

原 著

透 析 患 者 の 結 核 症

第10報 腎・尿路結核の疫学

稲 本 元

慶応義塾大学医学部内科

受付 昭和 57 年 11 月 15 日

TUBERCULOSIS IN DIALYSIS PATIENTS

10. Epidemiology of Kidney and Urinary Tract Tuberculosis

Hajime INAMOTO*

(Received for publication November 15, 1982)

Uremia is known to be associated with immunodeficiency. In order to evaluate the vulnerability of uremic patients to kidney and urinary tract tuberculosis, an epidemiological study was done. The study subjects were 7274 dialysis patients including 150 tuberculosis patients treated in 161 institutions. Among them 11 males and 16 females were suffered from kidney and urinary tract tuberculosis.

The incidence, mortality and fatality of tuberculosis of all forms with involvement in kidney and urinary tract were 208 per 10^5 person·years, 38 per 10^5 person·years and 18%, respectively, in male, and 561, 175 per 10^5 persons·years and 31%, respectively, in female. The prevalence was 267 per 10^5 in male and 662 per 10^5 in female in 1977.

The incidence, mortality and prevalence of tuberculosis with sole involvement in kidney and urinary tract were 95, 0 per 10^5 person·years and 201 per 10^5 in male and 210, 0 and 221, respectively, in female. The incidence of this type of tuberculosis in dialysis patients was 38 times higher in male and 95 times higher in female than those in the general population.

Kidney and urinary tract tuberculosis including cases with involvement in other organs occupied 13% in male and 30% in female of all tuberculosis developed and deaths from it occupied 13% in male and 50% in female of all tuberculosis death among dialysis patients.

Tuberculosis with sole involvement in kidney and urinary tract occupied 6% in male and 11% in female of all tuberculosis developed among dialysis patients in contrast to 1.6% in male and 2.8% in female among the general population.

Thus, a very high vulnerability of kidney and urinary tract tuberculosis in dialysis patients was proved epidemiologically for the first time. Furthermore, the present study demonstrated a high frequency of kidney and urinary tract tuberculosis among tuberculosis of all forms in dialysis patients in comparison with that of the general population.

* 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の低下が知られている¹⁾。このような患者群における腎・尿路結核の発生および死亡状況を明らかにするためアンケートによる疫学調査を行なった。

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調査を行なった。1978年春までに190施設より返信があり、うち161通が調査目的に適っていた。

透析患者群の腎・尿路結核罹患率、死亡率は各透析施設開所以来1977年8月末日までの罹患者数、死亡者数と対応する期間の1年換算透析患者数期待値から求めた。1年換算透析患者数期待値は本調査による1976年および1977年6月30日現在の透析患者数と透析患者の年度別推移²⁾から算出した。なお1967年以前の透析患者数は極めて少なく、合計で全体の0.3%以下と推定された²⁾ので省略した。対照一般住民の腎・尿路結核に関するデータは1975年以後しか得られないため、透析患者群³⁾に年齢・性の構成をマッチさせた仮定一般住民群における期待値としては1976年度のものをを用いた⁴⁾。透析患者群の有病率は1976年および1977年6月30日におけるものである。

統計値の有意差検定には χ^2 検定を用いた。

結 果

全国161施設において透析施設開所以来1977年8月末日までに慢性透析治療を受けたことのある患者は男子4,722人、女子2,552人であった。1976年6月30日における透析患者数は男子1,288人、女子746人であり、1977年6月30日には男子1,496人、女子907人であった。1968年1月1日より1977年8月末日までの1年換算透析患者数期待値は男子5,285人、女子2,851人であった。1977年8月末日までの全結核透析患者は男子92人、女子58人であり、このうち病巣の記載があったものは男子84人、女子53人であり、さらにこのうち肺外に病巣を有したものは男子39人、女子40人であり、肺外のみ病巣を有したものは男子25人、女子27人であった。

