

症例報告

大学における肺結核の集団発生

佐藤 研・三浦 幸雄

東北大学保健管理センター

貫 和 敏 博

東北大学加齢医学研究所・呼吸器腫瘍研究分野

本 宮 雅 吉

結核予防会宮城県支部

受付 平成8年6月20日

受理 平成8年9月9日

A CASE REPORT OF TUBERCULOSIS EPIDEMIC IN A UNIVERSITY

Ken SATOH*, Yukio MIURA,
Toshihiro NUKIWA, and Masakichi MOTOMIYA

(Received 20 June 1996/Accepted 9 September 1996)

Index case (S.K.) was a postgraduate in one institute of Tohoku University and was diagnosed as pulmonary tuberculosis by regular health check-up. Examinations of sputa indicated Gaffky 6 on smear and ++ in culture, respectively. Five months after the diagnosis of the index case, a professor (O.K.) who was teaching S.K. in the same institute was diagnosed as tuberculosis by the chest X-ray survey. One month later, another postgraduate (M.J.) studying in other institute was found to be affected with tuberculosis by regular health check-up. Since two institutes were distant from each other, it seemed that neither S.K. nor O.K. had an opportunity to contact with M.J. It was revealed, however, that two postgraduates received some lecture in the same classroom twice a week. Considering all these facts, three cases presented here are regarded as tuberculosis outbreak in the university.

Key words : Tuberculosis, Epidemics, University student, Health Care Center

キーワードズ : 肺結核, 集団発生, 大学生, 保健管理センター

* From the Department of Respiratory Oncology and Molecular Medicine, Institute of Development, Aging, and Cancer, Tohoku University, 4-1 Seiryomachi, Aoba-ku Sendai 980 Japan.

はじめに

亡国病とも呼ばれた結核はここ30年間で激減し、社会も医療従事者も過去の病気として余り関心を払わなくなりつつあるが、わが国では未だ年間5万人近い新規結核患者が発生している。また、1980年代以後は発病者の減少率が各年齢層とも鈍化しており、特に30歳以下の若者の発病率は依然横ばい状態のままである¹⁾。結核は放置して進展すると完治するまでに年単位の時間を要し、大学での学業、研究、仕事の上で大きな損失を蒙る結果となるばかりではなく、感染源となって学友、同僚や家族に被害を与えかねないことは言うまでもない。最近われわれは大学の学内検診で複数の肺結核患者を発見し、1名の学生が感染源とみられる集団発生例を経験したので、文献的考察も加えて報告する。

背景と事例

東北大学における胸部検診の対象者は学部・医療短大・歯科技工士学校学生および大学院生である。一次検診は間接撮影によって行われ、2名の医師によって独立に読影される。二次検診は過去の間接/直接写真との比較でなされ、要精査となった者は直接撮影と診察による三次検診を受ける。その結果、異常の有無を判定し、さらに専門医紹介か、あるいは当センターでの経過観察かに分類される。

昭和61年度から平成6年度までの一次検診・三次検診対象者数と受診者数(受診率)および発見結核者数を表1に示した(留学生は除く)。経過観察者は治療を行わずに6カ月-1年後に再度直接撮影される者で、明らかな陈旧性肺結核例は含まれていない。

以下、症例を提示する。

症例1: S.K., 23歳男, H研究所・大学院修士課程2年生。

家族歴、既往歴には特記すべきことなし。平成5年10月の検診で初めて異常を指摘されたが、同じ頃より頑固な咳そうがあった。同12月の保健管理センターでの初診時には右上肺野で声音振盪の増強を認め、胸部レ線所見は学会分類Ⅱ2、喀痰塗抹ではガフキー6号(培養は3+)、ツ反10x10/10x10、血沈は1時間値5mmであった。直ちに入院のうえ、INH, RFP, SMによる化学療法を開始し、平成6年3月に菌は陰性化した。同年6月退院後も外来にて化学療法継続し、平成7年5月には治療を終了した。

