

日は38°C台時に39°C近くになつたが、何等処置することなく大体7日目には平温に復した。他の1例は殆んど何等の反應もなかつた。

2 一般状態：発熱と共に食思不振を來すが、解熱後は容易に旧に復す。其れ以外には大した異和感はなかつた。

3 咳嗽、喀痰：喀痰の粘稠度が減少して痰が切れ易くなつた例を除いては咳嗽には大した影響はなかつた。喀痰量の減少を著明に來した例が1例ある。

4 結核菌の消長：1例に於ては1時的に結核菌数の増加を來し、菌塊を混するものがあり、乾酪物質の融解、空洞清浄化が始まつたかに感ぜられたが、爾後格別の変化もなく、その他の例に於ても著明な変化は見られなかつた。

5 喀痰中枯草菌の消長：注入4日目迄は証明出來たが、爾後消失し一般に7日目では既に証明出來ない。1例で9日目に芽胞の型でその存在を証明した。

### 考察及び結論

臨床実験は開始以來日尚ほ浅く、以上僅か1菌株而も少数例に就てのみの実験であり、結論を出すことは尙早かとも考えられるが、S17号株に関する限り人体内に於ては殆んど増殖し得ない如くである。従つて我々の企図した臨床効果も望み薄であらうと考えられる。

然るにかゝる菌株でも多量を一時に注入すれば、かなりの反應を惹起し得るものであり、更に人体内に *ansiedeln* し易い細菌を用う場合には余程慎重の注意を要することを知つた。

今後は枯草菌類に就いては基礎実験第4を更に多数の菌株に実施して適應菌株の発見に努めると共に枯草菌以外の細菌に就いても基礎実験を進める予定である。

## 發育期女子の心臓の大きさに関する「レ」線学的研究

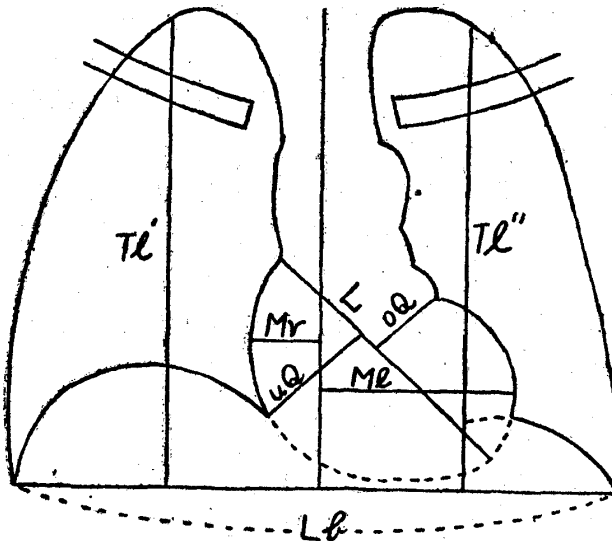
西 岡 諄

渡 辺 晃 雄

**緒 言** Louis が肺結核患者の心臓が健康人のそれに比して著しく小さい事を指摘したのは既に100年以上も前の事である。斯くの如く心臓の大きさには古くより関心が向けられ、殊に Moriz が心臓実大測定法を創始し、Köhler が遠距離撮影法に依る簡便法を案出して以來、之等による研究は少くないが、その多くは成人に関するものであり、發育期に於ける心臓の大きさを取扱つたものは、本邦に於ては僅に稻玉、岡部の2報告あるに過ぎず、而も共に男子に関するものであつて、著者は寡聞にして女子發育期に関する報告を知らない。そこで余等は12才乃至18才の女子の心臓の大きさを測定し、之と年齢その他種々なる体量並に Borchardt 等の謂ふ過敏性體質との關係を観察するのも徒爾でなからうと考へた。

