

大阪府における透析患者の結核発症状況

長谷川廣文^{1*} 今田聰雄^{2*} 岸本武利^{3*} 飯田喜俊^{4*}

要 旨

大阪透析医会・大阪透析研究会に所属する大阪府下141施設、透析患者数11,018人で、新たに罹患した結核症患者数、結核対策等について調査した。

新規結核罹患患者数は、1997年17人、1998年19人、1999年26人であり、1999年の罹患率は人口10万対236.0であった。141施設中、入院病床を持つ施設は75施設であったが、結核病床を持つ施設は1施設であった。結核合併時に結核治療に対応できる施設への転院を希望する透析施設は、非開放性結核患者の場合、52.3%（外来）、52.0%（入院）、開放性結核患者の場合では、それぞれ93.3%、91.5%であったが、実際の転院率はそれぞれ18.2%、8.7%、56.3%、54.5%であった。透析患者での結核罹患率は、全国の一般住民平均と比べて約6.8倍、大阪府下の一般住民と比べても約4.3倍と高率であり、早期発見、早期治療と各施設での結核への感染防止対策が必要である。

一方、大阪府下ではいまだ結核を合併した透析患者の治療システムが整備されておらず、早期にシステムを確立することが望まれる。

1 はじめに

日本での結核新規登録患者は1996年までは年とともに減少していたが、1997年にこの患者数が増加に転じたため、1999年7月には厚生省から非常事態宣言が出された¹⁾。しかし、新規患者数は3年連続で増加を続け1999年には48,264人となり、前年比増加数が4,248人と、1998年の1,301人に比べ大幅に上

昇した。また結核罹患率（人口10万対）も38.1となった²⁾。

地域別にみても、われわれの生活圏である大阪府下での結核罹患率は1997年で68.5、1998年には70.1、1999年74.9と毎年連続全国1位であり、このほか、兵庫県53.0、和歌山県50.0と上位を占めている。さらに大阪市では113.3と、罹患率最小である長野県の17.3と比べて約6.5倍高く、近畿全体が結核の汚染地域となっている。

一方、透析患者では1999年に透析施設でのウイルス性肝炎による集団感染が報告され問題となったが、透析患者では細胞性免疫の低下から結核の罹患率は一般住民と比べて高いことが報告されている³⁾。また、結核の感染経路が飛沫感染によって起きることから、一旦一人の透析患者に発症するとウイルス性肝炎以上に集団感染を起こすことが危惧されている。しかしこれまで、大阪府下の透析患者を対象とした結核の感染合併頻度の実態調査についてはなされていなかった。

以上から、大阪透析研究会と大阪透析医会による合同感染症対策委員会において、大阪府下の透析施設における結核感染症の状況と対策についてのアンケート調査を1999年年末に行ったのでその結果を報告する。

2 対象と方法

方法は、大阪府下の大阪透析医会または大阪透析研究会に所属する施設を対象として、結核感染症の状況と各施設の対策についてアンケート形式による調査を行った。1999年11月から2000年1月にかけて、各透析施設に結核に関する種々の項目についての調査票を配布して、記載を依頼し回収した。

大阪透析医会・大阪透析研究会合同感染症対策委員会

1* 近畿大学医学部附属病院人工透析部 2* 近畿大学医学部堺病院内科

3* 大阪市立大学泌尿器科 4* 淀川キリスト教病院

調査項目は、

- ① 1997年、1998年、1999年に新たに結核症に罹患した患者数、および結核症の疑われた患者の動向
- ② 各透析施設での結核症あるいは結核症の疑いのある患者の取り扱い
- ③ 各透析施設での結核症に対して医療従事者の対応

などについて行った。

3 結果

1) 回収率

アンケート用紙を送付した190施設の中で、141施設から回答が得られ、アンケート回収率は74.2%であった。

2) 透析施設に関する調査

回答のあった透析施設141施設の形態は病院が64施設、診療所が77施設であった。入院病床を持つ施設は病院、診療所合わせて75施設であり、この中で結核病床を持つ一般の施設はわずかに1施設だけであった。

3) 結核症罹患患者の動向

① 透析患者数と新規結核罹患患者数の動向

141施設におけるアンケート集計時の透析患者数の内訳は、血液透析患者が10,646名、腹膜透析患者が372名の、合計11,018名であった。これらの透析患者の中で、新たに結核に罹患し結核予防法に基づいて報告された患者数は(表1)、1997年に17名、1998年に19名、1999年に26名であった。この中で肺結核がそれぞれ14名、13名、19名であり、肺以外の

表1 大阪府下の透析施設における新規結核発症患者数

	1997	1998	1999
大阪府下透析患者数			11,018
新規結核発症数	17	19	26
(肺)	(14)	(13)	(19)
(肺外)	(3)	(6)	(7)
罹患率(人口10万対)			236.0
全国平均	33.9	34.8	38.1
大阪府	68.5	70.1	74.9
大阪市	103.8	106.7	113.3
結核疑診患者数	43	39	65

結核がそれぞれ3名、6名、7名となっていた。結核の罹患率は1999年では236.0であった。

また、結核として登録は行っていないが、各施設で結核を疑い検査を施行した、あるいは治療を行った症例数を表下段に示した。この結核予備群と考えられる患者が、結核患者の約2倍以上存在していた。

② 結核罹患患者の内訳

(1) 結核患者背景

1997～1999年に結核として登録された62例の内、個々のデータが得られた症例46例について検討した(表2)。性別は、男28名、女17名であり、また発症時の年齢は平均61.8歳で、結核合併患者の分布は全透析患者の年齢分布に一致していた。

