



Title	非定型抗酸菌の分布に関する疫学的研究(第2報)
Author(s)	高桑, 栄松; TAKAKUWA, E.; 小野, 昌憲 他
Citation	結核の研究, 23-24, 37-41
Issue Date	1966-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/26765
Type	departmental bulletin paper
File Information	23_24_P37-41.pdf



非定型抗酸菌の分布に関する疫学的研究 (第2報)

高桑栄松・小野昌憲・川村繁市

(北大衛生)

有末四郎

(厚生省北海道地方医務局)

佐藤睦広

(国立帯広療養所)

小野英夫

(国立療養所旭川病院)

則武徳雄

(札幌中央保健所)

小池晃弘

(札幌市教育委員会)

(昭和40年7月30日受付)

1. ま え が き

非定型抗酸菌は人間に結核様病変をひきおこし得る細菌として近年注目されているが、日本においても結核症として入院中の患者で本菌を排出している症例が報告され、比日野等¹⁾によって臨床的な判定基準が設定されるに至っている。また一方日野²⁾、武谷ら³⁾は人から人への感染の可能性を暗示しており、Chapman⁴⁾は family contact の調査で同様な感染経路を重視しており、いわゆる発病者の周囲には感染者の存在が当然考えられ、昭和36年以来非定型抗酸菌感染の疫学的研究委員会が中心になり、わが国で分離された非定型抗酸菌からの精製ツベルクリンを用いた皮膚反応が全国的に実施されている。われわれ⁵⁾はその一環として昭和36年北海道における調査を行い、僅かではあるが非定型抗酸菌の感染を疑わしめる者の存在することを報告した。今回更に Scotochromogen 株、Nonphotochromogen 株、Photochromogen 株より精製した π を用いて第2次の調査を行ったのでその結果について報告する。

2. 研究 方 法

A 使用したツベルクリン液

使用したツベルクリン液は非定型抗酸菌の疫学的研究委員会より譲渡された人型菌 $H_{37}Rv$ より π 、非定型抗酸菌の Scotochromogen の石井株、三池株よりの π 、Nonphotochromogen の蒲生株よりの π 、Photochromogen の P_{16} 株よりの π を使用した。

B 調査対象

北海道A市及びO市郊外にある結核療養所入所中の患者477名及びS市にある中学生中ツベルクリン反応陽性者1253名を研究対象として抽出、夫々A群(石井株- π と $H_{37}Rv$ - π)、B群(三池株- π と $H_{37}Rv$ - π)、C群(蒲生株- π と $H_{37}Rv$ - π)、D群(P_{16} 株- π と $H_{37}Rv$ - π)の四群に分け、同一人に同時に、しかも $H_{37}Rv$ - π と非定型抗酸菌よりの π が左右交互になるように接種した。

C 接種部位及び測定法

接種部位は過去におけるツベルクリン反応の影響を出来るだけさけるため両側前腕屈側中央部より前の方を用い、前腕で初回部位の認定困難な場合は両側上腕の内側に接種し、48時間後に発赤、硬結、二重発赤について測定した。

3. 研究 成 績

(i) 結核患者群

結核患者群で $H_{37}Rv$ - π 0.15 τ /0.1 cc (2000倍の旧ツ液と等力価)の接種によって10mm以上の発赤を示した者は第1表のごとく $H_{37}Rv$ - π では98.2%~100%を示し、これと等力価の非定型抗酸菌 π では、石井株47.5%、三池株83.8%、蒲生株95.3%、 P_{16} 株93.8%で、いずれも $H_{37}Rv$ - π に比較して反応の出現が弱い。また6mm以上の硬結を触知した者は $H_{37}Rv$ - π で92.0%~98.1%を示し、石井株28.5%、三池株66.7%、蒲生株78.2%、 P_{16} 株75.9%で、いずれも $H_{37}Rv$ - π に比較して反応の出現が弱い。次に $H_{37}Rv$ - π の反応の発赤径が9mm以下

