

被保險体計測値의 評價에 관한 研究
第10報 心胸比 標準値에 관한 研究

東邦生命保險株式會社 湖南醫務分室

任 煥 勳

A Study on the Rating of the Insureds' Anthropometric Data
X. A Study on the Standard Cardiothoracic Ratio

Honam Medical Room, Dong Bang Life Insurance Co., Ltd.

Im, Young Hoon, M. D.

〈Abstract〉

A study on the standard cardiothoracic ratio calculated from the photofluorography film of chest in a total of 8,030 insured persons (3,449 men and 4,581 women) was undertaken.

The results were as follows:

1) The linear regression equations were formed from the 99% confidence limits of actually measured average cardiothoracic ratio by weight index. The cardiothoracic ratios by weight index estimated by above mentioned equations, namely theoretic values of cardiothoracic ratio, should be regarded as the standard cardiothoracic ratios.

2) It seems that the standard cardiothoracic ratio $\pm 10\%$ deviation should be regarded as the normal limits of cardiothoracic ratio.

3) The tables of standard cardiothoracic ratio by weight index and the normal limits of cardiothoracic ratio by weight index were presented.

4) The average weight index and cardiothoracic ratio in all males and females were 0.993 and 43.3%, and 0.997 and 46.3% respectively.

5) In order to evaluate the cardiothoracic ratio more accurately, the establishment of the standard cardiothoracic ratio by build is considered to be reasonable.

서 론

국내 6개 생보사에서는 피보험자에 대한 위

험선택의 기준을 정한 사정기준표로서 1985년까지는 생명보험협회가 발행한 사정기준표¹⁾를, 1986년부터서는 동 협회가 발행한 계약사정기준표²⁾를 사용하고 있는데, 심비대에 대한 위험측

정의 평점을 보면, 1986년에 발행된 기준표에서는 각 평점에 해당하는 심흉비의 값이 1979년에 발행된 기준표에 비교하여 5 썩 크게 정해져 있다. 1986년에 발행된 계약사정기준표의 심비대에 대한 사정기준은 일본 KYOEI 생명보험회사 재보험부가 발행한 사정기준표³⁾의 동 사정기준과 동일하다.

우리나라에서는 현재 심흉비의 표준치에 관한 이론적인 정설은 아직 확립되어 있지 않는 것으로 알고 있다.

이번에 저자는 비교적 다수라고 생각 되는 8,030명의 피보험자의 흉부X선간접촬영상에서의 심흉비 표준치에 관한 연구를 기도하여 그 결과를 보고하는 바이다.

연구자료 및 방법

연구자료는 당사 호남의무분실에서 1979년 11월부터 1987년 6월에 이르는 동안에 사의가 흉부X선간접촬영을 실시한 남자 3,449명, 여자 4,581명 계 8,030명의 피보험자이다.

흉곽기형, 사지의 기형, 임신 등, 그리고 거절체로 판정된 만성질환의 현증 및 기왕증을 가진 자는 연구대상에서 제외하였다. 심장음영의 계측에 있어서는 심이상이 있는 것, 횡경막고위, 흉곽변형, 심음영변위 및 결핵기왕증 기타 심음영이 불명료한 것은 제외하였다.

연구대상의 성별, 연령계층별 인원구성은 표 1

표 1. 연구대상의 성별, 연령계층별 인원구성

| 성 | 연 령 | 흉부X선 촬영인원 | 연구대상 인 원 | 제 1 차 조정인원 | 조정계수 | 제 2 차 조정인원 |
|---|-------|--------------|-------------|---------------|-------|---------------|
| 남 | 18~19 | 149 | 148 | 42,966 | 288 | 42,624 |
| | 20~29 | 1,324 | 1,319 | 195,793 | 148 | 195,212 |
| | 30~39 | 1,249 | 1,223 | 124,900 | 100 | 122,300 |
| | 40~49 | 597 | 574 | 100,619 | 169 | 97,006 |
| | 50~59 | 156 | 155 | 59,452 | 381 | 59,055 |
| | 60~69 | 35 | 30 | 33,810 | 966 | 28,980 |
| | 전연령 | 3,510 | 3,449 | | | 545,177 |
| 여 | 18~19 | 602 | 601 | 40,146 | 67 | 40,267 |
| | 20~29 | 1,638 | 1,632 | 186,430 | 114 | 186,048 |
| | 30~39 | 1,568 | 1,560 | 114,967 | 73 | 113,880 |
| | 40~49 | 593 | 584 | 97,779 | 165 | 96,360 |
| | 50~59 | 179 | 179 | 68,796 | 384 | 67,968 |
| | 60~69 | 25 | 25 | 43,320 | 1,733 | 43,325 |
| | 전연령 | 4,605 | 4,581 | | | 548,616 |
| 계 | | 8,115 | 8,030 | | | 1,093,793 |

