府県の施設に頼む。
対応を断る。
その他(具体的に);
4. Do you have any comments on the management of active pulmonary tuberculosis patients undergoing haemodialysis?
血液透析を必要とする肺結核患者の対応について御意見がございますか?

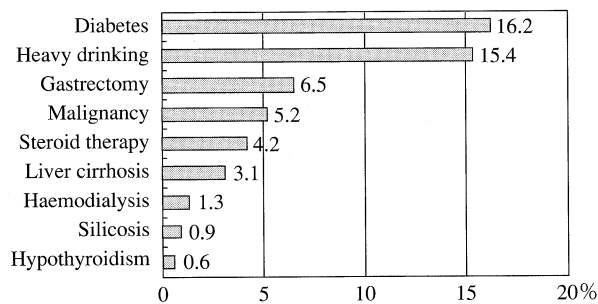


Fig. Clinical background of active pulmonary tuberculosis patients (n=1059)

結 果

(1) 当院入院症例の検討

開院以来過去8年間に、当院に初回入院となった活動性肺結核患者は1059例(男性773例, 女性286例, 平均年齢 57 ± 19 歳)で、これらについて結核発病のリスクとなる基礎疾患や背景因子を有する頻度をFig.に示す(一部の症例では重複あり)。糖尿病を有していた患者が172例(16.2%)と最も多く、ついで大量飲酒患者が163例(15.4%)、胃切除歴を有する患者が69例(6.5%)、さらに、悪性腫瘍、ステロイド治療、肝硬変症に続いて、慢性腎不全を有し、血液透析が施行された肺結核患者は14例(1.3%)であった。ちなみに、活動性肺結核を有しない肺外結核症例で血液透析を施行した患者は3例あり、頸部リンパ節結核2例、結核性胸膜炎1例であった。また、過去8年間に、当院の陰圧個室透析ベッド満床のため、血液透析を必要とする肺結核患者の紹介依頼7件(大阪府より5件, 京都府より2件)をお断りしている。

以下、血液透析が施行された活動性肺結核患者14例について検討を行った。いずれも他施設からの紹介患者であり、当院で透析治療中の患者はいなかった。これらの住所は、9例(64%)が市外からの依頼で、うち4例は県外の大阪府からであった。なお、この14例を除いた活動性肺結核非透析例1045例については、市外の住所あるいは市外からの依頼は164例(15.7%)のみで、さらに県外はわずかに1例(堺市)で、この1例も慢性腎不全を有し、透析導入となる可能性があったために当院に紹介されたものであった。

14例の特徴をTable 2に示す。年齢は39~79歳(平均 65 ± 11 歳)で、うち女性が7例(50%)を占め、活動性肺結核患者全体における女性の割合が1059例中286例、27%と少ないのに対し、女性が多い傾向が認められた。透析導入基礎疾患については、糖尿病性腎症、慢性糸球体腎炎が各3例、先天性片腎症1例で、7例は不明であった。その他の合併症としては、高血圧3例、塵肺、気管支喘息が各1例、また1例は慢性糸球体腎炎に対しプレドニゾロン20 mg/日の投与を受けていた。なお、過去に結核治療歴を有したものはなかった。

発見動機は、有症状で精査された症例が11例、胸部異常影で発見された症例が3例であり、有症状発見例の自覚症状は、発熱5例、咳嗽2例、発熱と咳嗽2例、呼吸困難2例であった。症状出現あるいは胸部異常影指摘から当院入院までの期間は7日~1年3カ月(中央値49日)で、5例(36%)は3カ月以上かかっていた。うち1例は、胸部画像所見から肺結核を疑われ、約9カ月間抗結核剤の投与を受けていたが、病巣が拡大し、排菌が証明され紹介となった多剤耐性結核であり、他の4例の発

Table 2 Characteristics of 14 active pulmonary tuberculosis patients undergoing haemodialysis