第1表 発赤 10 mm 以上、硬結 6 mm 以上の反応を示すもの（結核患者）

	A 群 (120名)		B 群 (105名)		C 群 (110名)		D 群 (112名)	
	H ₃₇ Rv π	石井株 π	H ₃₇ Rv π	三池株 π	H ₃₇ Rv π	蒲生株 π	H ₃₇ Rv π	P ₁₆ 株 π
発赤径 10mm 以上の出現率	120 100.0%	57 47.5%	105 100.0%	88 83.8%	109 99.0%	105 99.3%	110 98.2%	105 93.8%
硬結径 6 mm 以上の出現率	117 97.4%	23 28.5%	103 98.1%	70 66.7%	104 94.6%	86 78.2%	103 92.0%	85 75.9%

第2表 H₃₇Rv-π で疑陽性以下、非定型 π で陽性の反応を示すもの（結核患者）

		石井株	三池株	蒲生株	P ₁₆ 株
発赤径	H ₃₇ Rv π < 9mm	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (0.9%)	2 (1.8%)
	非定型 π > 10mm	120 (100.0%)	105 (100.0%)	110 (100.0%)	112 (100.0%)
硬結径	H ₃₇ Rv π < 5 mm	0 (0.0%)	0 (0.0%)	6 (5.4%)	1 (0.9%)
	非定型 π > 6 mm	120 (100.0%)	105 (100.0%)	110 (100.0%)	112 (100.0%)

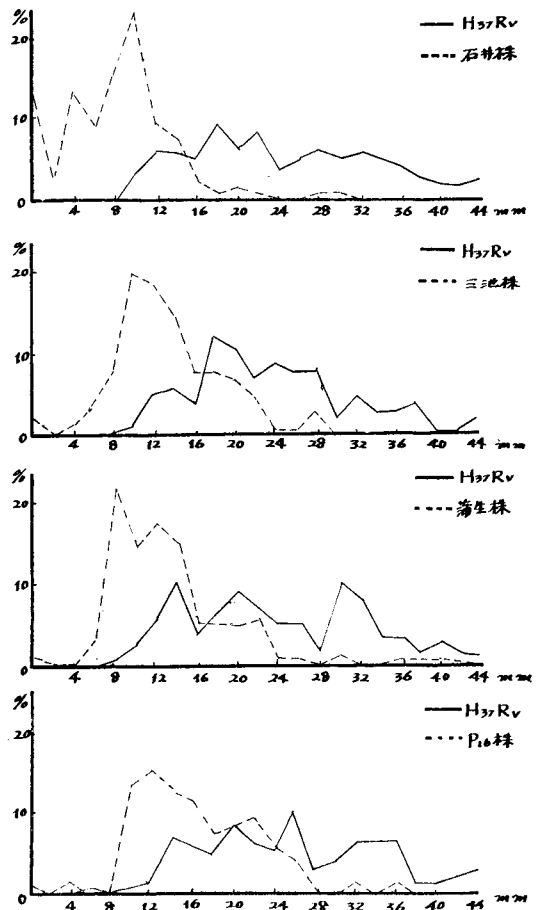
で非定型抗酸菌 π の反応で発赤径が 10 mm 以上を示したものは第2表のごとく石井株、三池株では観察されず蒲生株で1名(0.9%)、P₁₆株で2名(1.8%)、また H₃₇Rv-π の反応で硬結径が 5 mm 以下、非定型抗酸菌 π の反応で硬結径が 6 mm 以上を示したものは石井株、三池株では観察されず、蒲生株で6名(5.4%)、P₁₆株で1名(0.9%)であった。

発赤の度数分布をみると第1図のごとく H₃₇Rv-π ではいずれの群でも 14mm~30mm にわたり2ないし3峰性の分布を示すが、非定型抗酸菌 π では 8~22mm にわたり1~2峰性の分布を示し、H₃₇Rv-π に比較して反応の分布が発赤径の小さい方にかたよっている。また硬結の度数分布をみると第2図のごとく、H₃₇Rv-π では 12mm~22mm にわたり1~2峰性の分布を示すが、非定型抗酸菌 π では 8~18mm にわたりほぼ1峰性の分布を示し、H₃₇Rv-π に比較して反応の分布が硬結径の小さい方にかたよっており、特に石井株では反応が弱い。

