

原 著

透 析 患 者 の 結 核 症

第 11 報：腎・尿路結核の特性

稲 本 元

慶応義塾大学医学部内科

受付 昭和 58 年 6 月 4 日

TUBERCULOSIS IN DIALYSIS PATIENTS

11. Characteristics of Kidney and Urinary Tract Tuberculosis

Hajime INAMOTO*

(Received for publication June 4, 1983)

Uremic patients have impaired immunity. In order to clarify the characteristics of kidney and urinary tract tuberculosis in dialysis patients, an epidemiological study was made.

Study subjects were 7,274 dialysis patients including 150 tuberculosis treated in 161 institutions. Among them 11 males and 16 females were kidney and urinary tract tuberculosis. They were between 20s and 60s of age. Two males and five females died from it.

As the causative diseases of renal failure, the frequency of glomerulonephritis was low and the frequency of renal tuberculosis and of polycystic kidney was high among the kidney and urinary tract tuberculosis patients in contrast with those among all dialysis patients and with those among all tuberculosis patients on dialysis. Kidney and urinary tract tuberculosis in dialysis patients was frequently accompanied with tuberculous lesions in other organs especially lung, peritoneum and bone and joint. The frequency of onset of kidney and urinary tract tuberculosis became high during the 3 months before the initiation of dialysis therapy. The maximal frequency was observed during the initial 3 months of dialysis therapy. The frequency decreased along with the dialysis therapy, although it remained high in comparison with that of the general population. Seventy five percent of the patients had a past history of tuberculosis 17.9 years ago on an average. Kidney and urinary tract had been very often involved in the past episode of tuberculosis. These facts can be interpreted that the kidney and urinary tract tuberculosis in dialysis patients develops frequently as a relapse. Pyuria was the most common among the symptoms and signs that led to the diagnosis, then followed by fever, cough, fatigue, lumbago, etc..

Thus, the present study demonstrated the features of kidney and urinary tract tuberculosis among dialysis patients.

Keywords: Renal tuberculosis, Urinary tract tuberculosis, Dialysis patients, Characteristics of tuberculosis, Uremia

キーワードズ: 腎結核, 尿路結核, 透析患者, 結核の特性, 尿毒症

* From the Department of Internal Medicine, School of Medicine, Keio University, 35 Shinanomachi, Shinjuku-ku, Tokyo 160 Japan.

緒 言

透析患者では免疫能をはじめとした生体防御能の低下が知られている¹⁾。このような患者における腎・尿路結核の様相を明らかにせんとした。

対象および方法

1977年秋の時点で人工透析研究会に登録されていた全国の400施設を対象とし、アンケートによる調査を行った。1978年春までに、190施設より解答があり、そのうち161通が調査目的に適っていた。仔細は第1報²⁾および第8報³⁾に記した。対照一般透析患者に関しては透析研究会の全国統計を用いた⁴⁾⁵⁾。統計値の有意差判定には χ^2 検定を用いた。

結 果

1977年8月31日までに全国161施設で治療された慢性透析患者は男子4,722人、女子2,552人であった。個人データが得られた結核患者は男子92人、女子58人であった。このうち腎・尿路に結核病巣を有したものは男子11人、女子16人であり、結核病巣が腎・尿路に限局していたものは男子5人、女子6人であった。腎・尿路結核患者のうち死亡は男子2人、女子5人であった。これらは全て腎・尿路以外にも結核病巣を有するものであった。このうち男子2人、女子3人には剖検がなされていた。

1. 腎不全の原因

腎・尿路結核透析患者および対照として全結核透析患者および全透析患者における腎不全の原因を表1に

表1 腎・尿路および全結核透析患者ならびに全透析患者における腎不全の原因

	腎・尿路結核		全結核 (%)	全透析患者 (%)
	限局* (%)	合併** (%)		
腎 結 核	91 ⁺ §	67 ⁺ §	16 §	2
慢性糸球体腎炎	9 ⁺ §	13 ⁺ §	66 §§	76
囊 胞 腎	0	13 ⁺⁺ §§	3	2
慢性腎盂腎炎	0	7	5	4
そ の 他	0	0	12	18