주: 한국인의 성별, 연령별 인구구성비는 남철현 외: 보건지표 및 통계⁴⁾ 「성 및 연령별(5세계급) 추계인구, 1980~2000」의 1984년도 추계인구에 의거하여, 그리고 18~19세의 인구구성비는 '84. 의료보험통계연보⁵⁾에 의거하여, 저자가 산출하였으며, 18~19세, 20대, 30대, 40대, 50대 및 60대의 인구구성비는 이 순으로 30대를 기준으로 하여 남자군에서는 0.3440 : 1.5676 : 1.0000 : 0.8056 : 0.4760 : 0.2707이고, 여자군에서는 0.3492 : 1.6216 : 1.0000 : 0.8505 : 0.5984 : 0.3768이었다. 그리고 30대 남녀 각각의 인구구성비는 남:여=1.0864:1이었다. 남녀 각각의 30대의 흉부X선촬영인원을 30대의 남녀비와 동일하도록 조정한 다음, 남녀 각각의 각 연령계층의 흉부X선촬영 인원을 인구구성비와 동일하도록 조정하고(제 1 차 조정인원) 다음에 조정계수를 제 1 차 조정인원/흉부X선촬영인원 에서 구하고, 이 조정계수를 연구대상 인원 에 곱하여 제 2 차 조정인원을 산출하였다.

과 같다.

심흉비는 심장 최대횡경의 흉곽 최대 내경에 대한 백분율비로 산출하였다. 심흉비는 백분율로 표시되므로 점유율과 혼동될 수도 있기 때문에 본 보고에서는 심흉비의 기수에 있어 %의 기호를 생략하기로 하였다.

체격을 표현하는 체격지수로서는 체중지수(각인의 체중 / 표준체중)를 사용하였다. 여기에 표준체중으로서의 저자가 본 학회지 제 4 권 제 1 호에서 보고한 「피보험체 계측치의 평가에 관한 연구 제 4 보 표준체중」⁶⁾에 실린 남녀 각각의 30대의 신장별 표준체중을 채용하였다. 저자가 본 학회지 제 6 권 제 1 호에서 보고한 「피보험체 계측치의 평

가에 관한 연구 제 8 보 체격에 관한 대표연령층에 대하여」⁷⁾에 의하면, 30대를 체격에 관한 대표연령층으로 결정할 수 있다고 생각되므로, 남녀 각각의 각 연령계층의 체중지수 추계에 있어 척도로서 남녀 각각의 30대의 신장별 표준체중을 채용하기로 한 것이다.

심흉비 표준치에 관하여 다음의 연구 항목별로 관찰하기로 하였다.

1. 체격(체중지수)별 심흉비 실측평균치
2. 심흉비 실측평균치·체중지수 상관의 회귀직선식에 의해서 추계되는 심흉비 이론치(a)
3. 체중지수별 심흉비 실측평균치의 99% 신뢰한계

표 2. 체격(체중지수)별 심흉비 실측평균치(남+여)

| 체중지수 | 실인원 | 조정인원 | 심흉비 실측평균치 | 체중지수 | 실인원 | 조정인원 | 심흉비 실측평균치 |
|------|-----|--------|--------------|------|-------|-----------|--------------|
| 0.70 | 1 | 73 | 46.00 | 1.16 | 162 | 24,960 | 47.19 |
| 0.72 | 9 | 3,553 | 46.55 | 1.18 | 142 | 25,396 | 48.84 |
| 0.74 | 15 | 1,907 | 42.85 | 1.20 | 104 | 17,129 | 48.38 |
| 0.76 | 26 | 3,563 | 42.26 | 1.22 | 73 | 12,511 | 48.54 |
| 0.78 | 81 | 9,486 | 42.27 | 1.24 | 55 | 11,962 | 49.75 |
| 0.80 | 148 | 19,107 | 42.44 | 1.26 | 41 | 9,659 | 48.70 |
| 0.82 | 189 | 21,783 | 42.30 | 1.28 | 45 | 7,962 | 49.94 |
| 0.84 | 273 | 39,766 | 43.53 | 1.30 | 39 | 5,357 | 50.15 |
| 0.86 | 412 | 51,180 | 42.47 | 1.32 | 20 | 2,411 | 48.63 |
| 0.88 | 462 | 60,202 | 43.38 | 1.34 | 16 | 2,533 | 48.71 |
| 0.90 | 582 | 72,745 | 43.43 | 1.36 | 15 | 2,717 | 48.81 |
| 0.92 | 579 | 71,335 | 43.17 | 1.38 | 6 | 1,052 | 53.12 |
| 0.94 | 628 | 82,107 | 43.66 | 1.40 | 9 | 1,767 | 52.04 |
| 0.96 | 609 | 82,682 | 43.85 | 1.42 | 5 | 607 | 52.79 |
| 0.98 | 562 | 68,385 | 43.92 | 1.44 | 6 | 667 | 49.49 |
| 1.00 | 492 | 63,656 | 44.35 | 1.46 | 1 | 114 | 46.00 |
| 1.02 | 435 | 60,120 | 45.45 | 1.48 | 0 | - | - |
| 1.04 | 453 | 64,962 | 45.35 | 1.50 | 3 | 311 | 50.30 |
| 1.06 | 330 | 43,174 | 45.89 | 1.52 | 0 | - | - |
| 1.08 | 350 | 47,528 | 45.86 | 1.54 | 1 | 73 | 51.00 |
| 1.10 | 252 | 38,334 | 46.45 | | | | |
| 1.12 | 224 | 29,760 | 46.36 | | | | |
| 1.14 | 165 | 31,197 | 47.36 | | | | |
| | | | | | 8,030 | 1,093,793 | |