**研究材料並に研究方法** 研究の対象としては某旧制高等女学校生徒870名の中、健康で既往症中に心臓の大きさ及び形に変化を來すべき諸疾患を有せず、而も脊柱及び鎖骨像を標準として正しく左右相称に撮影された249名の胸部「レ」線像を用いた。これは管球フィルム間距離1.5米、1/10秒で深吸氣時に撮られた背腹位撮影像である。斯くて得られた心臓像は実大測定装置による像よりも稍大であらう

が、深吸氣時撮影による縮少も加はる事故、実大測定値と大差なきものと考へられる。上記の如くして得られた心臓像に就き Moriz<sup>(1)</sup>に従ひ(図示)左右正中間隔(Ml, Mr)、心臓横径(Tr)、縦径(L)



$$Tr = Mr + Ml$$

$$Br = oQ + uQ$$

$$Tl = \frac{Tl' + Tl''}{2}$$

$$HLQ = \frac{Lb}{Tr}$$

$$TQ = \frac{Tl}{Lb}$$

幅径(Br)、肺臓基底横径(Lb) 胸廓縦径(Tl)(Lbの左右4等分点より正中線の平行線を描き、該線の肺尖部に於ける肋骨上縁との交点までの距離の平均値)を測定し、心肺係数( $HLQ = \frac{Lb}{Tr}$ )、胸廓係数( $TQ = \frac{Tl}{Lb}$ )を算出し、年令別、体重別、身長別、胸囲別、体質的過敏度別に統計学的に処理すると共に、心臓横径(Tr)と年令、身長、体重、胸囲との相関係数を夫々算出した。尚体質的過敏度は西岡、米津<sup>(5)</sup>の記載法によつて非過敏者(R<sub>0</sub>, R<sub>1</sub>)と過敏者(R<sub>2</sub>以上)に分けた。

第1表 年令別測定値

| 年 令     |           | 12-13      | 13-14      | 14-15      | 15-16      | 16-17      | 17以上       | 16以上       |
|---------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 測 定 人 員 |           | 36         | 50         | 63         | 48         | 38         | 14         | 52         |
| Mr      | max.-min. | 4.2-1.9    | 4.2-2.4    | 4.5-2.5    | 4.8-2.0    | 4.7-2.5    | 4.3-3.1    | 4.7-2.5    |
|         | M±m       | 3.15±0.05  | 3.30±0.04  | 3.40±0.03  | 3.41±0.05  | 3.43±0.05  | 3.58±0.09  | 3.47±0.04  |
|         | σ         | 0.30       | 0.26       | 0.24       | 0.32       | 0.31       | 0.35       | 0.29       |
| Ml      | max.-min. | 8.1-4.9    | 8.2-5.1    | 8.9-5.2    | 9.7-5.7    | 9.0-4.7    | 8.9-5.7    | 9.0-4.7    |
|         | M±m       | 6.51±0.08  | 6.55±0.06  | 6.84±0.06  | 7.16±0.09  | 7.23±0.09  | 7.38±0.14  | 7.27±0.06  |
|         | σ         | 0.47       | 0.42       | 0.48       | 0.62       | 0.54       | 0.53       | 0.40       |
| Tr      | max.-min. | 10.7-7.4   | 11.8-8.5   | 12.3-8.6   | 13.0-8.4   | 12.6-8.2   | 12.3-9.3   | 12.6-8.2   |
|         | M±m       | 9.66±0.13  | 9.85±0.10  | 10.24±0.10 | 10.57±0.13 | 10.66±0.15 | 10.96±0.22 | 10.74±0.13 |
|         | σ         | 0.80       | 0.73       | 0.79       | 0.89       | 0.93       | 0.83       | 0.92       |
| L       | max.-min. | 13.0-9.0   | 13.1-9.7   | 13.4-10.1  | 14.1-9.9   | 14.5-10.9  | 13.5-11.3  | 14.5-10.9  |
|         | M±m       | 11.09±0.14 | 11.33±0.11 | 11.77±0.09 | 12.18±0.13 | 12.42±0.14 | 12.51±0.17 | 12.44±0.11 |
|         | σ         | 0.86       | 0.75       | 0.75       | 0.89       | 0.85       | 0.64       | 0.78       |
| Br      | max.-min. | 9.9-7.4    | 10.6-7.6   | 11.1-8.0   | 11.4-8.7   | 11.6-8.8   | 11.0-8.9   | 11.6-8.8   |
|         | M±m       | 8.91±0.09  | 9.16±0.09  | 9.40±0.03  | 10.03±0.10 | 10.80±0.10 | 10.38±0.14 | 10.82±0.09 |
|         | σ         | 0.53       | 0.62       | 0.20       | 0.69       | 0.64       | 0.53       | 0.62       |
| Lb      | max.-min. | 25.6-19.8  | 25.8-21.4  | 25.4-21.2  | 28.0-21.8  | 26.4-22.1  | 25.4-22.8  | 26.4-22.1  |
|         | M±m       | 22.91±0.20 | 23.11±0.14 | 23.51±0.13 | 24.02±0.18 | 24.42±0.16 | 24.16±0.23 | 24.35±0.13 |
|         | σ         | 1.17       | 1.00       | 1.01       | 1.27       | 0.96       | 0.86       | 0.94       |
| HLQ     | max.-min. | 2.86-2.17  | 2.70-2.00  | 2.63-2.00  | 2.78-1.92  | 2.70-1.96  | 2.56-2.00  | 2.70-1.96  |
|         | M±m       | 2.38±0.03  | 2.35±0.02  | 2.30±0.02  | 2.29±0.03  | 2.30±0.03  | 2.21±0.04  | 2.28±0.02  |
|         | σ         | 0.16       | 0.16       | 0.16       | 0.18       | 0.17       | 0.16       | 0.17       |
| TQ      | max.-min. | 1.17-0.70  | 1.12-0.76  | 1.16-0.79  | 1.15-0.81  | 1.13-0.86  | 1.10-0.72  | 1.13-0.72  |
|         | M±m       | 0.93±0.02  | 0.93±0.01  | 0.97±0.01  | 0.98±0.01  | 1.00±0.01  | 0.97±0.03  | 1.00±0.01  |
|         | σ         | 0.10       | 0.08       | 0.07       | 0.08       | 0.07       | 0.10       | 0.08       |