次に発赤径で非定型抗酸菌 π の反応が H₃₇Rv-π の反応より大きいものの出現率は第3表のごとく、石井株1名(0.8%)、三池株2名(1.9%)、蒲生株10名(9.1%)、P₁₆株3名(2.7%)で全国の出現率⁶⁾と比較し Nonphotochromogen の蒲生株の出現率がやや高い。

患者の病型別にみると第4表のごとく非定型抗酸菌 π の発赤反応が H₃₇Rv-π の反応より大きいものの出現率が F型に12.9%と高く、居住地別に見ると蒲生株で都市群18.9%と高く地域的な差がみられた。

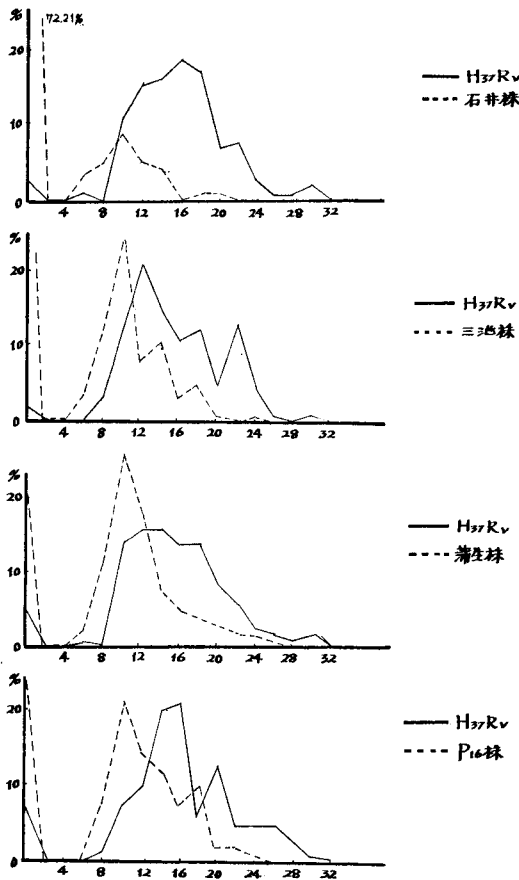
第1図 非定型抗酸菌-π と H₃₇Rv-π の発赤値度数分布（結核患者）



第3表 AAB-π の反応が H₃₇Rv-π の 反応より大きいもの

区分	種別 地域	石井株 > H ₃₇ Rv	三池株 > H ₃₇ Rv	蒲生株 > H ₃₇ Rv	P ₁₆ 株 > H ₃₇ Rv
		結核患者	北海道	$\frac{1}{120}$ (0.8%)	$\frac{2}{105}$ (1.9%)
	全国	$\frac{1}{886}$ (0.1%)	$\frac{4}{868}$ (0.5%)	$\frac{28}{886}$ (3.2%)	$\frac{12}{779}$ (1.5%)
中学生	北海道	$\frac{0}{314}$ (0.0%)	$\frac{8}{307}$ (2.6%)	$\frac{24}{316}$ (7.6%)	$\frac{7}{316}$ (2.2%)
	全国	$\frac{11}{3021}$ (0.4%)	$\frac{27}{2595}$ (1.1%)	$\frac{167}{2923}$ (5.5%)	$\frac{81}{3013}$ (2.7%)

第2図 非定型抗酸菌-π と H₃₇Rv-π の 硬結値度数分布 (結核患者)



(ii) 中学生群

中学生群で H₃₇Rv-π 0.15r/0.1cc の接種によって 10 mm 以上の発赤を示した者は5第表のごとく、H₃₇Rv-π では87.0%~95.2%を示し、これと等力価の非定型抗酸

