

実験の時より少なかつたためと考えられる。24時間の処理では各濃度の溶液間の集落数は殆んど差異が見られなかつた。小川、佐波⁽⁴⁾は 5~23% 第三磷酸曹達を用いて BCG 浮游液を孵卵器内に放置した場合の集落数では、1日保存ですでに溶液濃度が高い程著明に減少していることを報告しているが、著者の実験の場合は喀痰中に含まれている菌であり、また菌株が異なるために 24時間の処理では著しい影響の差を認めなかつたものと考ええる。雑菌の混入は、溶液の濃度の低い方に多く見られた。次に 10%、15% 及び 23% の溶液で処理した喀痰を 10°C、22°C 及び 37°C に放置して培養した成績では 1週間保存の場合、低い温度に放置した方が集落数が多く、10°C に放置した場合は 22°C に放置した場合の集落数の 2倍以上であり、37°C に放置した場合の 20倍近くの集落数であつたが、37°C 以下の温度ではいずれも 3日間の保存では多くの雑菌混入を認めた。同濃度の溶液を用い、0°C 及び 10°C に放置し、培養前 24時間 37°C に保存した後培養した成績では、3日間の保存ですでに雑菌混入は 1例も認められずいずれも 10% 及び 15% 溶液処理が 23% 溶液処理にやや優れていた。0°C と 10°C の保存温度の間では殆んど差がない。これら低温に放置して培養前 24時間 37°C に保存した成績を 23% 溶液で処理し、22°C に放置した成績と比較すると 3日間の保存では殆んど差がなかつたが、7日間保存の成績において約 10 倍の集落数を示した。また 23% 溶液で同じ喀痰を 37°C 24時間保存した成績に対する集落数の減少する割合は、数日間低温に放置し培養前 24時

間 37°C に保存しても、しなくても著しい差は認められない、故に実際に用いる場合は、数日間を要して喀痰を運搬、または保存する必要がある場合は、10% または 15% 溶液を用いて処理し、10°C 又はそれ以下の低温に保存してから培養前 24時間 37°C に保てば、23% 溶液を用い室温に保存して培養するよりもよい成績が得られることになるが、前記の実験において雑菌が混入する場合は第三磷酸曹達の濃度の低い方に多く認められることから 10% より 15% 溶液を用いる方が良いと考える。

結 論

喀痰を採取してから培養までに数日間を要する場合は、15% 第三磷酸曹達溶液を用い、10°C またはそれ以下の低い温度に保存して、培養前 24時間 37°C の孵卵器に保つた後、pH 5.6~6.5 の培養基に培養すれば最もよい培養成績を得ることが出来る。

終りに臨み、国立公衆衛生院衛生微生物学部長、染谷博士並びに国立予防衛生研究所結核部長、柳沢博士の御懇篤なる御指導に深甚なる感謝の意を表します。

引用文献

- 1) 林 久子：結核，25，321~332，1950.
- 2) M. J. Corper and R. E. Stoner：J. Lab. Clin. Med.，31，1364~1371，1946.
- 3) M. Vranken：Am. Rev. Tuberc.，55，374~378，1947.
- 4) 小川辰次、佐波薫：最新医学.，4，32~35，1949.

アドレナリン閾値検査法による肺結核患者の汗腺の興奮性について

岩手医大内科教室(主任 工藤教授) 木 村 武
照 井 博

緒 論

生体の植物性機能における反応基質及びそれに影響する内外因子の総体を認識し、分析し、更に治療上応用しようとする企図は極めて困難なことであるが、また最も重要な問題として多くの臨床家が試みてきた。特に結核疾患は、その病型の千差万態にして、緩急種々なる進展を示すため、その植物性変調の推移を分析究明することによつて、過敏症と免疫との間におけるアレルギーの根

本命題を解明する前提となり得る。著者の一人⁽¹⁾は先に和田一高垣氏法により人体のアドレナリン局所発汗能を検査し、健康人汗腺の閾値を決定し、年齢・性別その他気候、季節等諸要素について相関関係の有無を明らかにしたが、更にこれを臨床的に応用して、肺結核患者の汗腺の興奮性を検査し、症状、ツベルクリン反応との関係を調査した結果を報告する。