なお、S.K. 発症直後の保健所による接触者検診(平成5年12月)は、研究室内接触者として18名を選定し、うち16名が受診した。その結果、ツ反は全員陽性、直接撮影では異常者を認めなかった。6カ月後、平成6年5月に行った研究室内接触者検診(13名受診、学内定期検診にて代行)にても間接撮影で要精査者を認めなかった。ただし、S.K.の指導教官O.K.は、掛かり付けの医療機関で別個に接触者検診を受けた。

症例2: O.K., 61歳男, H研究所・教授(S.K.の指導教官)。

家族歴はなし。既往歴として平成2年以来境界型糖尿病を指摘されており、食事療法中であった。空腹時血糖123mg/dl、尿糖陰性。結核既往歴なし。BCG接種歴不明。平成5年12月、S.K.の発症に伴う接触者検診を受けるもレ線像に所見を認めず。ツ反は0/4x4。平成6年5月の検診で初めて要精査とされた。レ線像はⅢ1、ツ反0/7x6、血沈1時間値10mm、自覚症状、排菌はないことから、同年6月より外来にてINH, RFP, EBによる化学療法を開始、陰影は消退し同年11月には治療を終了した。

症例3: M.J., 23歳男, R学部・大学院修士課程2年生。

家族歴、既往歴はなし。BCG接種歴はあるが、時期

表1 胸部検診受診者数と発見結核例数

年 度	1 次 検 診		3 次 検 診		肺 結 核			計
	対象者数	受診者数(受診率)	対象者数	受診者数(受診率)	経過観察	外来治療	入院治療	
昭 和 61	13,010名	10,056名(77.3%)	40名	31名(77.5%)	4名	2名	0名	6名
62	13,518	10,454(77.3)	62	49(79.0)	15	3	1	19
63	14,018	10,365(73.9)	66	53(80.3)	4	2	1	7
平 成 元	14,352	10,116(70.5)	56	34(60.7)	6	4	1	11
2	14,500	9,865(68.0)	43	33(76.7)	3	0	0	3
3	14,649	9,643(65.8)	37	35(94.6)	0	0	0	0
4	15,012	9,298(61.9)	167	147(88.0)	0	1	1	2
5	15,388	9,926(64.5)	199	183(92.0)	0	2	1	3
6	15,321	10,553(68.9)	164	123(75.0)	2	1	1	4

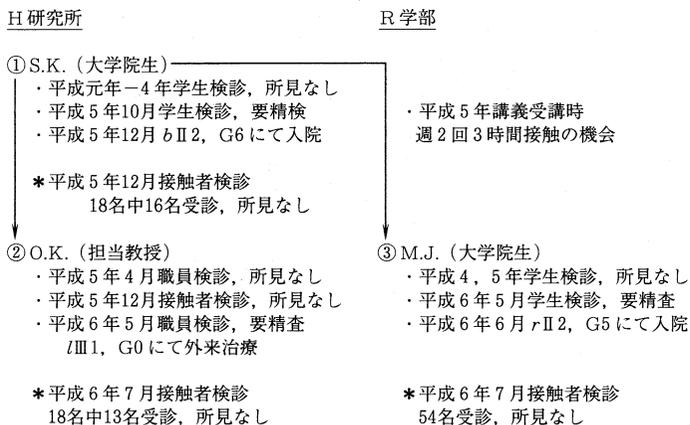


図 推定感染経路

不明。平成6年5月の検診で初めて異常を指摘された。全身倦怠感と微熱、膿性痰を伴う咳そう、体重減少(3kg/6カ月)を訴える。初診時レ線像はrⅡ2、ツ反16x15/16x15、血沈1時間値27mm、ガフキー5号であった(培養は3+)。直ちに入院のうえ化学療法(INH, RFP, SM)を開始したところ、同年8月に菌陰性化し9月には退院。その後も外来で同様の化学療法を継続。平成7年1月より経口剤のみとなり、10月現在も経過観察中である。なお、M.J.は学生寮に入居しており、平成6年7月に所属研究室、寮生を対象に54名の接触者検診(間接撮影)を行ったが二次感染者を認めなかった。さらに、6カ月後検診は学生の定期検診に代えて間接撮影で行われたが、要精査者を認めなかった。