腎不全の基礎疾患では、慢性糸球体腎炎が19名、

表2 結核を合併した透析患者の性別と年齢

性別	1997	1998	1999	合計
男性	9	8	11	28
女性	1	4	12	17
不明			1	1
合計	10	12	24	46
年齢別	1997	1998	1999	合計
-20(歳)	1			1
-30			1	1
-40		3	2	5
-50		2	3	5
-60	6	4	5	15
-70	1	1	9	11
-80	1	2	1	4
-90			3	3
不明	1			1
合計(人)	10	12	24	46

平均発症年齢(歳):61.8±10.5

表3 結核を合併した透析患者の基礎疾患

	1997	1998	1999	合計
慢性糸球体腎炎	4	5	10	19
糖尿病性腎症	3	5	10	18
嚢胞腎	1			1
腎硬化症			1	1
痛風腎	1			1
SLE			1	1
腎結核	1			1
その他		2	2	4
合計(人)	10	12	24	46

表 4 結核を合併した透析患者の住居疾患

	1997	1998	1999	合計
吹田市	1			1
豊中市	1			1
高槻市			1	1
寝屋川市		1		1
枚方市			1	1
交野市			1	1
大阪市城東区	1		1	2
大阪市鶴見区	1			1
大阪市北区		1		1
大阪市淀川区			1	1
大阪市東淀川区	1		1	2
大阪市福島区		1		1
大阪市浪速区	1		1	2
大阪市天王寺区		1		1
大阪市阿倍野区		1		1
大阪市西成区	1		2	3
大阪市平野区	1	1	2	4
大阪市住吉区			3	3
大阪市東住吉区		1	1	2
大阪市住之江区			1	1
東大阪市	1		2	3
八尾市			2	2
堺市		1		1
大阪狭山市		2		2
富田林市		1	1	2
貝塚市			1	1
橋本市			1	1
不明	1	1	1	3
合計	10	12	24	46

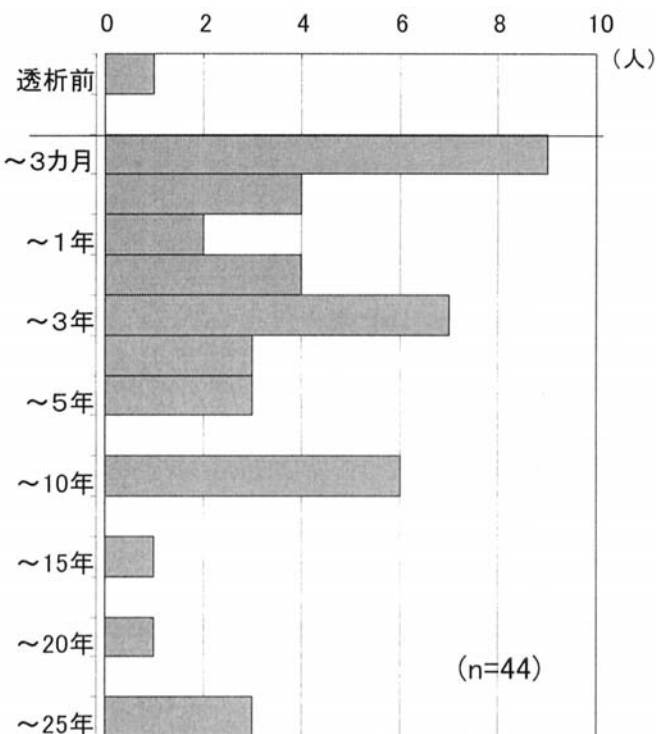


図 1 結核を合併した透析患者の発症時期

41.3%，次いで糖尿病性腎症が 18 名，39.1% となっており，現在の透析患者の原疾患比率から考えても糖尿病性腎症に伴う発症がやや比率的に多くなっていた (表 3)。

地域別では，大阪市南部から大阪府の南部地域にかけて発生数が多くみられた (表 4)。

背景，危険因子については，患者本人に結核の既往歴のあった患者が 12 名で，内 2 名が家族内にも感染歴が認められた。このほかに，副腎皮質ステロイドの使用 3 例，腎移植後のステロイドと免疫抑制薬併用例が 1 名であった。

結核の発症時期を期間の記載された 44 名でみると，導入直後の 1 年以内で 15 名に認め，特に導入直後 3 カ月以内に 9 名と多くなっていた。その後は年とともに減少していた (図 1)。

(2) 感染部位および診断根拠

結核の感染部位では，肺結核が 28 名と約 60.9% を占めていた。ついで胸膜炎，リンパ節炎の順となっていた (表 5)。

肺結核患者の自，他覚症状では，咳嗽が 67.9% と最も多く，次いで発熱 60.7% であり，そのほかの症状は 30% 以下であった (図 2)。

実際に肺結核と診断した根拠は，いくつかの検査の組合せで行われていたが，項目別にみると胸部 X 線検査が 82.1%，結核菌の培養検査が 64.3% であり，これに続いて，一般検査，CT などの X 線検査，結核菌 DNA を増幅して検出する PCR 検査などとなっていた。臓器生検による検査はわずか 3.6% に留まっていた (図 3)。