4. 위 신뢰한계의 최소치, 최대치 각각·체중지수 상관의 회귀직선식에 의해서 추계 되는 심흉비 이론치 (b)

5. 심흉비 표준치로서 심흉비 이론치 (b) 를 채용하기로 하고, 표준치±10%의 범위내에 포함되는 정상건강인의 수 및 %

6. 체중지수별 심흉비의 정상범위

연구 성적

1. 체격별 (체중지수) 심흉비 실측평균치 (남+여)

남녀를 합한 전례의 체격 (체중지수) 별 심흉비 실측평균치는 표 2 와 같다.

2. 체중지수별 심흉비 이론치 (a) (남+여)

표 3. 체중지수별 심흉비 실측평균치의 99% 신뢰한계 (남+여)

| 체중지수 | 신뢰한계 | 체중지수 | 신뢰한계 |
|------|---------------|------|---------------|
| 0.70 | | 1.16 | 47.11≤M≤47.27 |
| 0.72 | 46.23≤M≤46.87 | 1.18 | 48.75≤M≤48.93 |
| 0.74 | 42.62≤M≤43.09 | 1.20 | 48.29≤M≤48.47 |
| 0.76 | 42.10≤M≤42.42 | 1.22 | 48.43≤M≤48.65 |
| 0.78 | 42.17≤M≤42.37 | 1.24 | 49.65≤M≤49.85 |
| 0.80 | 42.35≤M≤42.53 | 1.26 | 48.63≤M≤48.77 |
| 0.82 | 42.24≤M≤42.36 | 1.28 | 49.81≤M≤50.07 |
| 0.84 | 43.47≤M≤43.59 | 1.30 | 49.94≤M≤50.36 |
| 0.86 | 42.43≤M≤42.51 | 1.32 | 48.43≤M≤48.83 |
| 0.88 | 43.33≤M≤43.43 | 1.34 | 48.40≤M≤49.02 |
| 0.90 | 43.39≤M≤43.47 | 1.36 | 48.59≤M≤49.03 |
| 0.92 | 43.13≤M≤43.21 | 1.38 | 52.97≤M≤53.27 |
| 0.94 | 43.63≤M≤43.69 | 1.40 | 51.77≤M≤52.31 |
| 0.96 | 43.81≤M≤43.89 | 1.42 | 52.33≤M≤53.25 |
| 0.98 | 43.88≤M≤43.96 | 1.44 | 49.30≤M≤49.67 |
| 1.00 | 44.31≤M≤44.39 | 1.46 | - |
| 1.02 | 45.40≤M≤45.50 | 1.48 | - |
| 1.04 | 45.31≤M≤45.39 | 1.50 | 50.15≤M≤50.45 |
| 1.06 | 45.84≤M≤45.94 | 1.52 | - |
| 1.08 | 45.81≤M≤45.91 | 1.54 | - |
| 1.10 | 46.37≤M≤46.53 | | |
| 1.12 | 46.28≤M≤46.44 | | |
| 1.14 | 47.29≤M≤47.43 | | |