これらのうち腎・尿路結核患者は男子11人、女子16人であり、このうち腎・尿路に結核病巣が限局していたものは男子5人、女子6人であった。全結核による死亡者は男子16人、女子10人であり、肺外に病巣を有するものの死亡者は男子9人、女子8人であった。腎・尿路結核による死亡者は男子2人、女子5人であった。これらはすべて腎・尿路以外にも結核病巣を有するものであった。

1976年6月30日時点において腎・尿路に結核病巣を有した透析患者は男子3人、女子6人であり、このうち病巣が腎・尿路に限局していたものは男子2人、女子3人であった。1977年6月30日時点で腎・尿路に結核病巣を有した透析患者は男子4人、女子6人であり、腎・尿路に病巣が限局していたものは男子3人、女子2人であった。

1. 腎・尿路結核の罹患率、死亡率、致命率、有病率
腎・尿路に病巣を有する結核の疫学を表1に示した。罹患率は男子208例/10⁵人・年、女子561であり女子で高かった (p<0.01)。死亡率は男子38例/10⁵人・年、女子175でやはり女子で高かった (p<0.05)。致命率は男子18%, 女子31%で女子で高い傾向であった (N.S.)。1976年の有病率は男子233例/10⁵人・年、女子804であり、77年もほぼ同程度であった。両年度とも女子で高い傾向であった (N.S.)。なお一般住民における腎・尿路に病巣を有する全結核の疫学的データは見当らず比較できなかった。

腎・尿路に限局した結核の疫学を表2に示した。罹患率は男子で95例/10⁵人・年、女子で210であり、一般住民に比べ男子38倍、女子で94倍と著しく高かった

表 1 透析患者における全腎・尿路結核*の疫学

	男	女	計
罹患率 (例/10 ⁵ 人・年)	208 ⁺	561	332
死亡率 (例/10 ⁵ 人・年)	38 ⁺⁺	175	86
致命率 (%)	18	31	26
有病率(1976)(例/10 ⁵ 人)	233	804	442
有病率(1977)(例/10 ⁵ 人)	267	662	416

* 腎・尿路に病巣を有する結核全て
+ 対応する女子との間に p<0.01 で有意差あり
++ 対応する女子との間に p<0.05 で有意差あり

表 2 腎・尿路に限局する結核の疫学

	透 析 患 者			一 般 住 民		
	男	女	計	男	女	計
罹患率 (例/10 ⁵ 人・年)	95 ⁺	210 ⁺	135 ⁺	2.5	2.2	2.4
死亡率 (例/10 ⁵ 人・年)	0	0	0	0.13	0.16	0.14
有病率 (1976) (例/10 ⁵ 人)	155	402	246			
有病率 (1977) (例/10 ⁵ 人)	201	221	208			

+ 対応する一般住民との間に p<0.001 で有意差あり

(いずれも $p<0.001$)。罹患率は男子に比べ女子で高かった(N.S.)。死亡率は男女とも0例/ 10^5 人・年であった。有病率は1976年において男子155例/ 10^5 人, 女子402であり, 76年, 77年とも女子で高い傾向であった(N.S.)。

2. 腎・尿路結核の年齢別疫学

腎・尿路結核の年齢別罹患率および死亡率は表3のごとくであった。透析患者において腎・尿路に病巣を有する結核の罹患率は50歳代に最も高く, 次いで40歳代, 30歳代, 20歳代, 60歳代の順で19歳以下および70歳以上では0であった。腎・尿路に病巣を有する結核の死亡率も同様の傾向であったが, 29歳以下および60歳以上では0であった。

腎・尿路に病巣が限局する結核の罹患率は30歳代, 20歳代で高く, 一般住民では50歳代, 60歳代に高いのに比べ若年側に偏っていた。

3. 腎・尿路に病巣を有する結核の割合

全結核罹患者に占める腎・尿路に病巣を有する結核罹患者の割合は男子で13%, 女子で30%であり, 死亡者では男子13%, 女子50%でいずれも女子で割合が多

かった(いずれも $p<0.05$) (表4)。有病者でも同様の傾向であった(N.S.)。

肺外に病巣を有する結核の罹患者に占める腎・尿路に病巣を有する結核罹患者の割合は男子で28%, 女子で40%を占め, 死亡者では男子22%, 女子63%, 有病者では1976年に男子が25%, 女子が40%, 1977年では男子で16%, 女子で25%であった(表4)。いずれも女子で割合が多い傾向であった(いずれもN.S.)。

