

結核の集団感染

近年、学童期から思春期、青年期の集団感染が散発的にみられます。しかし、なかなか長期に追跡調査されたデータがありません。

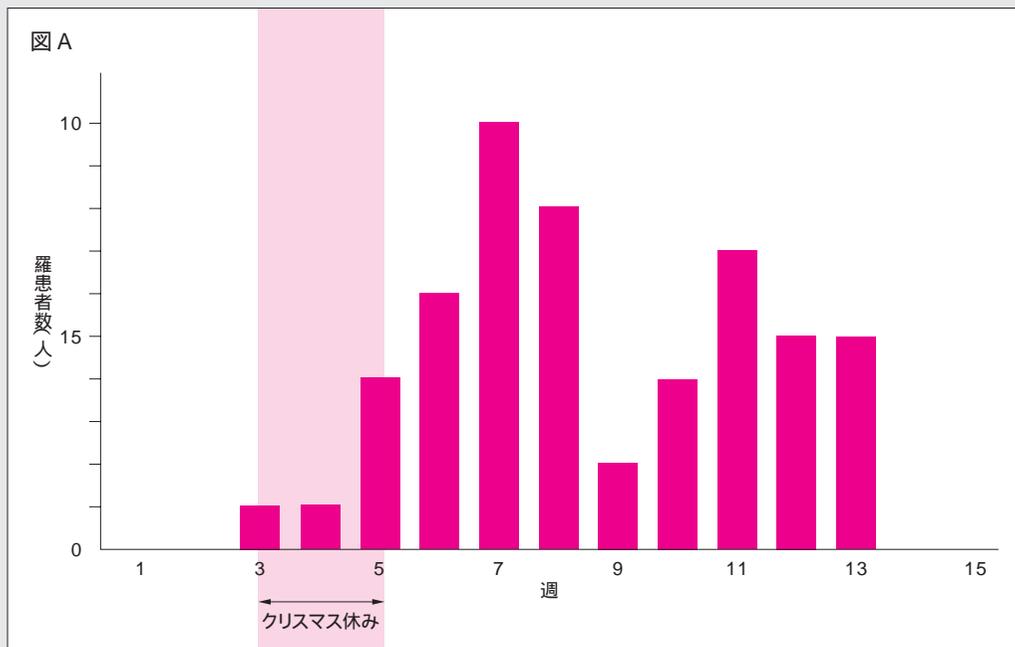
かつて抗結核薬が使用されていなかった時代、デンマークのある学校で一部の生徒に BCG を接種した直後に結核の流行がありました。しかもその後 12 年間経過観察したという貴重なデータがあります (by Alex Langmuir)。多剤耐性結核菌が増えつつあるなか、BCG の効果を考えるうえで貴重な情報といえましょう。

1942 年 12 月から翌年 3 月にかけてデンマーク・コペンハーゲンのある公立女子学校でインフルエンザと思われる急性熱性疾患の流行がありました。11 週間で 368 人の生徒のうち 53 人がこの熱性疾患に罹患しています。時

間的経緯は下に示す図 A のとおりです。

流行の途中で結節性紅斑を認めるものがあり、この流行がインフルエンザでなく肺結核によるものであることが判明したのです。ツベルクリン陰性であったものも含め、すべての生徒に対して胃液培養と胸部エックス線撮影が行われました。

この学校では 1941 年 10 月、3 人の活動性肺結核患者が 1 つのクラスから発生しています。その後新しい結核はみえていませんが、ツベルクリン反応陰性の生徒 200 人の親に BCG 接種を勧め、144 人が同意し、1942 年 2 月に BCG を受けています。BCG 接種部位の反応は 6 ~ 8 週持続し、ツベルクリン反応も陽転しました。



結核の流行する前，12月7日，たまたまツベルクリン反応の定期検査が行われていました。130人は自然陽転，133人はBCG接種後陽転，105人は陰性でした。しかし結核の流行後，1943年3月陰性者に再度ツベルクリン反応を行ったところ，70人が陽転していました。そのうち53人はインフルエンザ様症状を示した生徒で，残り17人は特別な症状を示していませんでした。

教員，職員に関しても調査を行ったところ，ある物理教員のエックス線写真上両肺尖部に病変を認めました。この線維化，石灰化した病変は以前撮影した時と同じで非活動性と思われましたが，胃液培養を行ったところ結核菌4つのコロニーを認め，トモグラフにて直径10mmの空洞を認めています。胃液培養を行った時点では無症状でしたが，他の教員の証言で1942年中旬，かぜ症状を示していました。

この女性教員は学校の1階にある物理と化学の教室で9つのクラスを受けもっていました。また学年によっては1階で授業を1つも受けないクラスもありました。1階の教室は小さく，特に12月の物理の教室は暗く，窓際には砂袋が置いてあり光を遮っていました。窓を開けることができないため空気の置換を行うことができず，いたるところで埃が積もりカビが生えていました。

1943年3月，70人の陽転生徒に対して

追加の胸部エックス線写真と胃液培養を行いました。両方陰性であった生徒は29人，両方陽性であった生徒は32人，胃液培養のみが陽性であった生徒は5人，逆にエックス線写真のみが陽性であった生徒は4人でした。また1942年12月ツベルクリン反応が陽性であった生徒263人（自然陽転130人，BCGによる陽転133人）についてエックス線撮影を施行していますが，肺に活動性の病変をみつけることはできませんでした。

この368人の生徒を定期的に12年間追跡調査した表を下に示します。

臨床症状を示した肺結核の内訳は肺上葉實質に浸潤ありが9例，空洞で人工的気胸をつくったものが9例でした。さらに10例は初感染後3～9か月の間に胸膜炎を合併しています。1人は結核病変が全身に広がり死亡しています。

結核菌が感染してから初感染巣ができるまでの潜伏期間は，通常結核菌曝露時期が不明であったり初感染巣ができた時の症状があいまいであるため，明らかにされていません。しかしこのデンマークの例はその点明確です。図Bで，結核初感染の症状は2層性を示しています。興味深いことにインフルエンザ症状を示した生徒が少なかった時期の約1か月前はクリスマス休みとなっています。このことにより，初感染巣ができるまでの潜伏期間は最短1か月前後

	生徒数	3年以内に肺結核症状を示した	12年以内に肺結核症状を示した
1942年12月の時点で自然陽転していた生徒	130	4	9
1942年2月BCG接種を受け陽転した生徒	133	3	3
1942年12月から1943年3月の間に陽転した生徒	70	6	14
1943年3月の時点で陰性だった生徒	35	0	0
合計	368	13	26

なのではないかと想像されます。動物実験では潜伏期間は1～3か月とされています。

12年間の経過観察の表は私たちに非常に興味深い情報を与えていますが、比較方法として正当なものと言えるでしょうか？

私の答えはNoです。1つは自然陽転者はいつ陽転したかわからないため、12年間の経過観察といっても、ひょっとすると22年かもしれません。観察期間が長ければ結核発症者も多いかもかもしれません。もう1つの理由として、結核は感染していても生涯進行結核に至る人はわ

ずか10%といわれています。

このことは何を意味しますか？先に述べたとおり、結核菌が感染してから進行結核に至るまでの潜伏期間は人の一生より長いと考えるべきなのです。しかし10%くらいは一生を終える前に結核を発症します。ですから結核を論じるには12年という観察期間は短いと考えるべきです。そうはいても、このデータは私たちに貴重な教訓を与えているのは間違いありません。