第4表 a 病型別にみた発赤反応の出現率 (結核患者)

病型	H ₃₇ > AAB	H ₃₇ ≧ AAB	H ₃₇ < AAB
B	$\frac{88}{96}$ (91.7%)	$\frac{7}{96}$ (7.3%)	$\frac{1}{96}$ (1.0%)
C	$\frac{183}{192}$ (95.3%)	$\frac{5}{192}$ (2.6%)	$\frac{4}{192}$ (2.1%)
F	$\frac{58}{70}$ (82.8%)	$\frac{3}{70}$ (4.3%)	$\frac{9}{70}$ (12.9%)
その他	$\frac{64}{71}$ (92.2%)	$\frac{4}{71}$ (4.6%)	$\frac{3}{71}$ (3.2%)

第4表 b AAB-π の反応が大きいものの居住地別出現率 (結核患者)

	石井株	三井株	蒲生株	P ₁₆ 株
都市	$\frac{0}{63}$ (0.0%)	$\frac{2}{55}$ (3.6%)	$\frac{10}{53}$ (18.9%)	$\frac{2}{60}$ (3.3%)
農村	$\frac{1}{59}$ (1.7%)	$\frac{2}{50}$ (4.0%)	$\frac{1}{56}$ (1.8%)	$\frac{1}{51}$ (2.0%)

菌 π では、石井株 11.8%、三池株 29.6%、蒲生株 68.0%、P₁₆株 75.4%で、いずれも H₃₇Rv-π に比較して反応の出現が弱い。また 6 mm 以上の硬結を触知した者は H₃₇Rv-π では82.2%を示し、石井株 7.3%、三池株 24.8%、蒲生株 52.5%、P₁₆株 51.9%でいずれも H₃₇Rv-π に比較して反応が弱い。次に H₃₇Rv-π の反応で発赤径が 9 mm 以下で非定型抗酸菌 π の反応で発赤径が 10mm 以上を示したものは第6表のごとく、石井株では観察されず、三池株 4名(1.3%)、蒲生株 10名 (3.2%)、P₁₆株 1名 (0.3%)、また H₃₇Rv-π の反応で硬結径が 5 mm 以下、非定型抗酸菌 π の反応で硬結径が 6 mm 以上を示したものは、石井株では観察されず、三池株 2名 (0.6

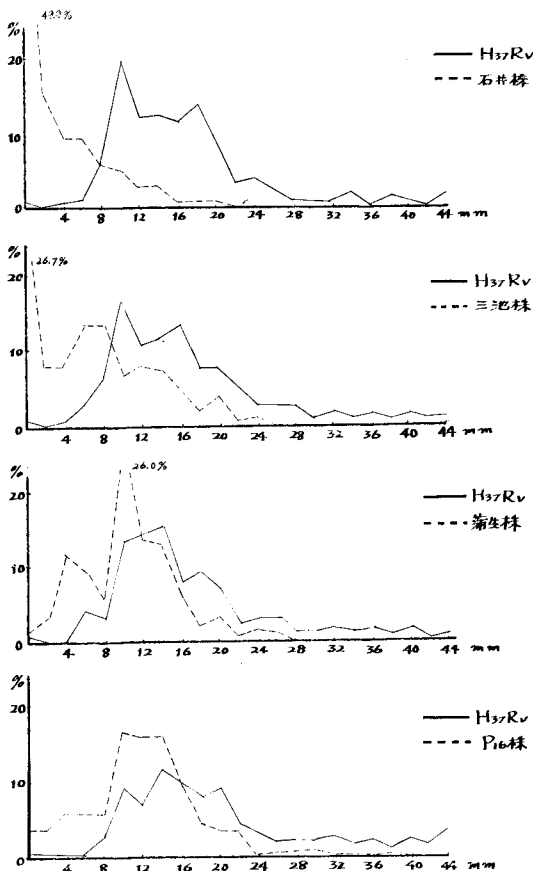
第5表 発赤 10 mm 以上, 硬結 6 mm 以上の反応を示すもの (中学生)