実験方法

検査対象は工藤内科及び第一分院の入院外来、更にサナトリウムの入院患者で年齢は 15 歳より 40 歳に到る 310 例である。これに先に発表せる同年齢層の健康者 730 例の結果と比較対照した。ツベルクリン反応との相関関係は昭和 24 年度追加研究せるもので症例の一部は重複した。発汗の証明は和田一高垣氏法¹⁹⁾で沃度澱粉反応による着色汗点を認めて判定する。使用試薬は三共の塩化アドレナリン千倍液を原液とし、実験の度毎、生理的食塩水で稀釈し、10倍逡減して反応させ、その発汗効果の閾値濃度を以て興奮性の強弱を知る。被検部位は左右手背で、マントー氏反応の要領で 0.2cc 皮内注射し、

15分後に判定する。実験結果は統計的に整理し、 χ^2 試験で吟味し、その有意の差を認めたものについては 5% 基準で論及した。

実験成績

1. 健康者との比較

入院、外来の 15 歳より 40 歳に到る肺結核患者、310 名のアドレナリン局所刺戟に対する汗腺の興奮性を検査し、同年輩の健康者 730 名の検査結果に比較して、明らかに有意の差を認めた(第一表)。

すなわち結核患者の閾値のモードは $1:10^6$ にあり、

第一表

| 閾値 | | 陰 性 | | | | | | 計 |
|-------|-----|------------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------|
| | | | $1:10^4$ | $1:10^5$ | $1:10^6$ | $1:10^7$ | $1:10^8$ | |
| 健康者 | 人員 | 62 | 16 | 38 | 121 | 363 | 130 | 730 |
| | 百分率 | 8.49 ± 1.03 | 2.19 ± 0.05 | 5.21 ± 0.08 | 16.58 ± 0.08 | 49.72 ± 1.85 | 17.80 ± 1.41 | |
| 肺患結核者 | 人員 | 31 | 22 | 34 | 99 | 91 | 33 | 310 |
| | 百分率 | 10.00 ± 1.70 | 7.10 ± 1.51 | 10.97 ± 1.77 | 31.93 ± 2.64 | 29.35 ± 2.58 | 10.64 ± 1.75 | |
| | | $\chi^2=73.67$ $P \ll 0.001$ | | | | | | 1040 |

健康者に比して興奮性は低下を示している。また昭和 24 年度、再び調査実験せる結果は、前述 23 年度の成績に概ね一致するもなお少数例においてはかえつて健康者よりも興奮性の異常昂進しあるものを認めた(第十一表)。

2. 病期による消長

病期の分類は熊谷氏⁽²⁾に従つた。初感染結核患者ではかえつて興奮性が亢進している者が多く、 $1:10^8$ の閾値を示せるものが 22.9% にも及んでいる(第二表)。このことは今年度の実験においても確められ、 $1:10^{10}$ に及ぶものも見られた(第十一表)。これに対して晩期慢性

第二表

| 閾値 | | 陰 性 | | | | | | 計 |
|--------|-----|----------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|
| | | | $1:10^4$ | $1:10^5$ | $1:10^6$ | $1:10^7$ | $1:10^8$ | |
| 初結感染核 | 人員 | 4 | 4 | 6 | 22 | 21 | 17 | 74 |
| | 百分率 | 5.4 ± 2.5 | 5.4 ± 2.5 | 8.1 ± 3.2 | 29.2 ± 4.8 | 28.4 ± 5.3 | 22.9 ± 4.9 | |
| 早結期型核 | 人員 | 7 | 4 | 5 | 10 | 16 | 9 | 51 |
| | 百分率 | 13.7 ± 4.3 | 7.8 ± 3.7 | 9.8 ± 4.1 | 19.6 ± 5.5 | 31.4 ± 6.5 | 17.7 ± 5.3 | |
| 晩性期結慢核 | 人員 | 20 | 14 | 23 | 67 | 54 | 7 | 185 |
| | 百分率 | 10.8 ± 2.3 | 7.6 ± 1.9 | 12.5 ± 2.4 | 36.2 ± 3.5 | 29.1 ± 3.3 | 3.8 ± 1.4 | |
| | | $\chi^2=30.80$ $P < 0.001$ | | | | | | 310 |