腎・尿路に病巣を有する結核の年齢別割合を表5に示した。全結核に占める腎・尿路に病巣を有する結核罹患者の割合は20歳代から50歳代まで21~23%でほぼ同じであり60歳代は11%, 10歳代および70歳以上では0%であった。肺外に病巣を有する結核に占める腎・尿路に病巣を有する結核罹患者の割合は20歳代の50%から60歳代の25%まで漸減していた。

4. 腎・尿路に病巣が限局する結核の割合

腎・尿路に病巣が限局する結核罹患者の全結核罹患者に占める割合は透析患者男子で6%, 女子で11%であり, 一般住民の男子1.6%, 女子2.8%に比べ多かった(男子 $p<0.05$, 女子 $p<0.001$) (表6)。また透析患

表3 腎・尿路結核の年齢別罹患率および死亡率

年 齢 (歳)	罹 患 率			死 亡 率
	透 析 患 者		一 般 住 民	透 析 患 者
	全* (例/ 10^5 人・年)	限局** (例/ 10^5 人・年)	限局** (例/ 10^5 人・年)	全 (例/ 10^5 人・年)
0—9	0	0	0.02	0
10—19	0	0	0.24	0
20—29	248	165 ⁺	1.15	0
30—39	289	193 ⁺	1.80	48
40—49	348	100 ⁺	2.66	149
50—59	567	126 ⁺	3.95	189
60—69	234	117 ⁺	2.84	0
70—	0	0	1.75	0

* 全：腎・尿路に病巣を有する結核全て

** 限局：腎・尿路に病巣が限局する結核

+ 対応する一般住民との間に $p<0.001$ で有意差あり

表4 透析患者における全腎・尿路結核*の
全結核および肺外に病巣を有する結核に占める割合

	全結核に占める割合			肺外に病巣を有する結核に占める割合		
	男 (%)	女 (%)	計 (%)	男 (%)	女 (%)	計 (%)
罹患者	13 ⁺	30	20	28	40	34
死亡者	13 ⁺	50	27	22	63	41
有病者 (1976)	13	33	21	25	40	33
有病者 (1977)	8.9	19	13	16	25	20

* 腎・尿路に病巣を有する結核全て

+ 対応する女子との間に $p<0.05$ で有意差あり

表5 透析患者における全腎・尿路結核* 罹患者の全結核および肺外病巣を有する結核罹患者に占める年齢別割合

年 齢 (歳)	全結核に占める割合 (%)	肺外病巣を有する 結核に占める割合 (%)
0—9	—	—
10—19	0	—
20—29	21.4	50.0
30—39	23.1	42.9
40—49	21.2	30.4
50—59	23.1	33.3
60—69	11.1	25.0
70—	0	—

* 腎・尿路に病巣を有する結核全て

表6 腎・尿路に局限する結核の全結核に占める割合

	透 析 患 者			一 般 住 民		
	男 (%)	女 (%)	計 (%)	男 (%)	女 (%)	計 (%)
罹患者	6 ⁺⁺	11 ⁺	8 ⁺	1.6 [§]	2.8	1.9
有病者(1976)	8	17	12			
有病者(1977)	7	6	7			

+ 対応する一般住民との間に $p < 0.001$ で有意差あり

++ 対応する一般住民との間に $p < 0.05$ で有意差あり

§ 対応する女子との間に $p < 0.001$ で有意差あり

表7 腎・尿路に局限する結核の肺外結核*に占める割合

	透 析 患 者			一 般 住 民		
	男 (%)	女 (%)	計 (%)	男 (%)	女 (%)	計 (%)
罹患者	20	22	21	25 [§]	15	21
有病者(1976)	25	30	28			
有病者(1977)	16	11	14			