(3) 治療薬剤

治療に使われた薬剤を表 6 に示す。投与薬剤の種

表 5 結核を合併した透析患者の結核感染部位

	1997	1998	1999	合計
肺	6	7	15	28
胸膜炎	2	1	3	6
リンパ節炎			3	3
粟粒結核		2		2
脊椎炎		1	1	2
骨結核	1			1
関節結核	1			1
腱鞘炎		1		1
腎結核			1	1
硬膜外膿瘍			1	1
合計 (人)	10	12	24	46

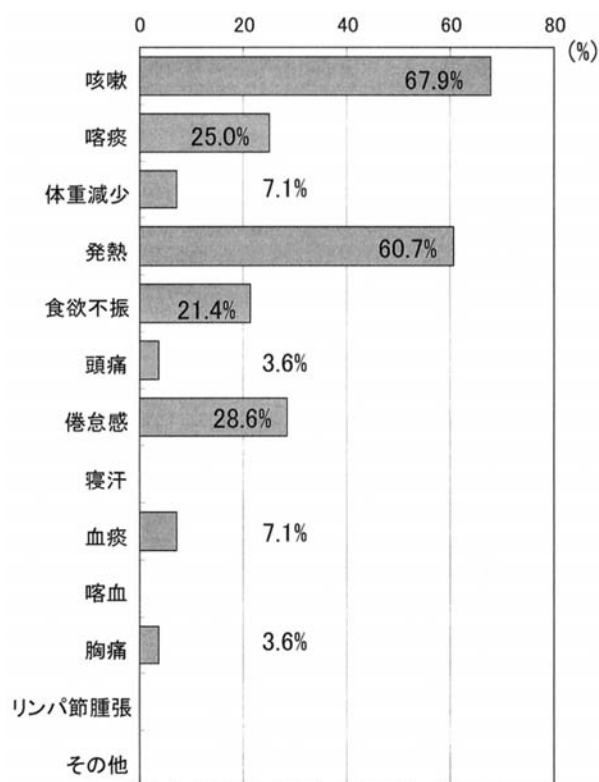


図2 肺結核を合併した透析患者の自・他覚症状 (n=28)

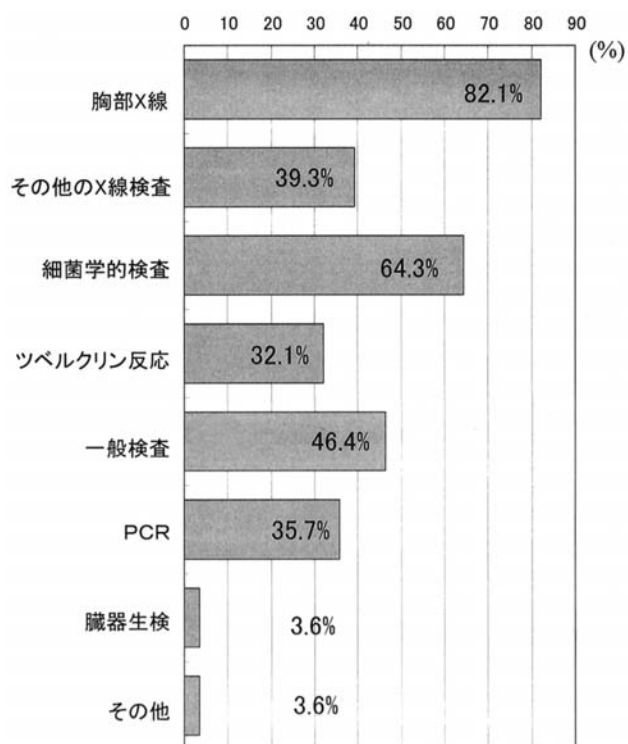


図3 肺結核を合併した透析患者の診断根拠 (n=28)

類のわかった症例 36 例中、イソニコチン酸ヒドラジド (INH) は全員に、またリファンピシン (REP) は 86.1% の症例に投与されていた。その投与量は INH が 100~300 mg/日、REP が 450 mg/日投与されて

表6 結核患者における投与抗結核薬の種類

	No	INH	RFP	EB	SM	PZA	Other
肺結核	19	19	18	4	3	3	
結核性胸膜炎	6	6	5	2			1
粟粒結核	2	2	1		1		
結核性リンパ節炎	4	4	3	1	2		
骨関節結核	4	4	4	2	1		
腎結核	1	1					
合計 (人)	36	36	31	9	7	3	1
(%)		100	86.1	25.0	19.4	8.3	2.8

表7 結核を合併した透析患者の転帰 (n=46)

自施設で治療終了	7
自施設で治療中	15
自施設で結核のため死亡	2
自施設で他疾患のため死亡	2
他施設で結核の治療 (透析は自施設で施行)	2
転院	17
不明	1
合計	46

いた。それ以外の薬剤については、25% 以下の症例にしか投与されていない。

(4) 転帰

結核患者の転帰を表7に示す。46名中、他施設で結核の治療を受けるために転院した患者は17名、37.0%であり、残りの患者は自施設で結核の治療を受けていた。内訳は、自施設で結核の治療を受け治療終了した者7名、現在も治療中の者15名、結核のために死亡2名、結核の治療中に他の疾患で死亡したものの2名、他の施設で結核の治療を受けながら透析は自施設で施行している者2名となっていた。

4) 各施設での結核患者の取り扱い

① 透析患者に対する結核定期検査実施状況

透析患者に対する結核の定期検査については(図4)、胸部X線検査は心胸比のチェックもあり、毎月行われている施設が81.8%を占めているのに対して、ツベルクリン反応(ツ反応)、結核菌喀痰検査、抗体検査などは定期的に行われておらず、ツ反応では42.9%、喀痰検査では32.9%がまったく行われていなかった。

