

結核発病予防の取り組み —大阪市での成果—

下内 昭

第62回国立病院総合医学会
(平成20年11月12日 於東京)

IRYO Vol. 63 No. 12 (818-821) 2009

要 旨

大阪市は全国で最も結核罹患率が高く、罹患率を減少させるために、総合的に対策を進めている。その中で効果が明らかであった発病予防対策について検討した。①集団接触者健診：2003-2005年に接触状況調査を実施し、2年間追跡健診を実施した833集団、7,406名について解析した。二次患者の中で直後・2カ月後健診と6カ月以降の健診で発見された患者を比較すると、潜在性結核感染症：latent tuberculosis infection (LTBI) 治療対象年齢群である10-39歳は19名から7名に減少し、対象外の40-69歳は10名から18名へ増加し、統計的に有意差があった。LTBI治療終了者からの発病者はなかった。したがって、集団接触者健診において、ツ反利用により、BCG既接種者に対して感染の過剰診断があったであろうが、二次患者発生予防効果があったと推測される。②院内感染対策：2004年に検討委員会でガイドラインを作成し、市内の全病院に配布した。その結果、入院中の患者が結核発病した事例の中で、院内感染対策を厳密に実施している事例が増えたこともあり、感染のおそれがあるために健診を実施した率は2004-06年で、40.3%から19.7%へ減少した。また、統計的有意差はないが、20代女性看護師の結核患者数が1999-2003年の年平均10名から、2004-07年は6名に減少した。③小児結核対策：最近11年間の推移では、14歳以下の患者は着実に減少しており、とくに4歳以下は2005, 2007年もゼロである。2006年4月から、19歳以下のLTBI治療実施者に直接服薬確認(DOTS)を開始し、とくに4歳以下の実施率は2006年26.8% (11/41), 2007年38.0% (27/71), 2008年57.1% (12/21)と増加し、治療完了率は93.9% (46/49)と非常に高かった。④あいりん地域：あいりん地域におけるDOTSを2001年から開始し、2006年に対象の65%に達した。その結果、ホームレス患者の失敗、中断率が2004年の17.5%から2005年の10.4%へ減少した。また、ホームレスの再治療割合は10年間で40%以上から2007年には10%台に減少し、あいりん地域の患者も約500名から196名へ約6割減少した。このように結核対策は長期計画に沿って、着実に対策を実施し、綿密に記録することにより、効果を明確に表すことができた。

キーワード 結核罹患率, 接触者健診, 院内感染対策, 小児結核, ホームレス

はじめに

大阪市は全国で最も結核罹患率が高く、罹患率を

減少させるためには、総合的に対策を進める必要がある。本論文では、その中でも効果が明らかであった発病予防対策として、①集団接触者健診、②院内

大阪市保健所 (現 結核予防会結核研究所)

(平成21年5月19日受付, 平成21年11月13日受理)

Tuberculosis Control Activities—Success in Osaka City

Akira Shimouchi, Osaka City Public Health Office (currently Anti-Tuberculosis Association, the Research Institute of Tuberculosis)

Key Words: tuberculosis incidence, contact examination, hospital infection control, pediatric tuberculosis, homeless

感染対策, ③小児結核対策, ④あいりん地域 (後述) におけるホームレスなどのハイリスクグループに対する健診や患者支援について検討した。

方 法

市内24区の保健福祉センターではホームレス以外の結核患者管理と個別接触者健診 (家族健診など) を行い, 大阪市保健所は市内全域を管轄し, ホームレスの結核患者管理および病院を含む集団接触者健診を担当し, 市全体の統計を管理している。上記4課題において, 保健所および各区の保健福祉センターの結核担当医師, 保健師, 事務担当者によって実施された結核対策について, 各事業の記録および統計をまとめた。

結果および考察

1. 集団接触者健診

市内の事業所や病院, 学校等の集団において喀痰塗抹陽性肺結核患者が発生し, 当該集団において接触者が感染したおそれがある場合, 患者の居住地を管轄する保健所あるいは保健福祉センターから大阪市保健所に集団接触者健診の検討依頼があり, 保健所では保健福祉センターおよび保健所の複数の担当医師で健診の要否および内容を検討し, 方針を決定している。

2003-05年に接触状況調査を実施し, 2年間追跡健診を実施した833集団について解析した¹⁾。2年後まで健診を受けたのは7,406名で, これは当初の健診予定者の71.3% (受診率71.3%) であった。全集団のうち, 二次患者 (計54名) が発生した38集団の初発患者の特性別に患者発生率を比較した。その結果, 性 (男), 年齢 (64歳以下), 胸部 X 線像 (空洞あり), 塗抹排菌量 (G5以上), 咳の持続期間 (2カ月以上), 感染危険度指数 (10以上) で患者発生率が統計的に有意に高かった。接触状況調査で「感染のおそれなし」とした集団と「感染のおそれあり」としてツ反を実施した集団での患者発生率はそれぞれ0.09%, 0.44%で有意差があった。二次患者の中で直後・2カ月後健診と6カ月以降の健診で発見された患者を比較すると, 潜在性結核感染症: latent tuberculosis infection (LTBI) 治療対象年齢群である10-39歳は19名から7名に減少し, 対象外の40-69歳は10名から18名へ増加し, 統計的に有意差があっ