型の経過をとるに及べば、明らかに興奮性は低下している。更にこれを侵されたる病巣の広さによつて、TURB-UNGERHARDT⁽⁴⁾ に従い分類するときは第三度のも

のでは特に著しく低下していることが明らかになる(第三表)。

3. 症状による消長

第三表

| 病勢 | 閾値 | | 陰 | 性 | 1:10 ⁴ | 1:10 ⁵ | 1:10 ⁶ | 1:10 ⁷ | 1:10 ⁸ | 計 |
|-------------------------|-----|----|------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|
| | 第一度 | 人員 | | 1 | | 1 | 3 | 15 | 18 | |
| 百分率 | | | 2.3 | | 2.3 | 6.9 | 35.7 | 42.9 | 9.5 | |
| 第二度 | 人員 | | 3 | | 6 | 5 | 27 | 22 | 2 | 65 |
| | 百分率 | | 4.6 | | 9.2 | 7.6 | 41.5 | 33.8 | 3.1 | |
| 第三度 | 人員 | | 16 | | 7 | 15 | 25 | 14 | 1 | 78 |
| | 百分率 | | 20.5 | | 8.9 | 19.2 | 32.1 | 17.9 | 1.3 | |
| $\chi^2=32.9$ $P<0.001$ | | | | | | | | | | 185 |

肺結核の臨床症状は病期には関係なく、軽重を示すが、これをアメリカサナトリウム法により分類して、ア

ドレナリンに対する反応を見ると、症状の増悪と共に興奮性が低下している(第四表)。

第四表

| 症状 | 閾値 | | 陰 | 性 | 1:10 ⁴ | 1:10 ⁵ | 1:10 ⁶ | 1:10 ⁷ | 1:10 ⁸ | 計 |
|-----------------------------|-----|----|----------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|
| | 軽症 | 人員 | | 2 | | 4 | 6 | 31 | 32 | |
| 百分率 | | | 2.0±1.3 | | 3.9±1.8 | 59.±2.3 | 30.4±4.0 | 37.2±5.2 | 20.6±4.7 | |
| 中等症 | 人員 | | 9 | | 9 | 9 | 39 | 36 | 10 | 112 |
| | 百分率 | | 8.0±2.5 | | 8.0±2.5 | 8.0±2.5 | 34.8±4.7 | 32.3±4.4 | 8.9±2.7 | |
| 重症 | 人員 | | 20 | | 9 | 19 | 29 | 17 | 2 | 96 |
| | 百分率 | | 20.8±4.1 | | 6.4±2.5 | 19.8±4.1 | 30.2±4.6 | 17.7±3.8 | 2.1±1.5 | |
| $\chi^2=50.78$ $P\ll 0.001$ | | | | | | | | | | 310 |

4. 体温との関係

体温と発汗とは密接なる関係が想到される。静臥腋窩体温を計測してこれを36°代の平熱のものと37°代以上の有熱とに大別して比較すればアドレナリンによる局所

発汗能は病的発熱によつてかえつて低下している(第五表)。更にこれを精査して見ると、38°代以上を示せるものは32%も陰性を示し、そのモードも1:10⁵にある(第六表)。

第五表

| 体温 | 閾値 | | 陰 | 性 | 1:10 ⁴ | 1:10 ⁵ | 1:10 ⁶ | 1:10 ⁷ | 1:10 ⁸ | 計 |
|-----------------------------|-----|----|----------|----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|
| | 平温 | 人員 | | 11 | | 13 | 9 | 61 | 64 | |
| 百分率 | | | 6.2±1.8 | | 7.3±1.9 | 5.1±1.6 | 34.3±3.5 | 35.9±3.6 | 11.2±2.4 | |
| 発熱 | 人員 | | 20 | | 9 | 25 | 38 | 27 | 13 | 132 |
| | 百分率 | | 15.2±3.1 | | 6.8±2.2 | 18.9±3.4 | 28.8±3.9 | 20.5±3.5 | 9.8±2.6 | |
| $\chi^2=27.31$ $P\ll 0.001$ | | | | | | | | | | 310 |