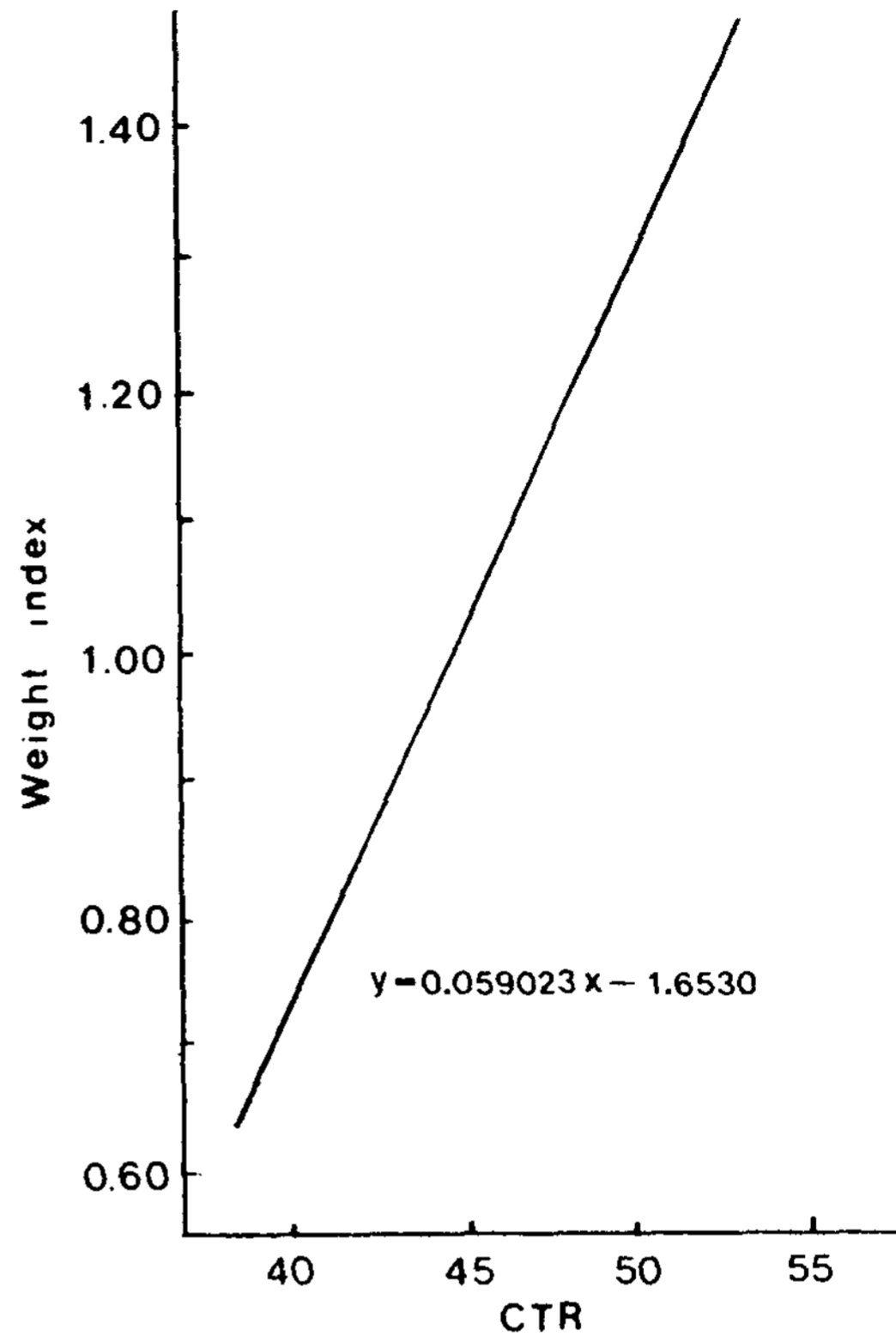


그림 1. 심흉비 실측평균치·체중지수 상관도 (남+여)

본 보고에서 체중지수 0.80~1.30 이내의 체격 (이 범위내의 체격은 본 보고에 있어 전례의 97.2% <1062, 959/1093, 793>를 차지한다) 을 표준체 체격으로 규정하였다. 이 체중지수의 범위내에서의 심흉비 실측평균치·체중지수 상관의 회귀직선식은 $y=0.059023x-1.6530$ ($r=0.979$) 이었다. 회귀직선은 그림 1 과 같다. 위 식에서 추계되는 체중지수별 심흉비 이론치 (a) 는 표 4 와 같다.

3. 체중지수별 심흉비 실측평균치의 99%신뢰한계 (남+여)

표 3 과 같다.

4. 체중지수별 심흉비 실측평균치의 99% 신한계·체중지수 상관의 회귀직선식에 의해서 추계되는 심흉비 이론치 (b) (남+여)