因に既述の胸廓縦径並に胸廓係数は余等の創めて提唱する処のもので、之等によつて骨性胸廓の形態を知らんとするのである。

### 研究成績

(1) 心臓の大きさの年齢的推移、心臓並に胸廓に関する諸値を年齢別に平均値を算出すると第1表に示す如くである。(この表上で例へば12~13歳と称するは満12歳1日より13歳未満の者を意味し、爾後12歳と略称する。)

即ち(イ)MI, Mr, Tr, L, Br, Lb,はいづれも年齢と共に大きくなり、殊に13~15才の間に於てその増加が著しい。(ロ)HLQは年齢と共に減少する。(ハ)TQは年齢と共に大となり、之も13~14才の間の増加が著しい。(ニ)Trと年齢との相関係数を求めると $r = +0.40 \pm 0.053$ となつた。(相関表を略する。)

(2) 心臓の大きさと身体計測値との関係 身長別、胸囲別、体重別に前記諸値の平均値を出したが特記すべき所見は得られなかつた。而じて心臓横径と身長、胸囲、体重との相関係数を算出すると、夫々 $0.40 \pm 0.054$ ,  $0.49 \pm 0.049$ ,  $0.51 \pm 0.048$ となつた。(相関表省略)

(3) 体質的過敏度と心肺係数、胸廓係数との関係 第2表に示す如く、両係数とも、体質的過敏者と非過敏者との間に著差を認めなかつた。

第2表 体質的過敏度と心肺係数、胸廓係数との関係

| 過 敏 度   |         | $R_0, R_1$      | $R_2, R_3$      |
|---------|---------|-----------------|-----------------|
| 測 定 人 員 |         | 201             | 24              |
| HLQ     | 最大 - 最小 | 2.86 - 1.96     | 2.70 - 1.92     |
|         | 平 均     | $2.32 \pm 0.01$ | $2.30 \pm 0.04$ |
| TQ      | 最大 - 最小 | 1.15 - 0.70     | 1.12 - 0.85     |
|         | 平 均     | $0.96 \pm 0.01$ | $0.97 \pm 0.01$ |