S.K.とM.J.は別個の研究機関に所属しており、しかも施設の所在も離れていることから、当初両者の関連を想定しなかったが、日常生活について丹念に調査したところ、実際には同じ講義を聴講する際、週2回、3時間ほど同席する機会があったこと、6人ほどのグループで勉強会や議論をすることもあったことなどが判明した。一方、S.K.からO.K.への感染はO.K.が61歳の高齢であり、従来のわが国の常識からするとやや考えにくい。しかし、最近のわが国における60歳の結核既感染率は60~70%であり未感染者もありうること、O.K.はこれまでに結核の既往や治癒所見を指摘されたことがないこと、研究室における発端者との接触が濃密であること、糖尿病という危険要因が関与した可能性があることなどを勘案すると、やはり今回新たに感染を受けて発症したと考えられた。推定される接触状況を図に示す。以上より、3症例はS.K.を発端者とする結核の集団発生である可能性が強く示唆された。なお、発端者S.K.の感染経路を追及したが、家族、友人などからも手がかりを得るこ

とはできなかった。

考 察

集団発生とは、「ある集団で普通期待されるより多くの結核患者が一定期間内に発生した場合」としている²⁾。しかし、患者発生は時として年余にわたることがあるので、一定期間を何年にするかは状況に応じて考慮されなければならない。むしろ、一定期間に発生したかどうかよりも同一感染源から感染を受けて発生した事実により重きを置いて解釈されている。これに対し、集団感染は必ずしも患者発生を条件としておらず、「ある集団で普通期待されるより多くの人が初感染を受けた(あるいはツ反が陽転した)場合」と定義されている²⁾。厚生省の調査によると、平成元年から4年に全国で発生した集団感染は74件で、年間約20件とかなりの数に上る³⁾。しかし実際にケースレポートとして詳細が公表される例は少なく、集団発生事例の公表はさらに稀である。本報告は、戦前における陸軍士官学校での例⁴⁾を除けば、大学における結核集団発生の第一例と思われる。

最近15年間に日本結核病学会誌「結核」に報告された、家族内発生を除く集団発生事例を表2にまとめた。これらの報告のなかには、塾という場を介して複数の高校に発生が飛び火した例¹⁾もあり、本例との類似性を指摘することができる。最近では生徒や学生の行動範囲が在籍の学校、あるいは学部、研究所といった限定した単位を越えて広がる傾向にあり、接触者検診の対象範囲も拡大せざるを得ない状況にあるといえる。また、事後年余にもわたる経過観察中にも発生を認めたとの報告^{5) 12) ~ 14)}もなされており、接触者検診の問題点と難しさを認識させられる。

結核集団感染/発生の対策としては、まず接触者検診

表2 最近の結核集団発生報告例

発端者	集団	総患者数	報告年	備考	文献
保母	幼稚園	6	1979	園児5名発症	5)
事務員	会社事務所	12	1979	発端者は肺切術施行	6)
事務員	会社事務所	7	1982	発端者に既往歴有り	7)
保母	保育園	11	1984	発端者は家族発生。園児7名, 保母3名	8)
入院患者	病室	5	1984	閉鎖病棟内	5)
高校生	高等学校	10	1985	教師1名, 卒業生3名	5)
高校生	高等学校	11	1986	1名は22カ月後の発症	5)
事務員	会社事務所	5	1987	発端者に既往歴有り	9)
高校生	高等学校	8	1988	胸膜炎多発が発見の糸口	10)
高校生	塾	3	1989	在学高校は別々	11)
研修生	企業研修所	9	1989	3名は18カ月後に発症	12)
保母	幼稚園	5	1993	就学後に発症	13)
高校生	高等学校	6	1994	5年間の観察期間中に発症	14)
大学院生	研究室	3	1995	本報告	