체중지수별 심흉비 실측평균치의 99% 신뢰한계의 최소치, 최대치 각각·체중지수 상관의 회

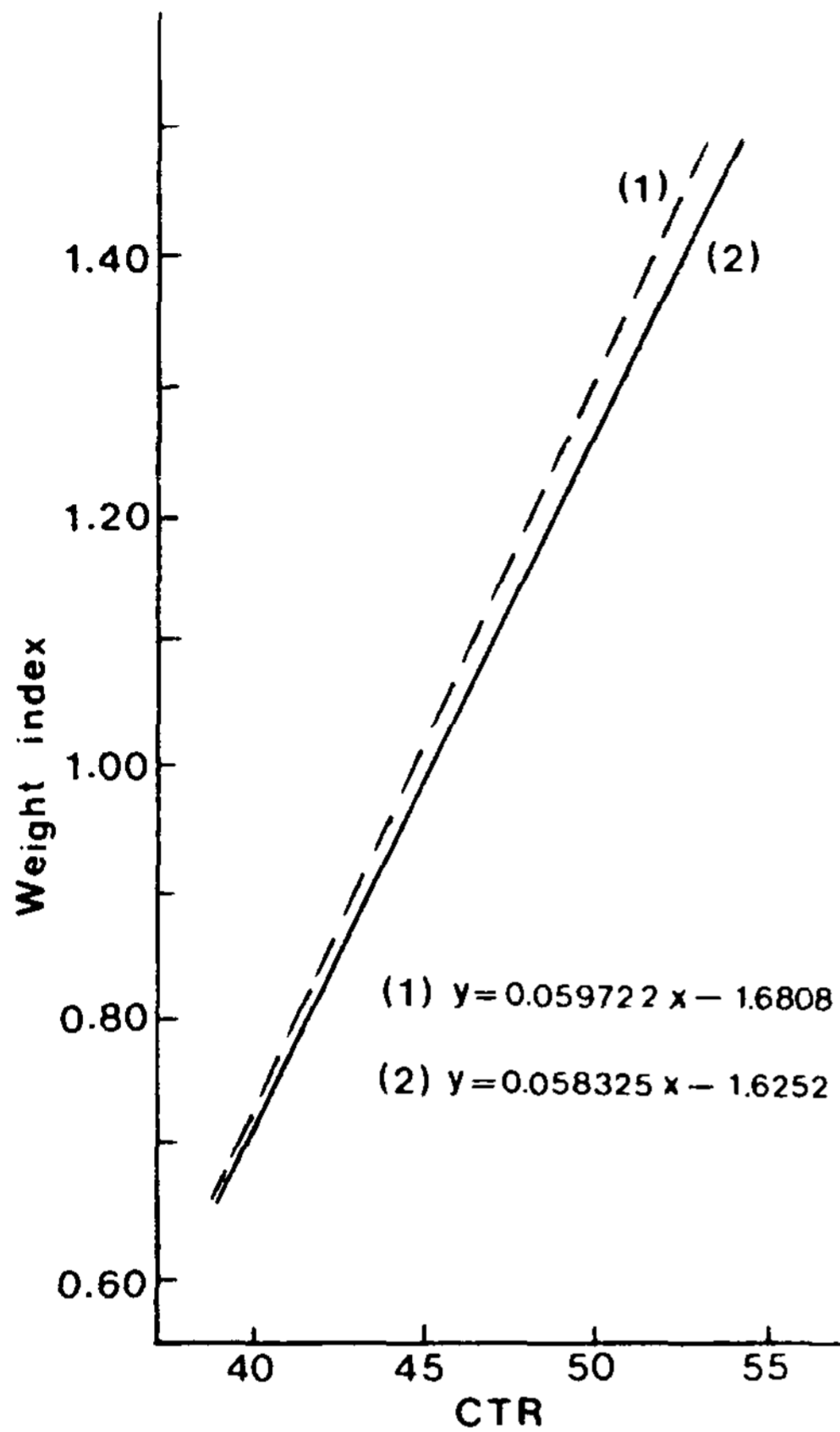


그림 2. 심흉비 신뢰한계·체중지수 상관도(남+여)

귀직선식은 위 최소치에 관해서는 $y=0.059722x-1.6808$ ① ($r=0.980$), 최대치에 관해서는 $y=0.058325x-1.6252$ ② ($r=0.979$) 이었다. 각 식의 회귀직선은 그림 2와 같다. 이들 식에서 추계되는 심흉비 이론치(b)는 표 4와 같다. 심흉비 표준치로서는 (b)의 값을 채용함이 합리적일 것으로 생각된다. 이 표준치의 범위에서 $\pm 10\%$ 를 초과하는 경우에 이상이라고 볼 수 있을 것이다.

5. 심흉비 표준치 $\pm 10\%$ 의 범위에 포함되는 건강정상인의 수 및 % (남+여)

표 5와 같이 전례에서는 76.0%이고, 남녀 각각의 전연령에서는 각각 76.2%, 75.8%이었다.

6. 체중지수별 심흉비 정상범위

표 4. 심흉비 이론치(남+여)

| 체중지수 | 심흉비 이론치 | | 체중지수 | 심흉비 이론치 | |
|------|---------|-----------|------|---------|-----------|
| | (a) | (b) | | (a) | (b) |
| 0.70 | 40.0 | 40.0~40.0 | 1.16 | 47.5 | 47.5~48.0 |
| 0.72 | 40.0 | 40.0~40.0 | 1.18 | 48.0 | 48.0~48.0 |
| 0.74 | 40.5 | 40.5~40.5 | 1.20 | 48.5 | 48.0~48.5 |
| 0.96 | 41.0 | 41.0~41.0 | 1.22 | 48.5 | 48.5~49.0 |
| 0.78 | 41.0 | 41.0~41.0 | 1.24 | 49.0 | 49.0~49.0 |
| 0.80 | 41.5 | 41.5~41.5 | 1.26 | 49.5 | 49.0~49.5 |
| 0.82 | 42.0 | 42.0~42.0 | 1.28 | 50.0 | 49.5~50.0 |
| 0.84 | 42.0 | 42.0~42.5 | 1.30 | 50.0 | 50.0~50.0 |
| 0.86 | 42.5 | 42.5~42.5 | 1.32 | 50.5 | 50.0~50.5 |
| 0.88 | 43.0 | 43.0~43.0 | 1.34 | 50.5 | 50.5~51.0 |
| 0.90 | 43.5 | 43.0~43.5 | 1.36 | 51.0 | 51.0~51.0 |
| 0.92 | 43.5 | 43.5~43.5 | 1.38 | 51.5 | 51.5~51.5 |
| 0.94 | 44.0 | 44.0~44.0 | 1.40 | 51.5 | 51.5~52.0 |
| 0.96 | 44.5 | 44.0~44.5 | 1.42 | 52.0 | 52.0~52.0 |
| 0.98 | 44.5 | 44.5~44.5 | 1.44 | 52.5 | 52.5~52.5 |
| 1.00 | 45.0 | 45.0~45.0 | 1.46 | 52.5 | 52.5~53.0 |
| 1.02 | 45.5 | 45.0~45.5 | 1.48 | 53.0 | 53.0~53.0 |
| 1.04 | 45.5 | 45.5~45.5 | 1.50 | 53.5 | 53.5~53.5 |
| 1.06 | 46.0 | 46.0~46.0 | 1.52 | 54.0 | 53.5~54.0 |
| 1.08 | 46.5 | 46.0~46.5 | 1.54 | 54.0 | 54.0~54.5 |
| 1.10 | 46.5 | 46.5~46.5 | | | |
| 1.12 | 47.0 | 47.0~47.0 | | | |
| 1.14 | 47.5 | 47.0~47.5 | | | |