* 限局：病巣が腎・尿路に限局する結核

** 合併：腎・尿路およびそれ以外の病巣を合併する結核

腎・尿路に限局する結核は11症例11原病、腎・尿路以外の病巣を合併する結核は15症例15原病、全結核は146症例150原病、全透析患者は11,067症例⁴⁾である

⁺ 対応する全結核との間に $P < 0.001$ で有意差あり

⁺⁺ 対応する全結核との間に $P < 0.05$ で有意差あり

§ 対応する全透析患者との間に $P < 0.001$ で有意差あり

§§ 対応する全透析患者との間に $P < 0.005$ で有意差あり

示した。腎・尿路に結核病巣を有する透析患者群では、全結核透析患者群および全透析患者群⁴⁾に比べ、腎不全の原因が腎結核であるものが著しく多く(いずれも $p < 0.001$)、逆に慢性糸球体腎炎であるものが著しく少なかった(いずれも $p < 0.001$)。更に腎・尿路以外にも病巣を有する群では全結核透析患者群 ($p < 0.05$) および全透析患者群 ($p < 0.005$) に比べ、囊胞腎の頻度も著しく高かった。

2. 年齢分布

全腎・尿路結核、腎・尿路に限局した結核、腎・尿路以外にも病巣を有する結核透析患者および全透析患者⁵⁾に年齢・性の構成をマッチさせた一般住民群における腎・尿路に限局した結核の年齢分布期待値を表2に示した。

透析患者において腎・尿路に限局する群は極大が30歳代と若く、一方腎・尿路以外にも病巣を有する群では極大が50歳代と高齢側に偏っていた。

腎・尿路に限局する結核に関して一般住民では50歳代に極大があり、30歳代の透析患者群に比べ、高齢側に偏っていた。

3. 腎・尿路結核の発病時期

透析治療開始時を基点とした期間と、腎・尿路結核発病頻度の関係を表3に示した。

透析療法開始3ヵ月前より発病があり、全腎・尿路結核は開始までの3ヵ月間に3例を数えた。1年に換算すると12例/年となった。発病頻度は透析開始直後の

表2 透析患者および一般住民における腎・尿路結核の年齢分布

年齢 (歳)	透 析 患 者			一般住民
	全* (%)	限局** (%)	合併*** (%)	限局** (%)
0-9	0	0	0	< 0.1
10-19	0	0	0	0.2
20-29	11.1	18.2	6.3	7.1
30-39	22.2	36.4	12.5	19.0
40-49	25.9	18.2	31.3	27.3
50-59	33.3	18.2	43.8	31.9
60-69	7.4	9.1	6.3	12.4
70-	0	0	0	2.2

* 全：腎・尿路に病巣を有する結核全て

** 限局：病巣が腎・尿路に限局する結核

*** 合併：腎・尿路およびそれ以外の病巣を合併する結核

透析患者の全腎・尿路結核は27例、腎・尿路に限局する結核は11例、腎・尿路以外の病巣を合併する結核は16例である

一般住民に関しては透析患者群⁵⁾に年齢・性の構成をマッチさせた一般住民群を仮定し、本邦における年齢・性別の腎・尿路結核罹患率を用い、各年齢階層群ごとの発病者期待値を求め、その総和に対する百分率を示している。

表3 透析患者腎・尿路結核の発病時期とその頻度

発病時期	全* 年換算頻度 (例/年)	限局** 年換算頻度 (例/年)	合併*** 年換算頻度 (例/年)
透析開始前			
48-13月	0	0	0
12-4月	0	0	0
3-0月	12	4	8
透析開始後			
0-3月	24	8	16
4-6月	8	0	8
7-12月	6	4	2
13-18月	2	0	2
19-24月	2	0	2
25-36月	1	0	1
37-48月	0	0	0
49-1月	<1	<1	<1

* 全：腎・尿路に病巣を有する結核全て
 ** 限局：病巣が腎・尿路に限局する結核
 *** 合併：腎・尿路およびそれ以外の病巣を合併する結核
 全腎・尿路結核は19例、腎・尿路に限局する結核は6例、
 腎・尿路以外の病巣を合併する結核は13例である