Age	Sex	Duration of haemodialysis before admission (months)	Duration of symptoms before admission (days)	Sputum Gaffky	Chest X-ray findings	Anti-tuberculous therapy
73	M	45.5	103	0	b III 2	INH, RFP, EB
68	M	10.1	12	0	l III 1pl	INH, RFP, EB
55	M	0	34*	2	r III 1	INH, RFP, EB
62	F	102.4	49	0	r III 1	INH, RFP, EB
68	F	11.5	7*	3	b III 3	INH, RFP, EB, PZA
76	F	93.1	15	4	b III 2pl	INH, RFP, EB
60	F	50.2	127	0	l III 1	INH, RFP, EB
79	M	5.6	22	10	b III 2	INH, RFP, EB, SM
58	M	14.9	49	0	b II 3	INH, RFP, EB
74	F	49.0	452	4	r III 2	INH, RFP, EB
73	M	3.8	24	7	b III 3	INH, RFP, EB
39	F	24.2	227*	8	r III 2	PAS, CS, EVM, LVFX
73	F	36.0	136	2	b III 1pl	INH, RFP, EB, PZA
53	M	27.5	62	0	b III 1	INH, RFP, SM, PZA

* Abnormal chest X-ray findings were detected without any specific symptoms.

Table 3 Laboratory findings on admission of 14 active pulmonary tuberculosis patients undergoing haemodialysis

ESR	(mm/hr)	95 ± 37
Total protein	(g/dl)	6.7 ± 0.5
Albumin	(g/dl)	3.0 ± 0.5
WBC	(/μl)	6936 ± 2554
Lymphocyte	(/mm ³)	820 ± 320
Hemoglobin	(g/dl)	8.7 ± 1.4
BUN	(mg/dl)	54.9 ± 23.1
Creatinine	(mg/dl)	8.6 ± 2.4

見動機については発熱が3例、発熱と咳嗽が1例で、呼吸器症状に乏しい傾向がうかがわれた。咳嗽を呈していた4例の感染危険度指数はそれぞれ3.4, 1.5, 7.3, 60.3であった。また、透析導入より当院入院までの期間は、入院時に透析導入となった1例も含めて、0～8.5年(中央値2.2年)で、5例(36%)は1年以内であった。

8例は喀痰塗抹・培養陽性、4例は塗抹陰性・喀痰培養陽性であった。残り2例のうち、1例は経皮的肺生検組織の培養陽性、1例は左膝関節液の培養にて菌が検出され、肺病変も抗結核剤治療にて軽快し、膝関節結核を合併した肺結核と診断した。入院時の胸部X線写真病型分類は、1例がII型である以外はすべてIII型であり、空洞性病変に乏しい傾向がみられた。また、3例は胸水を伴っており、いずれも胸水検査所見より結核性胸膜炎の合併と診断された。粟粒結核症例はなく、他の肺外病変として、先に述べた膝関節結核と耳介リンパ節結核の合併が各1例であった。入院時の血液検査成績(透析前)では、BUN、クレアチニンの高値に加え、貧血、リンパ球数減少、アルブミン値低下を認めた(Table 3)。

培養検出例における薬剤感受性検査では、EBに完全耐性、不完全耐性(比率法導入以前の成績)が各1例と多剤耐性結核(PAS, CS, EVM, LVFXのみ感受性)1

例の他は良好な感受性を示した。治療はこの多剤耐性菌1例を除き、9例にINH + RFP + EB, 2例にINH + RFP + EB + PZA, そしてINH + RFP + SM + PZAとINH + RFP + EB + SMが各1例であった。各薬剤の投与方法については、RFPは0.3～0.45 g連日投与、INHは0.2～0.3 gの隔日または連日投与、EBは0.375～0.5 g隔日または週3回投与、SMは0.5 g週2回投与、PZAは0.8～1 g連日または隔日投与がなされていた。多剤耐性菌の1例はPAS 5 g, CS 0.25 g, LVFX 0.1 g隔日、EVM 0.5 g週2回投与が行われた。薬剤の副作用としては、肝機能障害(INH 0.3 gとRFP 0.45 g連日投与、EB 0.5 gとPZA 1 g隔日投与例)、白血球減少、食欲低下、下痢が各1例にみられた。