表1 2003-05年大阪市で接触調査を実施した集団で二次患者が発生した集団における初発患者および二次患者の年齢

年齢	初発患者		二次患者		
	n=38	n=54	(1) *	(2) **	
	n	n	n (%)	n (%)	
10-19	1	0	0	0	
20-29	6	16	11	5	
30-39	13	10	8	2	
40-49	5	8	4	4	
50-59	9	15	5	10	
60-69	4	5	1	4	
10-39	20	26	19 (66)	7 (28)	
40-69	18	28	10 (34)	18 (72)	***

*直後・2カ月後健診で診断された二次患者

**6カ月以降の健診で診断された二次患者

*** χ^2 検定 p<0.01

た (表1)。調査期間当時の大阪市におけるツ反対象年齢は39歳以下であった。必要と判断された接触者にはツ反を実施し, 接触度とツ反の大きさを考慮し, 新しい感染と判断した場合にはLTBI治療を行っていた。二次患者のうち, 6カ月以降2年以内の発病者は25名, 0.34% (25/7406) であった。内訳として, 72% (18/25名) は40歳以上で, 当時はツ反・LTBI治療の対象外であった。また, ツ反30mm未満でLTBI治療をせずに発病した例は2名, 0.027% (2/7,406) であった。ツ反の大きさは, 20mm台, 10mm台1名ずつであり, これらの例はツ反で感染を判断する方法の限界である。また, 発病者は, LTBI治療を拒否した者の中から1名, LTBI治療中断者から1名あったが, LTBI治療終了者からはなかった。以上の結果から, 集団接触者健診において, ツ反利用により, BCG既接種者に対しては感染の過剰診断があったであろうが, 二次患者発生予防効果があったと推測される¹⁾。2008年4月以降は, 感染診断の新しい方法としてクオンティフェロン (QFT) を併用しているが, QFT陰性でも発病者がおり, ツ反による感染診断法も客観的な評価をして, 今後も併用方法を検討すべきであろう。

2. 院内感染対策

大阪市在住の女性看護師の発病に関して1999-2003年登録者について調査した。20-30代は同年代

表2 1999-2003年大阪市における女性看護師等の結核罹患率

	年齢群					計
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	
2000年女性人口*	213,798	186,314	151,256	198,484	171,912	921,764
2000年女性看護師, 准看護師数*						17,358
1999-2003年結核患者数						
女性総数	486	337	241	355	447	1,866
看護師, 准看護師	47	37	10	6	4	104
看護助手, 准看護学生	2	1	5	5	0	13
小計	49	38	15	11	4	117
看護師等の割合 (%)	10.1	11.3	6.2	3.1	0.9	6.3
女性全体の罹患率 (人口10万対)	45.5	36.2	31.9	35.8	52.0	40.5
看護師等の罹患率 (人口10万対)						119.8

*平成12年国勢調査

女性患者の10-11%を占めた。また、20-69歳の罹患率は人口10万対119.8であり、同年代女性の40.5のほぼ3倍であった(表2)²⁾。これは、全国と同様の傾向である。

また、2003年に市内196病院に対して結核に患者に関するアンケート調査を行い、立ち入り調査の時に100%回収した。その結果、3年間で半数の病院で紹介患者を除いて、結核患者の診断があることがわかった³⁾。その結果に基づき、2004年にいくつかのモデル病院を訪問して実施可能な院内感染対策について調査し、検討委員会でガイドライン⁴⁾を作成し、市内の全病院に配布した。感染予防の要点は基本的に成人では全員入院時胸部X線検査、異常所見者あるいは有症状の者に対する喀痰塗抹検査、結核疑い患者の個室管理および医療従事者が入室する場合のN95マスク着用等である。実際に、病院での患者発生報告があった際には病院は保健所と連携して調査を実施し、ガイドラインで推奨されている感染予防を実施していなかった場合にはその都度、指導を行った。その結果、入院中の患者が結核発病した事例について、院内感染対策を厳密に実施している事例が増えたこともあり、感染のおそれがあるために健診を実施した率は2004-06年で、40.3%から19.7%へ減少した。また、統計的有意差はないが、20代女性看護師の結核患者数が1999-2003年の年平均10名から、2004-07年は6名に減少した。

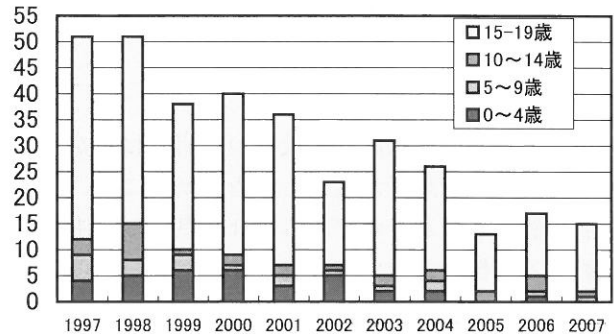


図 大阪市における小児結核患者数の年次推移 (人)