の重要性を再認識することである¹⁵⁾。その上で具体的には次の点などが考慮されるべきであろう。

- 1) 発端者の行動範囲を十分把握して検診対象を広げる。
- 2) 接触者には3～6カ月後の検診を追加し、経過観察の機会を増やす。
- 3) 接触者検診の期間を短くても卒業時まで延長する。また、卒業後も移動先での経過観察を受けるように勧奨する。
- 4) 個人の検診録(コピー)を渡して自己管理させる。しかし、実際は経費、時間、放射線暴露量、プライバシーなどの問題とも関連し実行が難しい点も多い。また、接触者検診はあくまでも県知事(所轄保健所)の仕事であり、大学保健管理センターの業務ではないとの議論もある。これに対し、大学構成員の便宜のためにセンターはその業務を肩代わりすべきであるとの声も大学側からは挙がった。今回、大学保健管理センターは集団発生を保健所に連絡して接触者検診の実施を依頼し、学内施設(センター)をその実施場所として提供、また、6カ月後の接触者検診は学内の定期検診に振り替えることなどの配慮をした。今後は保健所との協力のもと、いっそう実効の上がる接触者検診システムを模索していく必要がある。また一方で、学校などで構成員が塗抹陽性の肺結核として発症した場合でも95%は集団感染の源とはならないとの報告もあり、いたずらに事大主義に陥ることは避けなければならない¹⁵⁾。

結 語

検診によって判明した、大学における結核集団発生の自験例を報告した。結核検診の重要性を再認識すると

もに、二次感染を早期に発見するためには接触者検診を従来よりも密に、また対象範囲を拡大して行う必要がある。さらに、大学における集団感染/発生に当たって保健管理センターの果たすべき役割は、適切な集団感染対策を講ずることと共に貴重な経験を詳細な記録として残し、公表することにあると言える。

謝 辞

本稿をまとめるにあたっては、仙台市青葉区保健福祉センター・佐藤幸子氏、黒澤ひろみ氏、庄子俊江氏、菅原博子氏より多大なるご協力と有益なご意見をいただきました。心より感謝致します。

なお、本論文の要旨は第33回大学保健管理研究集会(平成7年10月, 秋田)にて発表した。

文 献

- 1) 国民衛生の動向。「厚生指標」臨時増刊, 厚生統計協会, 東京, 1994年, 160-165.
- 2) 結核定期外健康診断ガイドラインとその解説. 厚生省保健医療局結核・感染症対策室監修, 結核予防会, 東京, 1992年, 31-79.
- 3) 青木正和: 結核集団感染. 「結核管理技術シリーズ2」, 結核予防会, 東京, 1986年, 11-12.
- 4) 久留幸男: 集団生活における結核濃厚感染例. 「医学と生物学」, 1994; 5: 573-577.
- 5) 小江俊行, 犬山正仁, 笹山一夫, 他: 最近の九州での結核集団発生. 結核. 1979; 62: 11-15.
- 6) 城戸春分生, 野中英夫, 松山広海: 結核の集団発生. 結核. 1978; 54: 257-260.
- 7) 原 宏紀, 松島敏春, 副島林造: 結核の集団発生.

- 結核. 1982; 57: 491-496.
- 8) 吉村ひろ子, 坂田義治, 渡辺大介, 他: T 保育園に生じた結核の集団発生. 結核. 1984; 59: 607-613.
 - 9) 大崎能伸, 水戸史子, 池田裕次, 他: A 市で発生した結核の集団発生の検討. 結核. 1986; 62: 205-210.
 - 10) 長尾啓一: 胸膜炎の多発で明らかになった高校生集団感染からの検討. 結核. 1988; 63: 800-805.
 - 11) 山岸文雄, 村木憲子, 鈴木公典, 他: 学習塾における結核集団感染. 結核. 1989; 64: 599-604.
 - 12) 恒川 博, 長谷川好規, 下方 薫: 某事業所に併設された技能教育センター内で発生した結核集団発生の1事例. 結核. 1989; 64: 329-332.
 - 13) 山口靖明, 岸 幹二: 幼稚園における結核の集団発生. 結核. 1993; 68: 637-643.
 - 14) 高鳥毛敏雄, 西 信雄, 高森行宏, 他: 高校から報告された結核発生状況と結核対策の課題. 結核. 1994; 69: 759-765.
 - 15) 日本結核病学会予防委員会編. 1990年代の結核対策および研究について. 結核. 1990; 66: 323-350.