転帰について、多剤耐性菌の1例を含む12例は経過良好で、紹介元の透析施設にて通院または入院にて治療を継続することとなったが、残り2例はそれぞれ、脳幹出血、脳梗塞のため、入院23, 54日目に死亡した。当院での入院期間は17日から多剤耐性結核の178日(中央値91.5日)であった。

(2) 全国自治体アンケート調査結果

アンケートを郵送した86自治体のうち66自治体で回答が得られた(回答率77%)。まず、問1「血液透析を必要とする排菌結核患者が発生し、その対応に困られた経験はありますか?」について、1自治体が回答空白で、残りの65自治体のうち、「ある」との回答が20(31%),「ない」との回答が45(69%)であった。次に、問2「血液透析を必要とする排菌結核患者が発生した場合、担当(地元)の都道府県にて収容可能な(排菌結核患者を収容し、結核治療と血液透析が施行できる)施設がありますか?」について、1自治体が回答空白で、「ある」との回答が49(75%),「ない」との回答が16(25%)であった。なお、

当院の所在地である近畿地方で回答のあった11自治体で検討すると、問1で「ある」との回答は8自治体(73%)、問2で「ない」との回答が5自治体(45%)であった。

引き続き、問3「問2にて、『ない』とお答えになった都道府県ではどのように対応されていますか?」については、対象となった16自治体のうち、1自治体では「経験がない」として回答を保留し、残りの15自治体のうち、5自治体(33%)が「近隣の都道府県の施設に頼む」と回答しており、「対応を断る」と回答した自治体はなかった。10自治体が「その他」として「ICUの陰圧室で対応する」「透析病院で個室対応をしてもらう」「透析病院に通院してもらう」「N95マスク着用で透析してもらう」などとしていた。問4「この問題の対策について御意見がございましたらお願いします。」については、27自治体で回答があり、おおまかに分類すると、「総合病院で結核患者収容モデル事業推進をしていただきたい」と「現在は問題ない」が各3自治体、「国立病院や国立療養所にて対応できるようにしてもらいたい」と「結核病床で透析可能にいただきたい」「検討中である、整備中である」が各2自治体、その他「結果を知らせて欲しい」が4自治体などであった。なお、問2で収容可能な施設がないと回答した16自治体については、問4に回答があった9自治体のうち6自治体が透析可能な結核病床を必要としているとの内容であった。

考 察

1976年まで世界で最も速いスピードで結核を減少させてきたわが国は、その後結核減少の鈍化をきたし、ついに1997年の結核罹患率が43年ぶりに増加となり、「結核緊急事態宣言」が出されるに至った。結核は「再興感染症」の代表としてその対策が注目されているが、この背景には、糖尿病、加齢、ステロイド治療、HIV感染など、生体防御能の低下による再燃、発病が無視できない。わが国において結核が順調に減少してきていると考えられていた1981年、稲本¹⁾は、人工透析患者における結核の罹患率、有病率が一般住民に比べきわめて高いことを報告し、「医学の進歩により、抵抗力が弱く、必死であった患者群が救命されることになり、そのために同時に一方では消滅しつつあった結核症がそのような患者群で息を吹き返している」と述べ、今日状況を予見する考察を行っている。

血液透析を必要とする肺結核患者にも対応してきた当院において、血液透析を要した慢性腎不全患者の割合は入院肺結核症例全体の1.3%であった。けっして高い数字ではないが、当院に依頼があったものの陰圧個室透析ベッド満床のため入院できなかった症例も考慮すると、無視できない患者群である。これらについて検討してみ

ると、まず、透析患者の高齢化を反映して高齢者が多く、また、女性の割合が肺結核患者全体では1059例中286例、27%と少ないのに対し、血液透析症例では50%と多く、従来の報告^{1)~3)}と同様の結果であった。また、その結核発症時期については、透析導入時期が強い尿毒症病態であり、細胞性免疫能が最も低下していることより⁴⁾、この時期の発病が最も多いとされてきた^{1)3)5)~7)}が、当院での検討では、透析開始から1年以内の発症と考えられる症例は5例(36%)と比較的少ない結果であった。これについては、早期の透析導入や栄養管理の改善などにより、透析導入期の結核発症は少なくなっているとの指摘⁸⁾もある。