② 結核(疑)感染患者発症時の対応

(1) 結核感染患者への対応

結核が発症した、または結核の可能性のある患者が出た場合(予定)の対応について図5に示す。結核

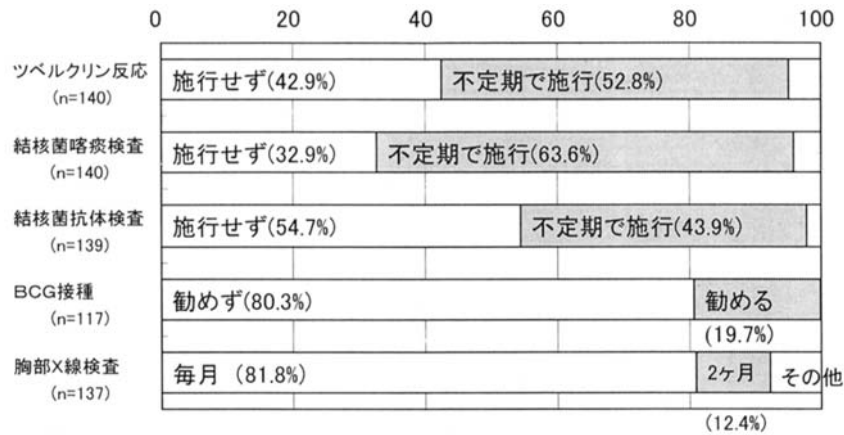


図4 透析患者に対する結核定期検査

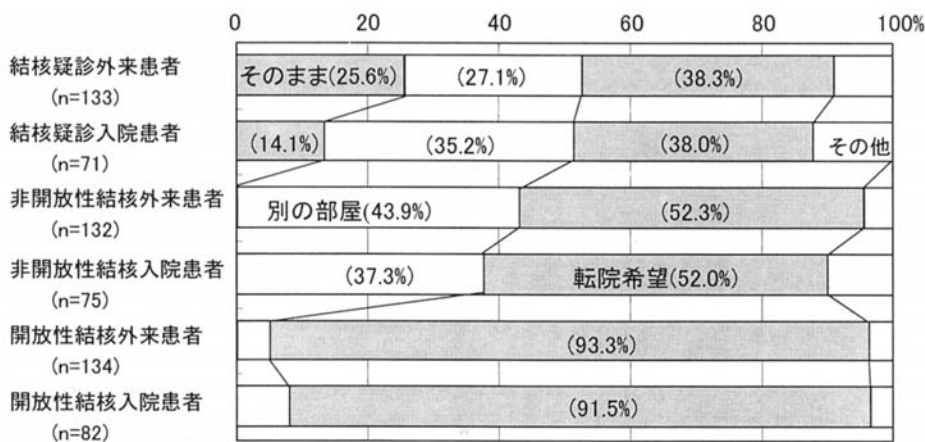


図5 結核(疑)患者の取り扱い方(予定)

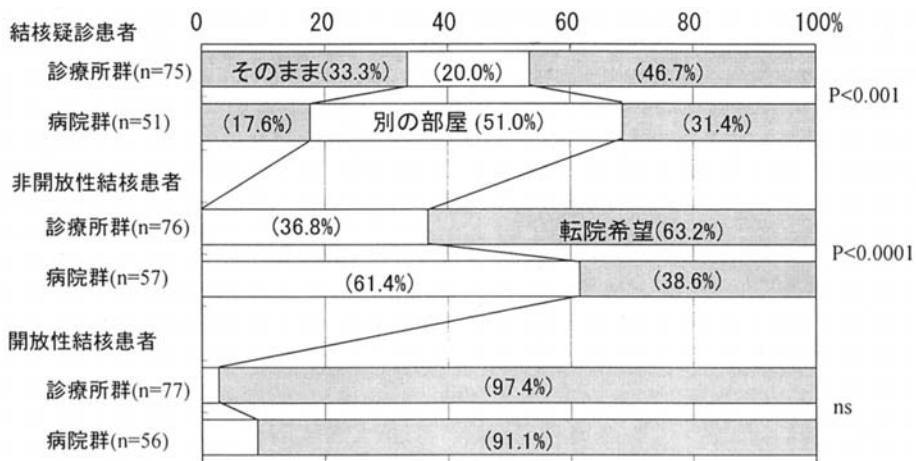


図6 結核(疑)外来患者の取り扱い方(予定)

— 施設形態別 —

の疑われる患者が出た場合ではそのまま透析をする、あるいは別の部屋で隔離して透析をするが約半数を占めていたが、最寄りの結核に対応できる病院に転院を希望すると回答した施設も38.0%あった。これが、非開放性結核になると一般患者と一緒に透析をするこ

とはなくなり、最低でも別の部屋に隔離し、できれば転院を希望する施設が52.0~52.3%に増加した。そして、開放性結核になると90%以上が転院を希望していた。これらの内容を外来透析患者について診療所群と病院群に分けて検討すると、結核の疑われる患者