第六表

| 体温 | | 閾値 | | 陰 | 性 | 1:10 ⁴ | 1:10 ⁵ | 1:10 ⁶ | 1:10 ⁷ | 1:10 ⁸ | 計 |
|------------------------------|-----|------|-----|------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|
| | | 人員 | 百分率 | | | | | | | | |
| 36°~ | 人員 | 11 | 13 | 9 | 61 | 64 | 20 | 178 | | | |
| | 百分率 | 6.2 | 7.3 | 5.1 | 34.3 | 35.9 | 11.2 | | | | |
| 37°~ | 人員 | 12 | 8 | 18 | 33 | 24 | 12 | 107 | | | |
| | 百分率 | 10.3 | 7.5 | 16.8 | 30.8 | 22.4 | 10.3 | | | | |
| 38°~ | 人員 | 8 | 1 | 7 | 5 | 3 | 1 | 25 | | | |
| | 百分率 | 32.0 | 4.0 | 28.0 | 20.0 | 12.0 | 4.0 | | | | |
| $\chi^2=102.6$ $P \ll 0.001$ | | | | | | | | | | | 310 |

5. 赤沈との関係

結核性疾患では赤沈促進は病巣の滲出性進行性傾向を示すものであるが、WESTERGRENN 氏法により、1時

間値を以て表記の如く分類し、アドレナリン閾値検査の結果と比較した(第七表)。赤沈促進と共にアドレナリンに対する興奮性は低下している。

第七表

| 赤沈 | | 閾値 | | 陰 | 性 | 1:10 ⁴ | 1:10 ⁵ | 1:10 ⁶ | 1:10 ⁷ | 1:10 ⁸ | 計 |
|--------------------------|-----|----------|----------|----------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|
| | | 人員 | 百分率 | | | | | | | | |
| ~15 mm | 人員 | 4 | 4 | 6 | 37 | 35 | 17 | 103 | | | |
| | 百分率 | 3.9±1.9 | 3.9±1.9 | 5.8±2.3 | 35.9±4.5 | 34.0±4.6 | 16.5±4.1 | | | | |
| ~30 | 人員 | 4 | 9 | 7 | 24 | 27 | 9 | 80 | | | |
| | 百分率 | 5.0±2.4 | 11.3±3.6 | 8.7±3.1 | 30.0±5.4 | 33.7±5.3 | 11.3±3.4 | | | | |
| ~50 | 人員 | 6 | 2 | 7 | 14 | 13 | 3 | 45 | | | |
| | 百分率 | 13.3±4.8 | 4.4±3.1 | 15.6±5.5 | 31.1±6.8 | 26.7±6.4 | 6.7±3.6 | | | | |
| 51~ | 人員 | 17 | 7 | 14 | 24 | 16 | 4 | 82 | | | |
| | 百分率 | 20.7±4.5 | 8.5±3.1 | 17.1±4.1 | 29.3±5.0 | 19.5±4.3 | 4.9±2.3 | | | | |
| $\chi^2=37.70$ $P=0.001$ | | | | | | | | | | | 310 |

第八表

| 盗汗 | | 閾値 | | 陰 | 性 | 1:10 ⁴ | 1:10 ⁵ | 1:10 ⁶ | 1:10 ⁷ | 1:10 ⁸ | 計 |
|----------------------------|-----|----------|----------|----------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|
| | | 人員 | 百分率 | | | | | | | | |
| 有 | 人員 | 17 | 13 | 22 | 35 | 26 | 11 | 124 | | | |
| | 百分率 | 13.7±3.1 | 10.5±2.7 | 17.8±3.4 | 28.2±4.0 | 20.9±3.7 | 8.9±2.6 | | | | |
| 無 | 人員 | 14 | 9 | 12 | 64 | 65 | 22 | 186 | | | |
| | 百分率 | 7.5±1.9 | 4.8±1.5 | 6.5±1.8 | 34.4±3.5 | 35.0±3.5 | 11.8±2.4 | | | | |
| $\chi^2=21.20$ $P < 0.001$ | | | | | | | | | | | 310 |

6. 盗汗との関係

盗汗は結核性疾患に特に屢々見られる主症状である

が、アドレナリン局所発汗能と盗汗の有無の間には統計学的に明らかに有意の差が認められ、盗汗を有するものの方が却つてアドレナリンに対する興奮性が低下している場合が有り得る(第八表)。