一方、入院時胸部X線病型分類では、1例を除きほとんどがⅢ型であり、空洞形成に乏しい傾向がみられた。基礎疾患を有する肺結核症例についての本邦での検討では、空洞を有する割合が高いとされている⁹⁾¹⁰⁾が、血液透析を要する末期腎不全状態の患者については、むしろ空洞形成は少ない結果であった。肺結核症の空洞形成の一説に、結核菌に対する宿主の免疫反応の関与¹¹⁾が考えられており、末期腎不全状態や透析による細胞性免疫能の低下による影響がうかがわれた。さらに、この空洞形成に乏しい胸部X線所見は肺結核との診断を遅らせる可能性がある。われわれの症例でも症状出現、あるいは胸部異常影の指摘から当院入院まで3カ月以上を要した症例が5例(36%)あり、透析施設内における院内感染も危惧される。また、これら診断が遅れた症例の発見動機については、発熱が主体で、咳嗽、喀痰などの呼吸器症状には乏しい傾向があり、注意を要する。仲本ら¹²⁾は、初診時には肺結核以外の疾患が疑われ、結核に関する検査が十分に行われていなかった肺結核症例について検討を行い、このような患者群の中には基礎疾患として腎疾患を持つ率が高く、特に透析症例が多く、宿主の免疫能の低下が結核の病態を修飾し、診断の遅延をもたらす大きな要因になっているとしている。

その他、血液透析患者における結核症の特徴としては、肺外結核の割合が多いことが指摘されている¹⁾³⁾⁷⁾。当院でも、結核性胸膜炎4例、リンパ節結核3例、膝関節結核1例(うち4例は肺結核も合併)を経験しているが、肺外結核症例はさほど多くはなく、これは、喀痰から排菌がない肺外結核患者においては、隔離管理の必要がないため、各透析施設での対応が可能で、当院への入院要請までにはいたらなかったためと推測される。また、再治療例が多いとする報告⁷⁾もあるが、当院の症例では結核治療歴を有するものはなく、血液透析患者においては結核の既往がなくとも発病の危険があることを認識すべきである。なお、今回検討を行った14例はすべて他の透析医療機関などからの紹介であり、透析導入前の胸部

X線における結核治癒所見の有無や肺結核診断前におけるツベルクリン反応などについての検討は行えなかった。さらに、結核を発症した透析患者は死亡率が高いとする報告³⁾⁷⁾もあるが、その死因としては必ずしも結核死が多いわけではない。Chou³⁾らは、透析患者に結核を発症した場合、結核合併のない透析患者と比較し死亡率は2倍高いが、非結核死が多いためであるとしている。当院でも脳血管障害による死亡2例を経験しており、血液透析を施行しながらの結核治療には他の合併症にも十分な注意が必要である。

このような患者は、市外はもとより県外からも当院への入院依頼が多く、その対応が困難となってきた。そこで、他の自治体の対応を把握する目的で全国アンケート調査を行った。この結果、約3分の1の自治体がかかる症例の対応に苦慮した経験を持ち、実際に4分の1の自治体では排菌結核患者を収容し、結核治療と血液透析が施行できる施設がないという現状が明らかになった。このような自治体では、血液透析患者に肺結核が発症した場合、県外の施設に患者を依頼したり、ICUの陰圧室での治療を指示したりなどしてその対応に苦慮していた。また、アンケートの回答としてみられた「透析病院への通院しながらの結核治療」や「透析病院における個室対応」では、十分な換気対策が講じられていない場合、院内感染防止の観点からは不安が大きい。いずれにしてもこのような自治体では、アンケートに示されたごとく、肺結核を発症した血液透析患者を収容可能な施設の整備を望んでおり、コストの面からも行政主導の対策が必要であろう。実際、結核モデル事業として空調や透析機器の整備を行い、この問題に対応している自治体も見受けられた。