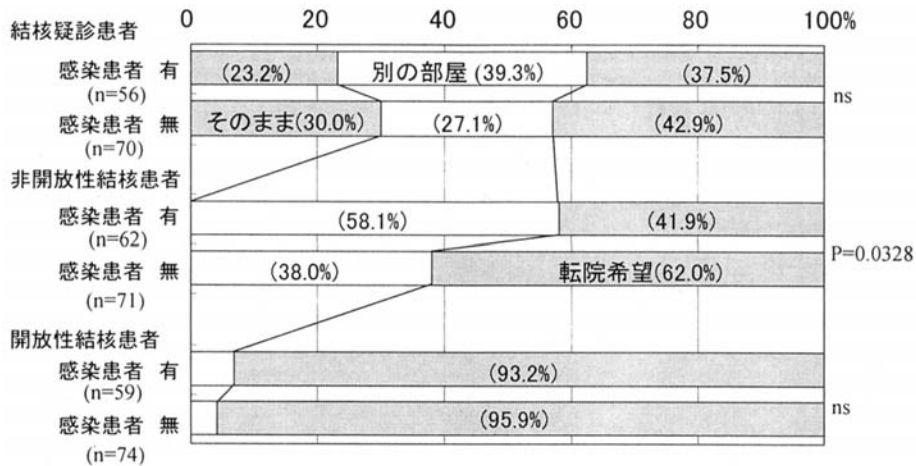


図7 結核（疑）外来患者の取り扱い方（予定）
— 感染患者の経験の有無別 —

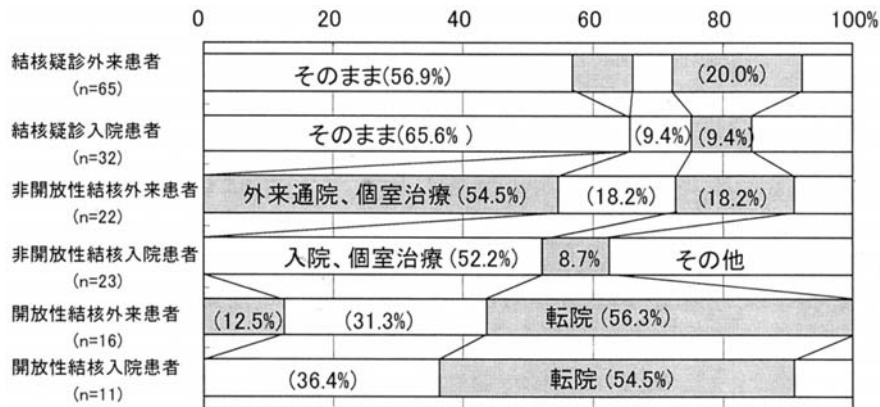


図8 実際の結核（疑）患者の取り扱い

の場合、および非開放性結核の場合とも病院群の方が有意差をもって別の部屋に隔離する割合が高くなっていったが、開放性結核患者の場合では両群に有意差がなく、いずれも転院を希望していた（図6）。また、これまでに結核患者あるいは疑いのある患者発生の経験がある施設群と、一度も患者発生のない施設群間で外来透析患者についての比較では、結核の疑われる患者の場合、開放性結核患者の場合では両群に差が見られなかったが、非開放性結核の場合では一度も患者発生のない施設群のほうが転院を希望する率が高くなっていった（図7）。

実際に透析患者に結核が発症した施設では（図8）、患者の取り扱い方は異なっていた。すなわち、結核が疑われた患者では、一般の透析患者とそのまま一緒に行われていた施設が56.9～65.6%で、転院させた施設はわずか9.4～20.0%に過ぎなかった。また、非開放性結核患者では、隔離した部屋で透析を施行した施設

が52.2～72.7%で、最寄りの施設に転院させた施設は8.7～18.2%しかなかった。開放性結核患者でも、転院させたのはわずか54.5～56.3%であり、残りの36.4～43.8%は自施設に入院させて治療するか、または入院を持たない施設では、外来通院で個室部屋を用いて透析を施行していた。転院先の施設については、結核の患者を数多く取り扱っていた一部の施設では転院先が決まっているところがみられたが、多くは結核発症後に行政側と相談しながら、転院先を決めていた。

(2) 結核発症患者以外の患者への対応

施設内で1人の患者に結核が発症した場合に、その施設がほかの患者にどのように対応するか（予定）についてのアンケート結果を図9に示した。非開放性結核患者が発症したときには全員に説明するが27.8%、同じ曜日の患者など一部の患者に説明するが15.7%であり、説明せずは58.3%であった。また結核について行う検査についても同様の結果がみられた。

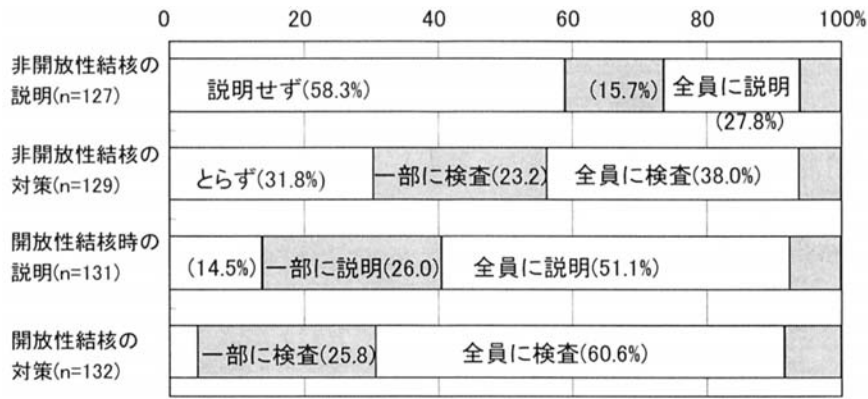


図9 結核患者が発生したときのほかの患者への説明と対策 (予定)