7. 血圧との関係

植物性神経機能の変調は循環器の機能殊に血圧の上に反映する。特に肺結核患者の血圧の消長は、体質、予後

の判定上、多くの注意を惹いている。臥位にて水銀血圧計を以て、20歳以上の患者について測定し、表記の如く区分し、アドレナリンに対する汗腺の興奮性との相関比を求めた(第九表)。両者は明らかに正相関を示し、低血圧を示す結核患者はアドレナリンに対する興奮性弱く、比較的高い血圧を示す患者は汗腺の興奮性が強い傾向を示している。

第九表

| 血圧 \ 閾値 | 陰 | 性 | 1:10 ⁴ | 1:10 ⁵ | 1:10 ⁶ | 1:10 ⁷ | 1:10 ⁸ | 計 |
|---------|----|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|
| ~79 | 3 | | | | 3 | | | 6 |
| 80~99 | 10 | 3 | 6 | 11 | 9 | 3 | 42 | |
| 100~119 | 8 | 1 | 8 | 15 | 19 | 9 | 60 | |
| 120~139 | 1 | | 3 | 8 | 13 | 6 | 31 | |
| 140~159 | | | | | 1 | 7 | 8 | |
| 計 | 22 | 4 | 17 | 37 | 42 | 25 | 147 | |

相関比 $\eta = +0.43$ Fischer の T-test = 2.62 P < 0.05

8. ツベルクリン皮内反応との関係

一体アドレナリン閾値検査法は極めて微細な薬物量に対する生体の局所反応力を明らかにして、その個体の植物性機能を定量的に判定するものであるが、一方又結核患者におけるツベルクリン反応こそは、変化せる反応力すなわちアレルギーの本態を解明する極めて重要な現象である。私共は両者の相関関係を究める目的で、昭和24年度は再び実験を繰返し、併せて健康者についても再吟

味し、第十一表の如き結果を得た。結核患者の汗腺はアドレナリンに対する興奮性が健康者に比して明らかに低下していることを再確認したが、また同時に少数例ではかえつて異常に亢進していることは前述した。ツベルクリン皮内反応は2000倍48時間で判定し、表記の如く陰陽強弱を区分して、アドレナリン閾値検査の結果との相関比を求めたが(第十表)、両者は著明な正相関を示している。すなわちツ反応陰性化する者は閾値の高いもの

第十表

| ツ反応 \ 閾値 | 陰 | 性 | 1:10 ⁴ | 1:10 ⁵ | 1:10 ⁶ | 1:10 ⁷ | 1:10 ⁸ | 1:10 ⁹ | 1:10 ¹⁰ | 計 |
|------------|----|----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-----|
| (-) 0~4 | 7 | 3 | 3 | 1 | 2 | | | | | 16 |
| (±) 5~9 | 1 | 5 | 4 | 4 | 3 | | 2 | | | 19 |
| (+) 10~20 | 1 | 5 | 12 | 21 | 14 | 5 | 2 | | | 60 |
| (++) 21~30 | 2 | 2 | 5 | 5 | 7 | 4 | | | | 25 |
| (+++) 31~ | | | | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | | 11 |
| 計 | 11 | 15 | 24 | 35 | 28 | 11 | 6 | 1 | | 131 |

相関比 $\eta = +0.51$ Fischer の T-test = 2.47 P < 0.05

多く、強陽性の者にはアドレナリンに対する興奮性は亢進の傾向が見られる。

第十一表

| 健 否 | | 閾 値 | | | | | | | | 計 |
|------------------|-----------------------|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----|
| | | 陰 性 | 1 : 10 ⁴ | 1 : 10 ⁵ | 1 : 10 ⁶ | 1 : 10 ⁷ | 1 : 10 ⁸ | 1 : 10 ⁹ | 1 : 10 ¹⁰ | |
| 健 康 者 | 人 員 | 16 | 32 | 48 | 58 | 138 | 59 | 15 | 0 | 366 |
| | 人 員 百 分 率 | 4.37± 1.06 | 8.74± 1.48 | 13.12± 1.76 | 15.85± 1.90 | 37.70± 2.62 | 16.12± 1.94 | 4.10± 1.04 | 0 | |
| 肺 結 核 者 | 人 員 | 11 | 15 | 24 | 35 | 28 | 11 | 6 | 1 | 131 |
| | 人 員 百 分 率 | 8.39± 2.43 | 11.45± 2.78 | 18.32± 3.94 | 26.72± 3.86 | 21.37± 3.58 | 8.39± 2.43 | 4.58± 1.82 | 0.76± 0.43 | |
| | | $\chi^2=30.2$ | | | | $P \ll 0.001$ | | | | 497 |