本邦では結核発病の背景因子や対策面を含めた地域格差が拡大しており、結核罹患率をみても大都市部への偏在化が進んでいる。当院の経験では、血液透析を必要とする肺結核患者の入院依頼を大阪府からしばしば受けているが、長谷川¹³⁾は1999年から2000年にかけて大阪府下の透析施設を対象にアンケート調査を行っている。その結果、透析が可能で結核病床をもつ施設が大阪府下でわずかに1施設(当時)と少ないため、結核発症後も自施設に入院させたり、外来通院のまま治療したりせざるを得ないなど、その対応には問題があることを指摘している。そのため結核予防法の届出が不十分となる可能性があり、また約9割の透析施設が結核患者の発生を他の透析患者へ報告していなかったという事態も生じており、これが接触者検診の不徹底につながり、ひいては感染の拡大につながる可能性がある。

公衆衛生審議会結核予防部会¹⁴⁾は「21世紀に向けての結核対策(意見)」の中で、患者への医療提供および蔓延

防止対策として、結核発症の高危険群などに対する積極的な対策、院内感染防止対策、合併症対策、適正医療の普及対策をあげており、これらの課題はすべて血液透析を必要とする肺結核患者に必要なものであり、行政面からの社会施策の強化が必要である。今後、人口の高齢化や糖尿病患者の増加により、慢性透析患者はますます増加することが予想されている。特に、近年では新規透析導入の原因として、結核発病のリスクを有する糖尿病を基礎とした糖尿病性腎症の増加が著しく、10年前の2.7倍と急増し、慢性糸球体腎炎を抜いて第1位となっている¹⁵⁾。血液透析患者において肺結核発病はかつて考えられていたほど高率ではなくなってきたとの指摘⁷⁾もあるが、今後透析患者の合併症の中で結核症がますます重要な位置を占めることになると考えられる。今回のアンケート調査の結果からも、血液透析を必要とする肺結核患者発生時に収容、治療できる拠点施設の整備と、そのネットワーク構築が急務と思われた。

本論文の要旨は第77回日本結核病学会総会にて発表した。

最後に、アンケート調査に御協力いただきました各自治体担当者にお礼申し上げます。

文 献

- 1) 稲本 元：透析患者における結核の疫学。結核。1981；56：551-552。
- 2) Al-Homrany M: Successful therapy of tuberculosis in haemodialysis patients. Am J Nephrol. 1997；17：32-35。
- 3) Chou K-J, Fang H-C, Bai K-J, et al.: Tuberculosis in maintenance dialysis patients. Nephron. 2001；88：138-143。
- 4) Newberry WM, Sanford JP: Defective cellular immunity in renal failure: Depression of reactivity of lymphocytes to phytohemagglutinin by renal failure serum. J Clin Invest. 1971；50：1262-1271。
- 5) 原田孝司, 坂田英雄, 安森亮吉, 他：人工透析患者からの結核発症。結核。1989；64：641-647。
- 6) Andrew OT, Schoenfeld PY, Hopewell PC, et al.: Tuberculosis in patients with end-stage renal disease. Am J Med. 1980；68：59-65。
- 7) 佐々木結花, 山岸文雄, 森 亨：血液透析患者における結核発病の現状。結核。2002；77：51-59。
- 8) 原田孝司, 宮崎義継, 宮崎正信, 他：透析患者の合併症 感染症・悪性腫瘍。日内会誌。2000；89：1349-1357。
- 9) 田村猛夏, 白山玲郎, 笠原礼子, 他：活動性肺結核と基礎疾患の関連性について。結核。2001；76：619-624。
- 10) 螺良英郎；Compromised host における肺結核—国療化研第30次B研究報告—。結核。1991；66：95-99。
- 11) 岩崎龍郎：結核性空洞。「結核の病理」, 結核予防会, 東京, 1997, 70-71。
- 12) 仲本 敦, 斉藤 厚：結核予防法と結核診療。日内会

- 誌. 2000; 89: 841-847.
- 13) 長谷川廣文: 透析患者における結核症. 透析フロンティア. 2001; 11: 6-9.
- 14) 公衆衛生審議会結核予防部会: 21世紀に向けての結核

- 対策(意見). 資料と展望, 1999; 30: 39-48.
- 15) 伊藤貞嘉: 慢性腎不全の現状と対策. 日内会誌. 2002; 91(増): 217-223.