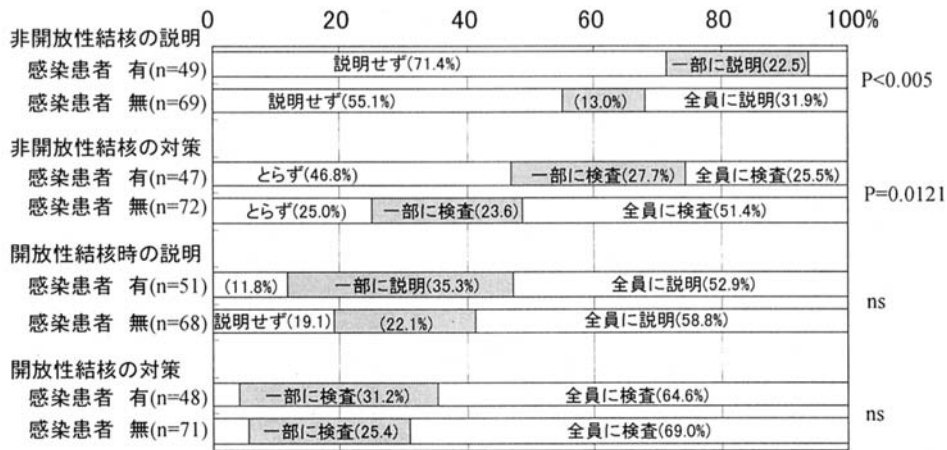


図10 結核患者が発生したときのほかの患者への説明と対策 (予定)
— 感染患者の経験の有無別 —

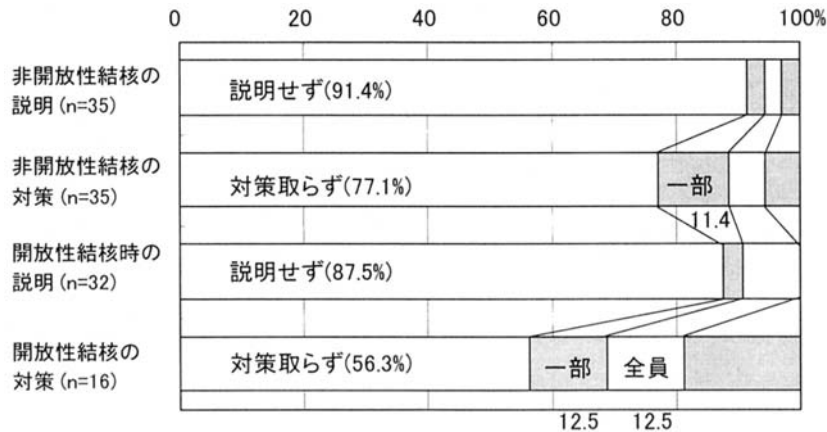


図11 実際に結核患者が発生したときのほかの患者への説明と対策

また開放性結核のときでは全員に説明するが51.1%、全員に検査するが60.6%などと増加していた。診療所群と病院群間での検討では、非開放性結核の場合、開放性結核患者の場合とも差が見られなかった。また、結核患者あるいは疑いのある患者発生経験のある施設群と、一度も患者発生のない施設群間での比較では(図10)、開放性結核患者の場合では両群に差がみら

れなかったが、非開放性結核の場合では一度も患者発生のない施設群が他の患者に対する説明や対策をとると答えた率が高くなっていった。

実際に感染を発生したときには、図11に示したように、非開放性結核では、ほとんどの場合で説明あるいは検査などの対策はとられていなかった。また、開放性結核の場合でも、説明については87.5%の施設

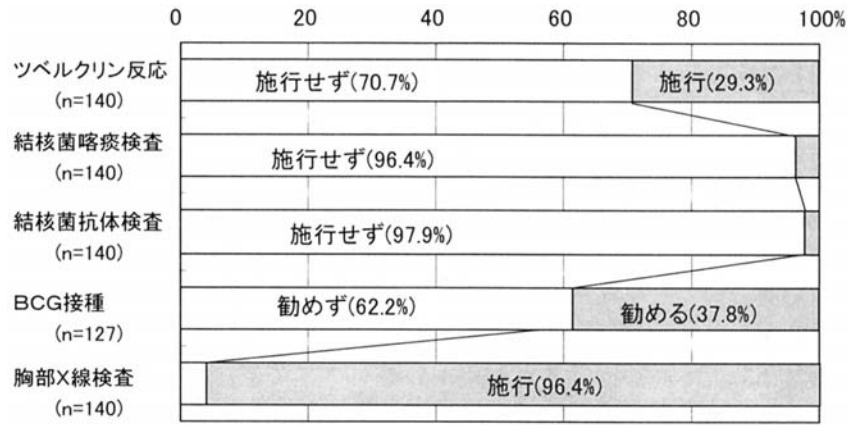


図 12 医療従事者に対する定期結核検査

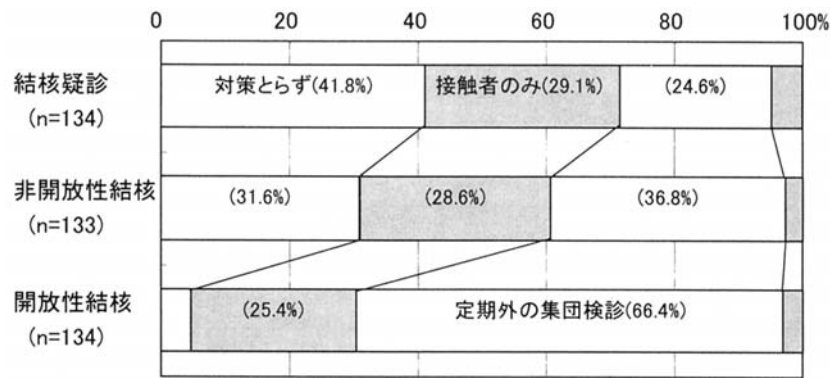


図 13 結核患者が発生したときの医療従事者への対策 (予定)

