

## 11. 結核集団感染事例における職場での感染の拡がりについて

坂元亜紀<sup>1)</sup>、白上むつみ<sup>1)</sup>、和田明美<sup>2)</sup>、寺井直樹<sup>3)</sup>、松岡裕之<sup>1)</sup>

(1. 長野県飯田保健福祉事務所、2. 長野県木曾保健福祉事務所、3. 長野県伊那保健福祉事務所)

キーワード：結核、接触者健診、IGRA 検査、接触状況

**要旨：**結核接触者健診の結果、集団感染となった事例について感染の拡がり方を検討した。職場における接触者では初発患者と同じフロアで机の位置が近い者に感染者が集中していた。喫煙室で頻繁に一緒になっていた者やよく会話をしていた者でも、初発患者と違うフロアに勤務していた者からは感染者は出なかった。喫煙室での同席の有無や会話の有無に関わらず、広い空間であっても患者と近い距離で毎日過ごしていた者に感染者が多いことが分かった。接触者健診の実施に当たっては、患者との接触状況に関する対象者への聞き取り調査に加え、環境要因も十分考慮して対象者を抽出することが重要である。

### A. 目的

長野県内で発生した肺結核患者について、100名を超える接触者健診を必要とする事例を経験した。過去10年の県内での事例中、最大規模の健診を必要とした。本事例における感染の拡がり方を検討した。

### B. 方法

接触者健診対象者のうち勤務していた職場の接触者において、IGRA 検査の陽性者が初発患者とどのような接触状況であったかを検討した。接触状況は、アンケートによる接触状況の違い、および会社での机の位置関係による違いについて検討した。

#### ① 事例概要

初発患者：60代、男性、会社員

診断：肺結核（20XX年9月登録）

（結核学会分類 b I 1）G9号

主訴：咳嗽、喀痰（血痰）体重減少、倦怠感

（20XX年4月頃から、咳嗽・血痰・倦怠感の自覚があった。また、2年程前から体重減少があった。）

#### ② データ収集

接触者健診の対象者は、初発患者と濃厚接触のあった家族・親戚、職場・仕事関係者、交友関係から抽出した。

このうち職場については、第1同心円では、初発患者と同じ仕事の部門に所属していた者、および部門やフロアは違ってよく喫煙室で一緒だった者、頻繁に話をした者（屋外の場合も含む）、よく一緒に飲食に行っていた者、車に同乗した者をアンケートにより抽出した。第2同心円については、喫煙室での同席や頻繁な会話の有無等に関わらず、初発患者と同じフロアに勤務していた者を対象として抽出した。

#### ③ 接触者健診の実施と結果について

第1同心円として110名をIGRA検査の対象者とし、最終接触から2ヵ月後より検査を実施した。その結果、陽性が23名（陽性率20.9%）、判定保留が6名となり、感染者が20名を超えたことから、集団感染となった。

第1同心円のIGRA検査の陽性率が高かったため、健診対象者を第2同心円へ拡大し、最終接触から3ヵ月後より対象者62名に対してIGRA検査を実施した。その結果、陽性が6名（陽性率9.7%）、判定保留が2名だった。

第1同心円、第2同心円を合わせた全体のIGRA検査の結果は、対象者172名、陽性29名（陽性率16.9%）だった（表1）。

表1 IGRA 検査の結果 人（%）

	第1同心円	第2同心円	合計
対象者	110	62	172
陽性 (陽性率)	23 (20.9)	6 (9.7)	29 (16.9)
判定保留	6	2	8
陰性	81	54	135

### C. 結果

職場における接触者健診の結果は、第1同心円の対象者61名のうちIGRA検査陽性12名（19.7%）だった。第2同心円は、対象者43名、IGRA検査陽性3名（7.0%）だった。IGRA検査陽性者は、併せて15名だった（表2）。

表2 職場におけるIGRA検査の結果 人（%）

	第1同心円	第2同心円	合計
対象者	61	43	104
陽性 (陽性率)	12 (19.7)	3 (7.0)	15 (14.4)
判定保留	1	0	1
陰性	48	40	88

喫煙室での接触の有無等に関わらず過去も含め初発患者と同じフロアに勤務していた者を同じフロアとみ

なし、同じフロアに勤めたことがない者を別フロアとして比較したところ、IGRA 検査で陽性となった 15 名全員が同じフロアに勤務していたことが分かった。

フロア別の IGRA 検査の結果は、同じフロアに勤務する者は対象者 88 名、IGRA 検査陽性 15 名 (17.0%)、判定保留 1 名、陰性 72 名だった。別フロアに勤務する者は対象者 16 名、陽性 0 名 (陽性率 0.0%)、判定保留 0 名、陰性 16 名だった (表 3)。