表5 腎・尿路結核透析患者の既往結核罹患臓器

	限局*	合併**
腎臓	6	6
肺	1	6
骨・関節		2
胸膜	1	1
リンパ節		1
髄膜		1
腹膜		1

* 限局：病巣が腎・尿路に限局する結核
 ** 合併：腎・尿路以外に病巣を有する結核
 腎・尿路に限局する結核は既往病巣の明らかな6症例7既往、腎・尿路以外に病巣を有する結核は8症例10既往

3ヵ月間が最も高く24例/年となり、以後透析治療期間とともに頻度は漸減していた。

4. 合併結核病巣部位

腎・尿路結核に合併した他臓器結核の部位を表4に示した。男子では全腎・尿路結核11例中6例に、女子では16例中10例の多くに他臓器の結核を合併していた。合併罹患臓器数は男子6例に16臓器、女子10例に19臓器であった。

表4 腎・尿路結核透析患者における合併結核罹患臓器

	症例数(剖検)	
肺	9	(3)
腹膜	5	(2)
骨・関節	4	(2)
胸膜	2	(1)
リンパ節	2	(2)
肝臓	2	(2)
脾臓	2	(2)
腸	1	(1)
膵臓	1	(1)
骨髄	1	(1)
副腎	1	(1)
心外膜	1	(1)
卵巣	1	(1)
後腹膜	1	
前立腺	1	
副睾丸	1	

腎・尿路以外にも病巣を有する男子6症例の16臓器および女子10症例の19臓器、うち剖検によるものは男子2症例の11臓器および女子3症例の9臓器である

合併が最も多いのは肺で全16例中9例に、次いで腹膜5例、骨・関節4例等であった。また、卵巣、後腹膜、前立腺、副睾丸など腎・尿路近縁の臓器結核の合併が見られた。

5. 結核の既往

腎・尿路に限局する結核を有する透析患者のうち結核の既往歴を有したものは6人、無きもの2人、不明は3人であった。腎・尿路以外にも病巣を有する結核透析患者のうち結核の既往を有したものは9人、無きもの3人、不明4人であった。既往の有無が明らかな20例中15例、即ち、75%は結核の既往を有していた。更に不明のうち1人は胸部レ線硬化型陰影の存在が記載されていた。

既往結核病巣を表5に示した。既往病巣が明らかであったのは14症例で17臓器が侵襲されていた。罹患臓器は腎臓が最も多く計12回、次いで肺7回、骨・関節、胸膜各2回、リンパ節、髄膜、腹膜各1回であった。

既往の時期が明らかな14例、16既往の既往の時期は平均19.1年前であった。なお、既往が腎・尿路結核の11例では平均17.9年前であった。

6. 症状および徴候

透析患者において腎・尿路結核発見の動機となった症状および徴候を表6に示した。腎・尿路に病巣に限局する結核の場合、膿尿が最も多く73%に見られ、次いで一般抗生物質の無効な発熱36%、以下咳嗽、腰痛、

表6 透析患者腎・尿路結核において
発見の動機となった症状および徴候

	限局* (%)	合併** (%)
膿尿	73	25
一般抗生物質の無効な発熱	36	31
咳嗽	18	19
倦怠感	0	19
発熱	9	6
喀痰	0	13
食欲不振	0	13
衰弱	0	13
腰痛	18	0
体重減少	0	6
盗汗	9	0
頻尿	0	6
排尿痛	0	6

* 限局：病巣が腎・尿路に限局する結核

** 合併：腎・尿路以外に病巣を有する結核

腎・尿路に限局する結核は9症例、腎・尿路以外に病巣を有する結核は13症例

表7 透析患者腎・尿路結核において
発見の動機となった検査所見

	限局*	合併**
生検		
有	3	4
無	5	8
不明	3	4
排菌		
有	4	3
無	3	9
不明	4	4
ツベルクリン反応		
強陽性	1	2
陽性	1	2
疑陽性	0	0
陰性	1	1
不明	8	11

* 限局：病巣が腎・尿路に限局する結核

** 合併：腎・尿路以外に病巣を有する結核

発熱、盗汗であった。一方、腎・尿路以外にも病巣を有する結核の場合、一般抗生物質の無効な発熱が最も多く31%、次いで膿尿25%、以下咳嗽、倦怠感、喀痰、食欲不振、衰弱、発熱、体重減少、頻尿、排尿痛であった。