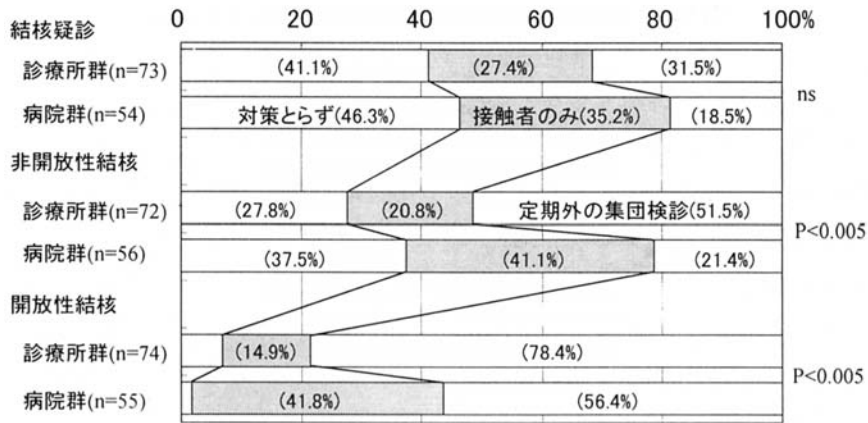


図 14 結核患者発生時の医療従事者への対策 (予定)

— 施設形態別 —

で他の患者に説明されておらず、また検査も 56.3% の施設でなにもされていない状況であった。

5) 各施設での医療従事者への対応

① 医療従事者に対する定期結核検査

医療従事者に対する定期結核検査について図 12 に示した。胸部 X 線検査については 96.4% の施設で施行されているものの、ツ反応は 29.3% に留まってい

た。

② 結核感染患者発症時の医療従事者への対応
結核患者が発生したときの医療従事者への対策 (予定) では (図 13), 開放性結核の場合、全員の定期外の集団検診を行う予定が 66.4%, 接触者のみの検診 25.4% との回答が得られ、合わせて 91.8% になっていた。診療所群と病院群に分けて検討すると (図 14), 結核の疑われる患者の場合では対策に差が無かったが、

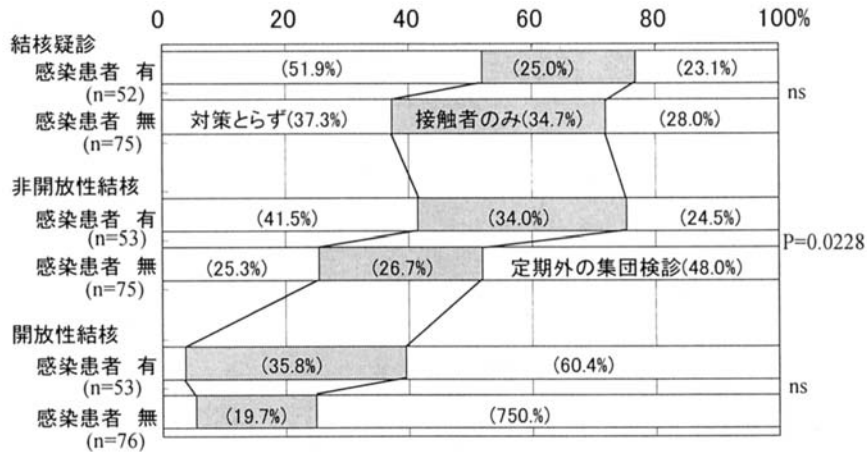


図 15 結核患者発生時の医療従事者への対策 (予定)
— 感染患者の経験の有無別 —

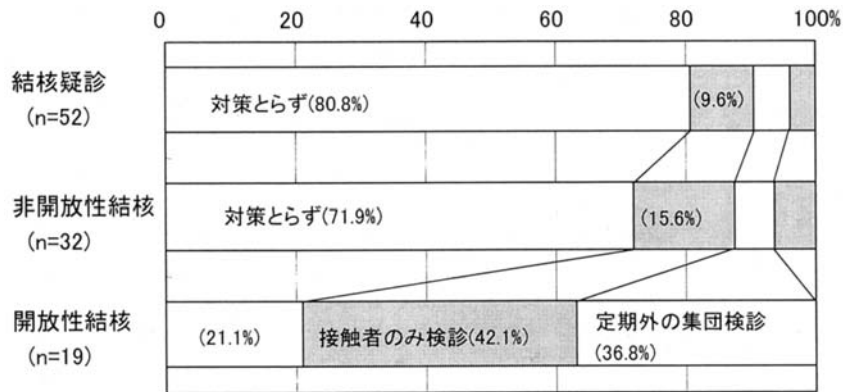


図 16 実際に結核患者が発生したときの医療従事者への対策

非開放性結核患者および開放性結核患者ではともに診療所群が全員に対する対策をとると答えた率が高くなっていた。また、結核患者あるいは疑いのある患者発生の経験がある施設群と、一度も患者発生のない施設群間での比較では (図 15), 結核の疑われる患者の場合と開放性結核患者の場合では両群に差がみられなかったが、非開放性結核の場合では一度も患者発生のない施設群が全員に対する対策をとると答えた率が高くなっていた。