	A 群 (314名)		B 群 (307名)		C 群 (316名)		D 群 (316名)	
	H ₃₇ Rv- π	石井株 π	H ₃₇ Rv- π	三池株 π	H ₃₇ Rv- π	蒲生株 π	H ₃₇ Rv- π	P ₁₆ 株 π
発赤径 10mm 以上の出現率	291 95.2%	37 11.8%	274 89.3%	91 29.6%	290 91.8%	215 68.0%	275 82.5%	238 75.4%
硬結径 6 mm 以上の出現率	211 67.2%	23 7.3%	200 65.1%	76 24.8%	232 73.4%	156 52.5%	274 82.2%	164 51.9%

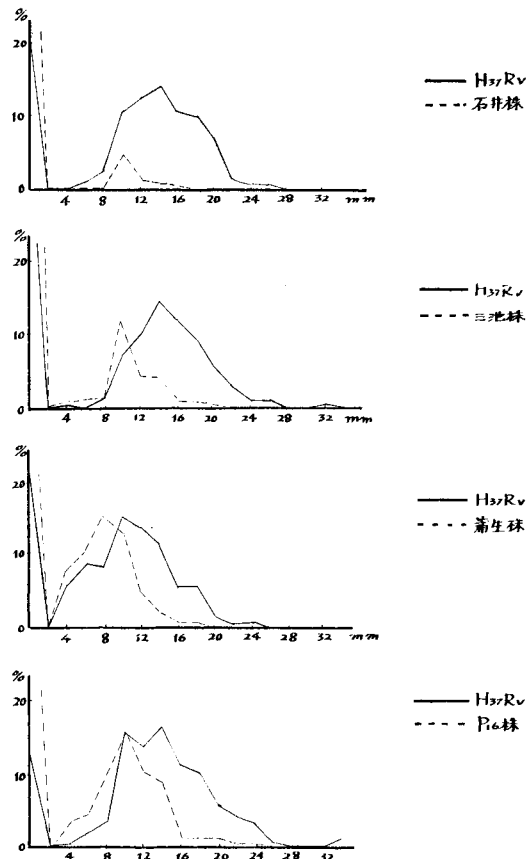
第6表 H₃₇Rv- π で疑陽性以下, 非定型抗酸菌- π で陽性の反応を示すもの (中学生)

		石井株	三池株	蒲生株	P ₁₆ 株
発赤径	H ₃₇ Rv π < 9mm	0 (0.0%)	4 (1.3%)	10 (3.2%)	1 (0.3%)
	非定型 π > 10mm	314 (100%)	307 (100%)	316 (100%)	316 (100%)
硬結径	H ₃₇ Rv π < 5 mm	0 (0.0%)	2 (0.6%)	10 (3.2%)	2 (0.6%)
	非定型 π > 6 mm	314 (100%)	307 (100%)	316 (100%)	316 (100%)

第3図 非定型- π と H₃₇Rv- π の発赤値度数分布 (中学生)



第4図 非定型- π と H₃₇Rv- π の硬結値度数分布 (中学生)



%)、蒲生株10名(3.2%)、P₁₆株2名(0.6%)であった。

発赤の度数分布をみると第3図のごとく、H₃₇Rv- π ではいずれの群でも10~20mmにわたり2~3峰性の分布を示すが、非定型抗酸菌 π では4~14mmにわたって1~2峰性の分布を示し、H₃₇Rv- π に比し反応の分布が発赤径の小さい方にかたよっている。また硬結の度数分布を見ると第4図のごとく、H₃₇Rv- π では10~18mmにわたって1~2峰性の分布を示すが、非定型抗酸菌 π では8~10mmに頂点を有する1峰性の分布を示し、H₃₇Rv- π に比較して反応の分布が硬結径の小さい方に著しくかたよっており石井株の反応が弱い。