表 3 職場のフロア別の IGRA 検査の結果 人 (%)

	別フロア	同フロア	合計
対象者	16	88	104
陽性 (陽性率)	0 (0.0)	15 (17.0)	15 (14.4)
判定保留	0	1	1
陰性	16	72	88

IGRA 検査で陽性となった 15 名全員が初発患者と同一フロアに勤務していたため、職場での机の位置関係について比較したところ、初発患者と近い位置に陽性者が集中していた (図 1)。

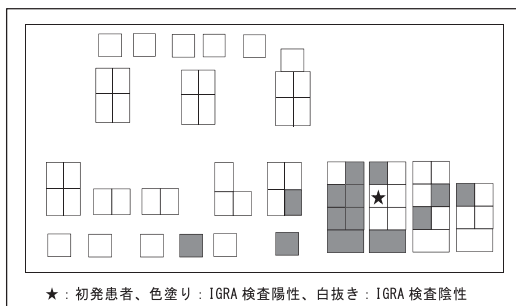


図 1 職場 (412m<sup>2</sup>) での感染の拡がり (同じフロア)

よく喫煙室で一緒だった、よく話をした等の接触があっても、初発患者とは別フロアに勤務していた者に IGRA 検査陽性者は発見されなかった。

陽性者 15 名の中には、同じフロアに居たことに加えてよく喫煙室で一緒になったりよく話をしたりした者が 9 名いたが、同じフロアに居たものの接触状況のアンケートでは「日常見かける程度のみ」と回答した者も 4 名含まれていた。

#### D. 考察

IGRA 検査の陽性者全員が、初発患者と同じフロアで机も近い位置だったことから、患者と近い距離で長い時間一緒に居る人が感染しやすいと考えられた。

頻繁に喫煙室で同席したり話をしている、別フロアだった者からは感染者が発見されなかったが、これは近くで接触している、喫煙や話をしている時間だけの接触であり、同じフロアで仕事をする人より結核菌の吸入量が少なかったためと考えられた。特に喫煙

室については、換気扇や窓の開放により狭い部屋だが換気されていたことが影響していると考えられた。

陽性者の中には、同じフロアに居ても「日常見かける程度のみ」の接触だった者も 4 名いたことから、話をするなど近くで直接には接触していなくても、同じ空間を長く共有していることが感染に関与することを示すと考えられた。

「感染症法に基づく結核の接触者健康診断の手引き (改訂第 5 版)」<sup>1)</sup>によると、感染性期間に濃密な高頻度、または長期間の接触があった者を濃厚接触者と定義し、例として、ア) 患者の同居家族、あるいは生活や仕事で毎日のように部屋を共有していた者、イ) 患者と同じ車に数回以上同乗していた者、ウ) 換気の乏しい狭隘な空間を共有していた者、などを挙げている。

今回の接触者健診の結果から、ア) の患者と毎日のように部屋を共有していた者は、広い空間であっても感染のリスクが高く、とりわけ患者とより近い位置にいた者は感染のリスクが高いことが分かった。

ウ) の狭隘な空間を共有していた者でも、接触時間が短いと感染リスクは低くなり、さらに換気がされていると、より感染リスクは低くなることが分かった。

患者と頻繁に話をしたことがないなど直接的な接触がない場合でも、患者と近い距離で長く同じ空間を共有していた者は、接触者健診の対象者として健診を実施することが重要と考える。

#### E. まとめ

今回、多数を対象とした接触者健診を実施した結果、患者との会話や喫煙所での同席の有無等に関わらず、同じフロアかつ近い距離で毎日勤務していた者に感染者が多いと分かった。このことから接触者健診の対象者の抽出に当たっては、患者との接触状況に関する対象者への聞き取り調査に加え、換気や席の配置などの環境要因も十分考慮することが重要だと分かった。

#### F. 利益相反

利益相反なし。

#### G. 参考文献

- 1) 石川信克、阿彦忠之：感染症法に基づく結核の接触者健康診断の手引き (改訂第 5 版). 56pp., 2014.
- 2) 丸山史織他 (2010). 結核の集団感染事例を通して感染予防を考える 平成 21 年度健康づくり研究討論会抄録集, 54-57.
- 3) 信濃毎日新聞 (2009) 平成 21 年 2 月 27 日朝刊 34 ページ