주: 심흉비 이론치는 소숫점이하 제 2위에서 반올림한 다음 소숫점이하 제 1위에서 2사3입법(7사8입법)으로 수정하였다. 예를 들면 41.56은 41.5로, 43.25는 43.5로, 45.23은 45.0으로, 44.88은 45.0으로 수정하였다. 심흉비 표준치로서는 (b)의 값을 채용함이 합리적일 것으로 생각된다.

표 5. 심흉비 표준치 $\pm 10\%$ 의 범위에 포함되는 건강정상인의 수 및 %

| 성 | 예수 | 표준치 $\pm 10\%$ 이내의 예수 | % |
|----|-----------|-----------------------|------|
| 남 | 545,177 | 415,487 | 76.2 |
| 여 | 548,616 | 416,010 | 75.8 |
| 전례 | 1,093,793 | 831,497 | 76.0 |

심흉비 표준치 $\pm 10\%$ 의 값으로써 정상범위로 규정하기로 하였다. 체중지수별 심흉비 정상범

표 6. 심흉비의 정상범위 (남+여)

| 체중지수 | 심흉비의 정상범위 | 체중지수 | 심흉비의 정상범위 |
|------|-----------|------|-----------|
| 0.70 | 36.0~44.0 | 1.16 | 43.0~53.0 |
| 0.72 | 36.0~44.0 | 1.18 | 43.0~53.0 |
| 0.74 | 36.5~44.5 | 1.20 | 43.0~53.5 |
| 0.76 | 37.0~45.0 | 1.22 | 43.5~54.0 |
| 0.78 | 37.0~45.0 | 1.24 | 44.0~54.0 |
| 0.80 | 37.5~45.5 | 1.26 | 44.0~54.5 |
| 0.82 | 38.0~46.0 | 1.28 | 44.5~55.0 |
| 0.84 | 38.0~47.0 | 1.30 | 45.0~55.0 |
| 0.86 | 38.5~47.0 | 1.32 | 45.0~55.5 |
| 0.88 | 38.5~47.5 | 1.34 | 45.5~56.0 |
| 0.90 | 38.5~48.0 | 1.36 | 46.0~56.0 |
| 0.92 | 39.0~48.0 | 1.38 | 46.5~56.5 |
| 0.94 | 39.5~48.5 | 1.40 | 46.5~57.0 |
| 0.96 | 39.5~49.0 | 1.42 | 47.0~57.0 |
| 0.98 | 40.0~49.0 | 1.44 | 47.5~58.0 |
| 1.00 | 40.5~49.5 | 1.46 | 47.5~58.5 |
| 1.02 | 40.5~50.0 | 1.48 | 47.5~58.5 |
| 1.04 | 41.0~50.0 | 1.50 | 48.0~59.0 |
| 1.06 | 41.5~50.5 | 1.52 | 48.0~59.5 |
| 1.08 | 41.5~51.0 | 1.54 | 48.5~60.0 |
| 1.10 | 42.0~51.0 | | |
| 1.12 | 42.5~51.5 | | |
| 1.14 | 42.5~52.5 | | |

위는 표 6 과 같다.

7. 남녀 각각의 전연령의 체중지수별 심흉비 이론치 (b)

위 제 6 항까지는 남녀를 합한 전례에서의 연구성적인데, 남녀 각각의 전연령의 체중지수별 심흉비 이론치 (b)는 각각 표 7, 표 8 과 같으며, 남녀 각각의 전연령의 심흉비 실측평균치의 99% 신뢰한계의 최소치, 최대치 각각 · 체중지수 상관의 회귀직선식은 남자군에서는 위 최소치, 최대치에 관하여 각각 $y=0.059216x-1.5642$ ① ($r=0.950$), $y=0.056339x-1.4479$ ② ($r=0.944$) 이고, 여자군에서는 위 최소치, 최대치에 관하여 각각 $y=0.058536x-1.7052$ ① ($r=0.962$) $y=0.057438x-1.6641$ ② ($r=0.962$) 이었다. 각