総括、並びに考按

結核性疾患の発病経過の多種多様なるは、個体の体質、特にその植物性機能の総和における相違に負うことが大きいと考えられるが、私共はアドレナリン閾値検査法を臨床に応用して、肺結核患者の植物性機能の一端として汗腺の局所反応力を判定し、アドレナリンに対する興奮性とその症状、病期、及びツベルクリン反応との相関関係を明らかにした。従来、アドレナリンによる植物機能検査法としては血圧の変動を曲線にして、その形から判断する、Dresel⁽⁷⁾ 氏法と、瞳孔散縮状態を計測判定する Löwy⁽⁸⁾ 氏法とあるが、これらに対してアドレナリン閾値検査法は汗腺の分泌能を以てする新法である。

肺結核患者の植物性機能変調に関する研究は、E. Guth⁽⁹⁾、K. Küding⁽⁸⁾、青木⁽⁹⁾、渡辺⁽¹⁰⁾ 等多数の報告がある。その結論は一般に植物性神経機能の亢進あるいは不安定状態を認め、多くは結核の初期及び軽症者では交感神経性緊張亢進し、病期進展あるいは症状増悪と共にその低下、または副交感神経性緊張が来り、遂に両者共に低下して末期に到るとなしている。

私共はアドレナリン閾値検査の結果を直ちに Eppinger u. Hess の提唱せる交感神経緊張亢進の有無と結論するものではないが、アドレナリンに対する個体の反応力の強弱こそは、副腎髓質その他から内分泌されるホルモンとしてアドレナリンが生体内で演じている諸種の役割、殊にアレルギーにおけるアドレナリンの意義に極めて密接なる関聯を有するものと認めるのである。一体アドレナリンに対する汗腺の興奮性は既に健康者においても強弱の差異が見られ、これはその個体に特有なる反応力として体質の一端を表現するものと解すべきである⁽¹⁾ それ故に肺結核患者で検査し得られた結果のすべてを全

く疾病に由来する機能の変調と解することは勿論過早であるが、健康者と患者との間における統計数値の偏差は、有意の範囲で、結核感染及びその病勢進展による影響として考察し得るものである。これによつて私共の検査成績を総括すれば、肺結核患者のアドレナリン局所刺激に対する汗腺の興奮性は、健康者に比して明らかに低下の傾向が認められる。しかれども初期結核においてはかえつて興奮性の亢進を示しているもの多く、これが病勢の進展と共に興奮性の減弱あるいは消失を認めるものが多くなる。私共と同様アドレナリンを使用して肺結核患者の植物性機能を検査せる渡辺氏⁽¹⁰⁾ の研究は血行器を標識としているが、その結論に多くの一致点を見出すのは単なる偶然ではあり得ない。

結 論

肺結核患者の植物性機能の消長の一端を究明する目的を以て、アドレナリン閾値検査法を臨床的に応用し、汗腺の興奮性を検査した。検査対象は 1948 年の当内科の入院外来及び附属サナトリウムにおける肺結核患者中年令 15 歳より 40 歳に到る 310 例及び、先に発表せる同年齢の健康者 730 例の結果とを比較対照し更に 1949 年の 497 例の実験結果を追加併せて報告した。

1. 健康者のアドレナリンに対する汗腺の閾値が 10⁻⁷ にモードがあるに対して、肺結核患者は 10⁻⁶ にモードがあり、明らかに興奮性が低下の傾向を示している。この事実は 1949 年の再実験結果によつても確められた。

2. 病期による消長は、初感染結核ではかえつて興奮性の亢進が見られ 10⁻⁸ のものが約 23% にも及び、更に 1949 年の実験結果では 10⁻¹⁰ に到るものも見られた。早期型では全く陰性者が 13.7% も見られたが、また正常のもの相当多く極めて不安定で移行過程にあるこ