次に発赤径で非定型抗酸菌 π の反応がH₃₇Rv- π の反応より大きいものの出現率は第3表のごとく、石井株では観察されず、三池株8名(2.6%)、蒲生株24名(7.6%)、P₁₆株7名(2.2%)で全国の出現率と比較し、Scotochromogenの三池株、Nonphotochromogenの蒲生株の出現率が高い傾向にあった。

4. ま と め

非定型抗酸菌によって肺に病変をおこしたと思われる症例はわが国においても染谷²⁾の報告以来約40例をかぞえているが、これ等の排菌者のほかに何等の自覚症状を呈しない感染者のあることは欧米においても確認され、またわが国においても昭和35年に行った非定型抗酸菌感染の疫学的調査³⁾からも推定出来るところである。これ等の感染者の認知に広く応用が出来、しかも手技が簡単で集団の感染状況を知る上に、皮膚反応がすぐれていることは言うまでもない。しかし人型菌と非定型抗酸菌の間や非定型抗酸菌相互間には共通抗原の存在が認められ、皮膚反応の判定上に影響を及ぼすことが考えられる。岡田等⁸⁾は動物実験、結核未感染者、結核感染者、結核患者及び非定型抗酸菌症の患者などにおける皮膚反応の成績を分析し、人型菌から精製したツベルクリン液と非定型抗酸菌から精製したツベルクリン液の両者を同時に注射し、感染を区別することが可能であり、非定型抗酸菌よりの π の反応が人型菌よりの π の反応より25%以上大であるときには感染の疑いが濃いと考えるべきことを述べている。われわれは昭和36年非定型抗酸菌の疫学的研究委員会の一員として北海道における調査を行い、感染の疑いあるものの存在はきわめて僅かではあるが否定出来ないことを報告したが、今回更に地区を拡大して第2次の調査を実施した。

1) ツベルクリン反応の陽性限界を発赤10mm以上、硬結5mm以上とすると、結核患者群、中学生群ともH₃₇Rv- π の陽性率が高く、発赤値でみた陽性率が硬結値でみた陽性率より高い。

2) H₃₇Rv- π の反応が発赤で9mm以下、硬結で5mm以下、且つ非定型抗酸菌 π の反応が発赤で10mm以上、硬結で6mm以上の出現率は結核患者群で蒲生株で0.9~5.4%、P₁₆株で0.9~1.8%に、中学生群で三池株0.6~1.3%、蒲生株で3.2%、P₁₆株で0.3~0.6%を示した。

3) 発赤の度数分布では結核患者群、中学生群とも非定型抗酸菌 π の反応がH₃₇Rv- π の反応に較べて発赤径の小さいものが多い。また硬結の度数分布でも同様な傾向がみられた。特に石井株は反応が極めて弱い。

4) 非定型抗酸菌 π の反応がH₃₇Rv- π の反応より大きいものの出現率は、結核患者群で石井株1名(0.3%)、三池株2名(1.9%)、蒲生株10名(9.1%)、P₁₆株3名(2.7%)、中学生群では三池株8名(2.6%)、蒲生株24名(7.6%)、P₁₆株7名(2.2%)で全国に比較し両群とも蒲生株にその出現率が高かった。

5) 結核患者群で非定型抗酸菌 π の反応がH₃₇Rv- π の反応より大きいものの出現率は、病型別にはF型に高く、また都市居住者と農村居住者別に見ると蒲生株では差がみられた。

本論文の要旨は第18回日本公衆衛生学会において発表した。

文 献

- 1) 第37回日本結核病学会総会発表 1962
- 2) 日本医師会雑誌 48, 271, 昭和37年
- 3) 非定型抗酸菌感染の疫学的研究班報告 昭和36年
- 4) Chapman J. S. et al.; Am. Rev. Resp. Dis., 86, 547, 1962
- 5) 高桑栄松, 川村繁市 他: 結核の研究 19, 36, 1963
- 6) 非定型抗酸菌感染の疫学的研究班報告 昭和37年
- 7) 染谷四郎: 日本細菌学雑誌 7, 605, 昭和27年
- 8) 岡田 博: 22, 2007, 昭和37年