표 7. 심흉비 이론치 (남자)

| 체중지수 | 심흉비 이론치 | | 체중지수 | 심흉비 이론치 | |
|------|---------|-----------|------|---------|-----------|
| | (a) | (b) | | (a) | (b) |
| 0.70 | 38.0 | 38.0~38.0 | 1.16 | 46.0 | 46.0~46.5 |
| 0.72 | 38.5 | 38.5~38.5 | 1.18 | 46.5 | 46.5~46.5 |
| 0.74 | 39.0 | 39.0~39.0 | 1.20 | 47.0 | 46.5~47.0 |
| 0.76 | 39.0 | 39.0~39.0 | 1.22 | 47.0 | 47.0~47.5 |
| 0.78 | 39.5 | 39.5~39.5 | 1.24 | 47.5 | 47.5~47.5 |
| 0.80 | 40.0 | 40.0~40.0 | 1.26 | 48.0 | 47.5~48.0 |
| 0.82 | 40.5 | 40.5~40.5 | 1.28 | 48.0 | 48.0~48.5 |
| 0.84 | 40.5 | 40.5~40.5 | 1.30 | 48.5 | 48.5~49.0 |
| 0.86 | 41.0 | 41.0~41.0 | 1.32 | 49.0 | 48.5~49.0 |
| 0.88 | 41.5 | 41.5~41.5 | 1.34 | 49.5 | 49.0~49.5 |
| 0.90 | 41.5 | 41.5~41.5 | 1.36 | 49.5 | 49.5~50.0 |
| 0.92 | 42.0 | 42.0~42.0 | 1.38 | 50.0 | 49.5~50.0 |
| 0.94 | 42.5 | 42.5~42.5 | 1.40 | 50.5 | 50.0~50.5 |
| 0.96 | 42.5 | 42.5~42.5 | 1.42 | 50.5 | 50.5~51.0 |
| 0.98 | 43.0 | 43.0~43.0 | 1.43 | 51.0 | 50.5~51.5 |
| 1.00 | 43.5 | 43.5~43.5 | 1.46 | 51.5 | 51.0~51.5 |
| 1.02 | 43.5 | 43.5~44.0 | 1.48 | 51.5 | 51.5~52.0 |
| 1.04 | 44.0 | 44.0~44.0 | 1.50 | 52.0 | 51.5~52.5 |
| 1.06 | 44.5 | 44.5~44.5 | 1.52 | 52.5 | 52.0~52.5 |
| 1.08 | 45.0 | 44.5~45.0 | 1.54 | 52.5 | 52.5~53.0 |
| 1.10 | 45.0 | 45.0~45.0 | | | |
| 1.12 | 45.5 | 45.5~45.5 | | | |
| 1.14 | 46.0 | 45.5~46.0 | | | |

주: 표 4 와 같다.

식의 회귀직선은 그림 3 과 같다.

남녀 각각의 전연령의 체중지수 평균 및 심흉비 평균은 표 9 에서 보는바와 같이 체중지수 평균은 남자군측은 여자군측보다 0.004가 낮으며, 심흉비 평균은 남자군측은 여자군측보다 3.0이 낮다. 남녀 각각의 전연령의 심흉비의 이와 같은 성차는 남녀 각각의 전연령의 각 체중지수에 대응하는 심흉비 이론치 (b) 의 성차에서도 대략 같은 값을 나타냈다.