7. 検査所見

透析患者の腎・尿路結核において発見の動機となった検査所見を表7に示した。

生検が発見に繋がったものは7例で、菌検出は7例であった。ツ反強陽性は3例、逆に陰性は2例であった。

発病あるいは発見時の胸部レ線写真では活動性の所見が6例に、非活動性の所見が3例に、所見なしとするもの12例で、6例は不明および記載なしであった。

考 案

腎・尿路結核の発病時期から考え、腎不全あるいは透析治療は腎・尿路結核の誘因であると考えられる。

腎・尿路結核の発病頻度は透析治療開始直前から著しく高くなり、治療開始時点で極大となり、その後発病頻度は高いままであるが、漸減していた。一方、腎・尿路結核透析患者の著しく多くが結核の既往を有していた。また、今回肺に病巣のない結核症例が多かった。以上の諸点を考慮すると透析患者の腎・尿路結核では患者が新たに結核菌に感染し、腎・尿路に病巣が出現したと考えるよりも、過去に体内に侵入し、潜在していた結核菌が腎不全、透析と関連する誘因により再び活性化され、発病してきたと考えるべきであろう⁶⁾。そうであるなら発病に必要な条件が出そろった一定時期に多発することも首肯できるのである。一方、結核菌を内在する患者が次々と発病すればする程、菌を内在する患者数は減少し、透析期間とともに発病頻度も低下してくるのであろう。

腎不全の原病として腎結核が多かったが、腎結核罹患後平均18年程で腎臓が荒廃し尿毒症に陥ることが明らかとなった。また、その際には腎結核が再発してくる危険性が示唆された。

嚢胞腎は腎の先天的形態異常を有する疾患であるが、嚢胞腎により腎不全に陥ったものでは腎結核に罹患しやすい傾向であることが示された。理由は不明であるが嚢胞腎による腎不全では悪性腫瘍の罹患も多く⁷⁾、これら状況との関連も考えられる。

透析患者において腎・尿路に限局する結核の年齢層は腎・尿路以外にも結核を有する群に比べ若年であったが、若年者は高齢者に比べ結核病巣を拡散させず、限局する能力があるとも解釈できる。腎・尿路に限局した結核の場合、透析患者に比べ一般住民の方が高齢者であるが、透析患者では腎の構造も崩れ、その生体防御能は一般住民に比べ早く低下するため、より若年者に発生するとも解釈できる。

合併結核病巣部位からみて透析患者においても腎・尿路結核は腹膜、卵巣、後腹膜、前立腺、副睾丸等周辺関連臓器への転移源となることが示唆された。

透析患者における腎・尿路結核で診断の糸口となったものは膿尿、一般抗生物質無効の発熱等であったが血尿、頻尿、排尿痛、腎臓部疼痛など一般に腎・尿路結核で見られる症状の頻度は少なかった。腎が萎縮し、尿量も少なく、あるいは無尿になってからではこのよ

うな症状も発現しがたい状態になっていると推測される。また、血尿等は腎不全において日常的に見られるものであり、見過ごされている可能性も考えられる。

ツ反応も強陽性の場合、診断的価値が高いと考えられるが、それ以外の反応を示すものが多く、false negativeを見逃す点に注意を要する。

文 献

- 1) 稲本 元：血液透析の免疫学的問題，免疫と疾患，3：415，1982.
- 2) 稲本 元：透析患者の結核症（第1報）：肺，肺外および両者合併病巣を有する結核症の致命率，結核，57：387，1982.
- 3) 稲本 元：透析患者の結核症（第8報）：リンパ節結核の特性，結核，58：67，1983.
- 4) 小高通夫：わが国の透析療法の現況，人工透析研究会会誌，11：611，1978.
- 5) 小高通夫：わが国の透析療法の現況，人工透析研究会会誌，12：159，1979.
- 6) 稲本 元他：慢性腎不全患者における肺外結核の特性に関する疫学的検討，日内会誌，71：83，1982.
- 7) Kjellstrand, C. M. : Are malignancies increased in uremia ? Nephron, 23 : 159, 1979.