を思わしめる。晩期型では一般に興奮性の低下の傾向が著しく、殊にツルバングルハルトの分類の第三度のものでは特に著しく低下し陰性のものが 26.5% に及ぶ。

3. 症状の分類はアメリカ法により示したが症状の増悪に従つてアドレナリンに対する興奮性の低下を示している。

4. アドレナリンによる発汗能は病的発熱により、かえつて低下の傾向を示している。38°C 以上を示せるものは 32% も陰性を呈している。

5. 赤沈促進の著しき者程、アドレナリン閾値検査の結果は、興奮性の低下を認める。

6. 盗汗の有無とアドレナリン発汗能の強弱との間には統計学的に明らかに有意の差が認められ、盗汗を有するものの方がかえつて、アドレナリンに対する反応性が低下している事がある。

7. 20 歳より 40 歳までの肺結核患者 147 例の血圧と、汗腺のアドレナリン閾値との相関比は $\eta = +0.46$ で、低血圧を示すものはアドレナリンに対する興奮性弱く、これに反して血圧の高いものは強い傾向を示している。

8. ツベルクリン皮内反応の陰陽強弱とアドレナリン

閾値との間には正相関 ($\eta = +0.51$) が認められ、ツベルクリン陰性化する重症者は閾値高く、これに反してツベルクリン強陽性者はアドレナリンに対する興奮性も強い傾向が認められる。

(本研究費の一部は文部省科学研究費による。)

主要文献

1. 木村：東北医誌、1949、40 卷 1~2 号 33 頁。
2. 和田、高垣：Tohoku, J. Exp. Med., 1948, 49, 284.
3. 熊谷：日本内科誌、20 卷 1 号 84 頁 昭. 7.
4. F.M. Pottenger : Amer. Rev. of. Tbc, 1922, 6, 621.
5. Dresel : Dent. med. Woch., 1919, 35, 955.
6. Löwy, J. : Med. Kli., 1914, 1647.
7. E. Guth : Beitr. z. Klinik d. Tbc, 1925, 60, 56.
8. K. Käding : Mün. med. Woch., 1924, 8, 225.
9. 青木：中外医事新報、大. 11. 1011 号 533 頁。
10. 渡辺：結核、昭. 5. 8 卷 2 号 83 頁。

Streptomycin の抗結核菌作用と結核菌の發育環との關係 について

東 村 道 雄

1 緒 言

Streptomycin が抗結核剤として現在最もすぐれたものであることは何人もこれを認めている処であり、Streptomycin の抗結核菌作用 (in vitro) については Smith & Waksman⁽¹⁾ をはじめ数人の著者による報告があり、我が国でも小川、工藤⁽²⁾ によつて追試されている。しかしながら一方、結核菌に一定の發育環があり、結核菌の形態が抗酸性桿菌のみではないことはすでに疑う余地がない。すなわち Marmorek⁽³⁾ は幼弱な培養または古い培養の幼弱部が非抗酸性であることを見出し、Suyenaga⁽⁴⁾ は抗酸性は成熟を示すものであり、通常の培養では非抗酸性の時期は非常に短いと述べた。

Bezançon, Philibert et Hauduroy⁽⁵⁾ は結核菌菌膜の切片標本を観察して、幼弱結核菌が多いと考えられる周辺部には非抗酸性型が多く、成熟結核菌が多い菌値と

考えられる中心部に近づくにつれて抗酸性型が多くなることを認めて結核菌の發育過程を推測し、Kahn & Nonidez⁽⁶⁾ も結核菌菌膜及び集落の切片標本を作つて、非抗酸性桿菌及び顆粒の存在を認め、非抗酸性顆粒から非抗酸性桿菌、非抗酸性桿菌から抗酸性桿菌への發育過程を推測した。

Thuringer & Butler⁽⁷⁾ も殆んど同様の実験を行つている。我が国でも吉田⁽⁸⁾等が結核菌の幼弱型が非抗酸性であることを確めているが、最近植田⁽⁹⁾は結核菌の發育環に関する研究を行つて、非抗酸性顆粒から非抗酸性糸状型、非抗酸性糸状型から非抗酸性桿菌となつて非抗酸性顆粒に帰る發育環を提唱し、抗酸性桿菌は非抗酸性桿菌が変性して發育能力を失つたものであると主張して注目を引いたが、抗酸性桿菌が發育能力をもたぬとした点になお異論がある様である。また結核菌の發育形式については Kahn, 中村、許、占部等の研究、濾過型及び Much