Report and Information

PROBLEMS ABOUT THE MANAGEMENT OF ACTIVE PULMONARY TUBERCULOSIS PATIENTS UNDERGOING HAEMODIALYSIS

— Our Experiences and Nation-wide Questionnaire Survey —

¹Hiromi TOMIOKA, ¹Kimihide TADA, ²Atsushi OHYAMA, ¹Riyo FUJIYAMA, ¹Hisashi OHNISHI, ¹Toshiyasu SAKURAI, ¹Hiroko SAKAMOTO, ³Hikaru NISHIGUCHI, ³Tsuyoshi YAMAMOTO, ³Tetsuji SAKASHITA, ⁴Chika SHIRAI, and ¹Hironobu IWASAKI

Abstract End-stage renal failure patients on chronic dialysis are high risk groups of tuberculosis due to attenuated cellular immunity. Patients receiving haemodialysis stay prolonged time inside the health-care facilities, thereby increased risk of tuberculosis transmission if a patient has active disease. So management of active pulmonary tuberculosis undergoing haemodialysis is important, however, the number of hospitals which are capable of taking care of such patients is estimated to be few in Japan.

Methods: From August 1994 through July 2002, 1059 active pulmonary tuberculosis patients (mean age; 57 ± 19 , male/female=773/286) were admitted to Nishi-Kobe Medical Center, a 500-bed teaching hospital. Out of them, patients undergoing haemodialysis were retrospectively studied to describe the clinical characteristics of such cases. Then we conducted a questionnaire survey regarding the management of active pulmonary tuberculosis patients undergoing haemodialysis for 86 self-governing bodies in Japan.

Results:

(1) Clinical characteristics of active pulmonary tuberculosis undergoing haemodialysis

We encountered 14 cases (mean age; 65 ± 11 , male/female=7/7) of pulmonary tuberculosis undergoing haemodialysis during 8 years. In addition to pulmonary involvement, 3 pleural, one knee joint and one lymph node involvement was detected. Primary renal disease included diabetic nephropathy (n=3), chronic glomerulonephritis (n=3), congenital anomaly (n=1), and unknown (n=7). Nine cases were referred to our hospital from health-care facilities located out of city or prefecture. In five cases it took more than three months from the onset or detection of abnormal chest X-ray findings to the admission to our hospital. Five cases developed pulmonary tuberculosis within the first year after the initiation of dialysis. None of the

patients had a past history of tuberculosis. Cavitory lesion on chest X-ray was observed in only one case. Triple antituberculosis therapy was used in 9 patients, and 4 antituberculosis drugs were used in 5 patients. Antituberculosis therapy was successfully done in all cases except two patients who died of apoplexy and cerebral infarction.

(2) The nation-wide questionnaire survey

Of the 86 self-governing bodies we mailed, 66 self-governing bodies replied. Of them, 31% reported that they have experienced difficulties in the management of active pulmonary tuberculosis patients undergoing haemodialysis, and 25% reported the lack of health-care facilities to take care of such cases in their territory. They have referred such patients to hospitals located in the nearby prefectures or they have recommended antituberculosis therapy visiting a local haemodialysis facility.

Conclusion: There are sometimes difficulties to manage active pulmonary tuberculosis patients undergoing haemodialysis in Japan. Health-care facilities to take care of such patients should be arranged and the formation of the network is necessarily.

Key words: Haemodialysis, Tuberculosis, Immunocompromised host

Department of ¹Respiratory Medicine, ²Nephrology, ³Clinical Laboratory, Nishi-Kobe Medical Center, ⁴Kobe City Public Health Center

Correspondence to: Hiromi Tomioka, Department of Respiratory Medicine, Nishi-Kobe Medical Center, 5-7-1, Koujuidai, Nishi-ku, Kobe-shi, Hyogo 651-2273 Japan. (E-mail: yh_tomioka@h9.dion.ne.jp)