3. 小児結核対策

BCG接種率向上により、1歳未満接種率はすでに97%を達しており⁵⁾、小児の重症の髄膜炎、粟粒結核は最近10年間、発生がない。また、最近10年間で、14歳以下の患者が半減し、とくに9歳以下で減少した。若年・中年の患者の減少が、小児結核の減少につながった。最近11年間の推移をみれば、14歳以下の患者は着実に減少しており、とくに4歳以下は2005、2007年もゼロである(図)⁵⁾。

2004-08年の事例16名の感染源分析で13名(81%)が明らかになった。父(6)が最も多く、母(3)、祖父、伯父、大叔母の夫、同居者が1名ずつ。年齢は26歳から59歳で、中央値は40歳であった。

診断の遅れ：発病から登録までに3カ月以上かかった例は6/13(46%)と割合が高い。職業は自営業5名、会社員1名、工具、接客業パート1名ずつ。その他1名、なし2名。職業的に定期健診を受けて

いないことが、受診、診断の遅れにつながっている。

感染源となる40歳代の塗抹陽性患者が減少することが、小児の感染源となる同居家族である大人の塗抹陽性肺結核患者の減少となり、小児への感染機会の減少につながると考えられる。また、家族が発病した場合には、迅速に健診を行い、適切にLTBI治療を行うことが主な対策である。

かつて、小児とくに乳幼児が化学予防を4カ月で中断した後に発病した例が1例あった。これを機会に、大阪市では塗抹陽性患者には全員週1回の服薬確認をしているが、同居者に19歳以下のLTBI治療実施者がおれば、その者も服薬確認を実施することとした。さらに4歳以下であれば、塗抹陽性患者が同居していなくても、単独でも服薬確認を行うこととした。2006年4月から開始して、2006年26.8%(11/41)、2007年38.0%(27/71)、2008年57.1%(12/21)と徐々に実施率は上がってきている。その結果、治療が終了した者の治療完了率は93.9%(46/49)と非常に高かった。

4. あいりん健診およびDOTS導入

あいりん地域の居住者は3万人である。市内のホームレスは4000人弱であるが、大半があいりん地域にある高齢者特別清掃事業に従事したり、緊急夜間宿泊施設（シェルター、2カ所で1,000人宿泊可能）を利用し、また大阪社会医療センターを受診している。あいりん地域の2007年の結核罹患率は人口10万対550と非常に高い。したがって、対策として早期発見早期治療のための健診と治療中断とそれに続く二次感染を予防するための患者支援の強化、直接服薬確認（DOTS）を行った。

あいりん地域の健診による患者発見率は長年1%を超えている。従来は間接撮影をして、3日後に結果を掲示していたが、精密検査を受診しない者が3分の1にもものぼっていた。しかし、2006年度のCR車導入により即時診断が可能になり、ほとんどが治療を開始できるようになった。さらに2007年4月から従来月1回であった健診を月3回に増やした。その結果、受診者は2002年度の3,123名から2007年度の4,151名へ増加し、あいりん健診による年間患者発見数も一旦は30まで下がっていたが、最近2年は

60名を超えている。

また、患者支援としてあいりん地域に居住する（ホームレスを含む）肺結核患者に対して、あいりん地域の中にある大阪社会医療センターで毎日午後、看護師の目の前で直接服薬確認をする「世界標準のDOTS」を実施している。その他、患者宅を服薬支援が訪問する訪問型DOTSもある。このようなあいりん地域におけるDOTSを2001年から開始し、2006年に実施率は65%に達した。その結果、ホームレス患者の失敗、中断率は2004年の17.5%から2005年の10.4%へ減少した。また、ホームレスの再治療割合は10年間で40%以上から2007年には10%台に減少し、あいりん地域の患者も同じ期間に約500名から196名へ約6割減少した。

ま と め

大阪市では、2001年から結核対策基本指針10年計画（2001-10）に沿って、対策の進捗状況を把握している。そのためにどの対策がどの程度の効果をあげているのかについて、検討する必要がある。結核は慢性疾患であり、感染から発病までの期間が長く、対策を強化してもすぐに効果があるものではない。長期計画に則って、着実に対策を実施し、綿密にその記録をすることが、効果を判定するのに最も重要な点である。

[文献]

- 1) 下内 昭, 甲田伸一, 廣田 理ほか. 大阪市の結核集団接触者健診の評価, 結核, 2009; 84: 6 (印刷中).
- 2) 下内 昭, 廣田 理, 甲田伸一ほか. 大阪市における看護師結核患者発生状況の検討, 結核, 2007; 82: 697-703.
- 3) 下内 昭, 小西省三郎, 田中 隆. 大阪市における結核院内感染対策に関するアンケート調査結果, 結核, 2005; 80: 743-7.
- 4) 大阪市結核院内感染対策ガイドラインIおよびII. 大阪市結核院内感染対策検討委員会. 平成16年7月.
- 5) 大阪市の結核 2008. 平成19年結核発生動向調査年報集計結果. 大阪市保健所. 平成21年3月.