総括及び考按 以上の成績を総括すると次の如くなる。(1) 發育期には年齢と共に心臓は大きくなり、殊にそれは13~15才の間に著しい。(2) 心肺係数が年齢と共に小になる事から、この年頃では心臓の發育が胸廓や肺臓より著しい事が窺へる。文献を按ずるに、保田は解剖学的に心臓の發育が<sup>(6)</sup>12~14才の間に特に著明であると報告し、稻玉も「レ」線学的に男子では13~15才に於て、その發育曲線の傾斜の最大なる事を力説して居り、Brugschも同様の成績を發表して居るが、之等は皆余等の成績に一致するものであり、この事実は胸壁誘導心電図曲線の年齢的推移を検討せる Robinow 等や<sup>(8)</sup>Master 等の研究からも頷ける。(3) 第1表に示す諸数値を先人の業績と比較するに、15~17才の女子を取扱つた藤浪の数値に略々一致して居り、發育期男子を取扱つた<sup>(10)</sup>稻玉の成績に比して小であるのは、女子の心臓が男子よりも小なる事を物語るものである。又稻玉の資料に基き心肺係数を計算すると12才より18才までの年齢別平均値は夫々1.96, 2.06, 2.06, 2.08, 2.09, 2.13, 2.12 となり、余等の数値より小である上に、余等の場合とは逆に年齢と共に増加して居る。この前者は、男子の心臓が女子より大なる爲であり、後者は此の年齢期の男子の肺臓乃至胸廓の發育が心臓の發育より著しく、女子ではそれが逆になつて居る爲かと考へられる。(4) 胸廓係数の觀察に依り、我々は女子の發育期に於ては、骨性胸廓は全身の發育と共に横によりも縦にのびる事を知つた。西岡、米津に依り、女学生の体型は低学年より高学年に至るにつれて細長型より肥満型に赴く事が知られて居るが、この事実よりは骨性胸廓が横に大きくなるのではなく、軟部組織の發育による変化と考へられる。(5) 心臓横

径と年齢、身長、体重、胸囲との間の相関々係は、体重との相関最大で、次で胸囲であり、年齢、身長に対する相関は最も小であつた。かゝる事實は既に Dietlen、倉本、春名、稻玉、松田等によつて認められて居る處であり、余等も全く同様の結果を得たわけである。(6) 体質的過敏度と心肺係数や胸廓係数との間に一定の關係を見出し得なかつた。

**結 語** 發育期女子の心臓並に胸廓の大きさを「レ」線学的に研究して、(1) 心臓の發育は男子と同様13~15才の間に著しい事。(2) 發育期には、その骨性胸廓は横によりも縦に發育が著しく、又心臓は肺臓や胸廓よりもその發育が著しい事を知つた。

#### 文 献

- (1) Moriz ; Münch. Med. Woch. 1, 1, 1902
- (2) Köhler ; D. M. W. 186, 1098
- (3) 稻玉 ; 実践医理学叢書 14巻
- (4) 岡部 ; 同 誌 18巻
- (5) 西岡、米津 ; 結核研究 3巻 2号 60頁
- (6) 保田 ; 福岡医科大学雑誌 11巻 36頁 (大.7)
- (7) Brugsch ; Allg. Prognostik 2. Aufl. 1922
- (8) Robinow ; Am. Heart J. 12. 88. 1936
- (9) Master ; Am. J. Dis. Child. 53. 1000. 1937
- (10) 藤浪 ; 東京医学会雑誌 30, 9, 65 (大.5)
- (11) 倉本 ; 東京医事新誌 2582. 2584