実際の対応では (図 16), 開放性結核発生の場合、全員の集団検診 36.8% と予定の検診より低値であったが、接触者のみの検診の 42.1% を合計すると 78.9% であり、対策をとらなかったのは 21.1% であった。非開放性や結核が疑われる場合では、なんらかの対策がとられるのは 20% 前後で、患者のときと同様、ほとんど対策はとられていなかった。

4 考 察

1982 年に行われた全国調査によれば、透析患者の結核罹患率は男性が人口 10 万対 703、女性が 788 であり、年齢、性別をマッチさせた一般住民と比べてそれぞれ 6.4 倍、16 倍と報告されている³⁾。今回のアンケートから得られた結核罹患率 236.0 は 1982 年の罹患率と比べて低値となっているが、全国一般住民平均の罹患率も同時に低下しており、全国一般住民平均と比べると約 6.2 倍、大阪府の一般住民と比べても約 3.2 倍となっており、1982 年のときと同様に一般住民との比較では明らかに高値であった。また、結核と確定診断はされなかったものの結核が疑われた患者、いわゆる結核予備群患者も考慮にいれると、罹患率は上昇するものと予想され、透析患者の結核に対する易感染性を裏づける結果となった。

結核合併患者のリスクファクターとしては、基礎疾患では糖尿病性腎症、地域として大阪市南部から大阪

府の南部地域、患者あるいは家族に結核の既往歴のある患者、副腎皮質ステロイド、免疫抑制薬の使用患者が挙げられた。また、結核の発症時期は、導入直後の1年以内、特に導入直後3カ月以内に多く認められ、従来から報告されている透析導入時期に集中していた⁴⁾。

結核の感染部位では、肺結核が約6割を占め、ついで結核性胸膜炎、結核性リンパ節炎となっており、これまでの報告³⁾と同様であった。またその自覚症状は、咳嗽と発熱がそれぞれ約6割の頻度を認めたが、そのほかの症状は3割以下であった。肺結核の診断の多くは、胸部X線検査、結核菌培養検査でなされており、ほかの検査を併用しての検索は少なかった。したがって、咳嗽と原因不明の発熱が2週間以上続き、感染のリスクファクターの高い患者については肺結核の合併を疑い、一般検査、喀痰培養検査、CTに加えて臓器生検、PCR検査などを積極的に行い早期診断を進める必要がある。

透析施設内で患者に結核が発症したときの対応方法について、各施設の予定している対応方法とこれまでに実際に結核発症のあった施設での対応方法について検討した。予定している対応方法で、結核と透析の治療が可能な施設への転院を希望する率（結核が強く疑われる例、非開放性結核、開放性結核）に比べて、実際に結核が発症した施設で転院させた率は、結核が疑われた患者、非開放性結核患者では10~20%、開放性結核患者では54.5~56.3%と低率となっていた。

このように、予定と実際でかなりかけ離れた結果になった原因として、透析が可能で結核病床を持つ施設数が大阪府下でわずかに1施設と少なく、結核発症後に行政側と相談しながら転院の可能な施設を探して転院させたり、自施設に入院させる、あるいは外来通院のままで治療するなどの対策をとっていたことが挙げられた。

また、結核が強く疑われる患者、非開放性結核と診断された場合、かなりの施設が転院を希望しており、特に診療所群にその希望が高い点については、早めに結核対策をとりたいという意思の現われと考えられた。さらに、これまでに結核発症の経験がない施設で転院

の希望が多い点についても、結核発症時の対応方法が十分に検討されていないために、非開放性結核の場合でも、できるだけ結核に対応できる施設に早く転院させたいという理由が働いていたものと考えられた。

施設として結核発症時の対応方法が十分に検討されていない点については、ほかの患者への説明、対策や医療従事者への対策が予定と実際で対応方法が異なっていたことや、非開放性結核のときの取り扱いが、これまでに結核発症の経験がない施設と経験のある施設で異なることからもうかがえ、一旦、患者が発生したときのほかの患者への説明、対策に苦慮している施設の姿がみえた。

以上から、各施設でただちに行う対策としては、現在用いている感染対策（結核）マニュアルを『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』⁵⁾や、『結核院内（施設内）感染予防の手引き』⁶⁾などを参考にして、現場に即した見直し・改訂などを図った上で、通常から結核予防対策を今以上に進め、また感染者の早期発見や二次感染の防止に心がける必要がある。

それと同時に、大阪透析研究会・医会合同感染症対策委員会としては、行政側に働きかけて、結核発症時に患者を引き受けて治療を行える拠点病院を作り上げることや、その連絡網の整備を早期に進めることが必要であると考えられた。

文 献

- 1) 厚生省：結核緊急事態宣言（平成11年7月26日）、1999。
- 2) 厚生省保健医療局エイズ結核感染症課監修：結核の統計2000年版；（財）結核予防会、東京、2000。
- 3) 稲本 元：透析患者の結核症。透析会誌、20；165、1987。
- 4) 稲本 元、猪 芳亮、大澤 炯：慢性腎不全患者の結核症に対する易感染性および脆弱抵抗性に関する疫学的検討。日内会誌、70；834、1981。
- 5) 透析医療における感染症の実態把握と予防対策に関する研究班：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；2000。
- 6) 厚生省：結核院内（施設内）感染予防の手引き（平成11年10月8日）；1999。