* 肺外に病巣が局限する結核

§ 対応する女子との間に $p < 0.001$ で有意差あり

表8 腎・尿路に局限する結核罹患者の全結核および肺外結核* 罹患者に占める年齢別割合

年 齢 (歳)	全結核に占める割合		肺外結核*に占める割合	
	透 析 患 者 (%)	一 般 住 民 (%)	透 析 患 者 (%)	一 般 住 民 (%)
0—9	—	0.1	—	0.8
10—19	0	1.1	—	7
20—29	14.3 ⁺	1.8	40	16
30—39	15.4 ⁺	2.4	40	19
40—49	6.1	2.4	17	22
50—59	5.1	2.4	11	23
60—69	5.6	1.1	17	19
70—	0	0.5	—	17

* 肺外に病巣が局限する結核

+ 対応する一般住民との間に $p < 0.001$ で有意差あり

者でも一般住民同様女子で割合が多い傾向であった(N.S.)。有病者に関しては1976年で透析患者男子で8%, 女子で17%であり, 1977年には男子7%, 女子6%であった。

腎・尿路に病巣が局限する結核罹患者の肺外に病巣が局限する結核罹患者に占める割合は透析患者男子で20%, 女子で22%で, 男女ほぼ同じであり, 一般住民の男子25%, 女子15%に比べそれほどの差は見られなかった(表7)。有病者に関しては1976年度において透析患者男子で25%, 女子で30%であり, 1977年には男子16%, 女子11%であった。

腎・尿路に局限する結核罹患者の全結核に占める年齢別割合は一般住民において30歳代から50歳代までが最も多く2.4%であるのに対し, 透析患者では20歳代から30歳代に最も多く15%前後であった(表8)。

腎・尿路に局限する結核の肺外結核に占める割合は透析患者群ではやはり20歳代, 30歳代で最も多く40%に達し, 一般住民では50歳代に極大があり23%であった。

考 案

本研究により透析患者においては一般住民に比べ腎・尿路結核に驚く程罹りやすいことが疫学的に初めて明らかとなった。

一般住民では男子で罹患率が高いのに透析患者では逆に2倍以上女子で高く, 腎・尿路結核の発病に関して腎不全および透析は女子に一層強く影響すると考えられる。

全結核に占める割合からみると, 透析患者では平均結核発病者5人に1人の多くが腎・尿路に病巣を有しており, 肺外に病巣を有する結核発病者3人に1人の多くが腎・尿路病巣を有していることが判明した。

透析患者群において腎・尿路に病巣が局限する結核の罹患者は全腎・尿路結核罹患者の4割であり, また全腎・尿路結核に比べ予後がより良好である可能性が示唆された。

全結核に占める腎・尿路に局限する結核の割合は一般住民に比べ透析患者で著しく多いが, 一方肺外結核に占める割合では一般住民の場合とそれほど変わらなかった。これは透析患者において肺外結核全体が多く

なっている⁵⁾ためと考えられる。

男女間を比べると全結核に対する腎・尿路に限局する結核は透析患者、一般住民とも女子で割合が多かった。この割合の多さが透析患者では女子の罹患率の高さと結びついているのに対し、一般住民では結びついていないが、これは全結核発病の絶対数が一般住民では男子で多い⁴⁾ことによるものである。

腎・尿路に限局する結核は一般住民に比べ透析患者では若年者の罹患が多く、また全結核、肺外結核に占める割合も若年者で多い傾向が明らかとなった。これに対し全腎・尿路結核はむしろ50歳代を中心にやや高齢者に多い傾向であったが、これらは高齢者側で腎・尿路以外の結核を合併するものが多くなることを示すものと考えられる。

対象透析患者数はかなり多かったもののなお充分とは言えず、今後さらに多数の観察が必要である。

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) 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.
- 3) 小高通夫：わが国の透析療法の現況，人工透析研究会会誌，11：155，1978.
- 4) 厚生省公衆衛生局結核成人病課編：結核の統計(1976)，財団法人結核予防会，東京，p.78，p.60，1977.
- 5) 稲本 元：透析患者における肺外結核症の疫学的検討，結核，56：441，1981.