고 안

吉利[®]는 심장횡경, 대동맥궁경의 이론치의

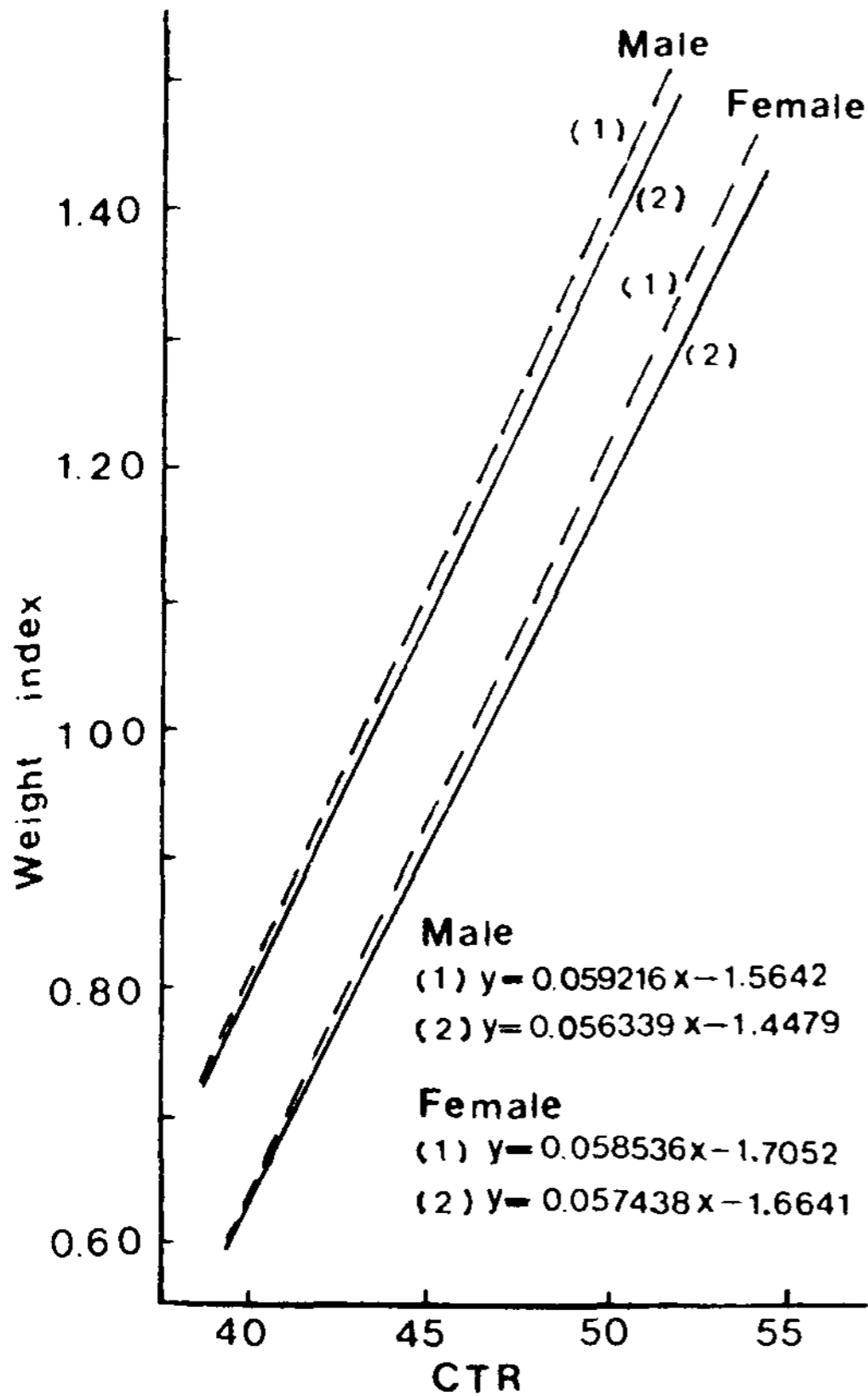


그림 3. 남녀 각각의 심흉비 신뢰한계 · 체중지수 상관도

15%이상의 확대를 이상으로 간주하였다. 奥村 등⁹⁾은 심흉경에 있어서 표준치의 범위에서 $\pm 10\%$ 를 초과하는 경우에 이상이라고 보아야 한다고 하였다. 佐藤¹⁰⁾은 심흉폭비 0.4~0.6을 정상으로 정하고 그 이상을 심장음영 확대로 정하고 이하를 소심장으로 정하고, 정상심장영의 최하한을 0.4로 정하는 일법을 제시하였다. 松田 등¹¹⁾은 戸山¹²⁾의 설을 받아들이고 심흉비가 55%를 초과하는 것을 좌실비대로 간주한다고 하였다. 이 값은, 계약사정기준표²⁾에 있어 평점 0에 해당하는 심흉비의 값 ~54%와 거의 동일하다. 그런데 위의 여러 보고의 심흉비의 정상 범위는 연령과 체격에 대한 배려를 하지 않은 값인 것이다. 金井 등¹³⁾은 심흉관계수의 연령계층별 분포를 관찰하면, 계층연령이 높아감에 따

표 8. 심흉비 이론치(여자)

| 체중지수 | 심흉비 이론치 | | 체중지수 | 심흉비 이론치 | |
|------|---------|-----------|------|---------|-----------|
| | (a) | (b) | | (a) | (b) |
| 0.70 | 41.0 | 41.0~41.0 | 1.16 | 49.0 | 49.0~49.0 |
| 0.72 | 41.5 | 41.5~41.5 | 1.18 | 49.5 | 49.5~49.0 |
| 0.74 | 42.0 | 42.0~42.0 | 1.20 | 49.5 | 49.5~50.0 |
| 0.76 | 42.0 | 42.0~42.0 | 1.22 | 50.0 | 50.0~50.0 |
| 0.78 | 42.5 | 42.5~42.5 | 1.24 | 50.5 | 50.5~50.5 |
| 0.80 | 43.0 | 43.0~43.0 | 1.26 | 51.0 | 50.5~51.0 |
| 0.82 | 43.0 | 43.0~43.0 | 1.28 | 51.0 | 51.0~51.5 |
| 0.84 | 43.5 | 43.5~43.5 | 1.30 | 51.5 | 51.5~51.5 |
| 0.86 | 44.0 | 44.0~44.0 | 1.32 | 52.0 | 51.5~52.0 |
| 0.88 | 44.0 | 44.0~44.5 | 1.34 | 52.0 | 52.0~52.5 |
| 0.90 | 44.5 | 44.5~44.5 | 1.36 | 52.5 | 52.5~52.5 |
| 0.92 | 45.0 | 45.0~45.0 | 1.38 | 53.0 | 52.5~53.0 |
| 0.94 | 45.5 | 45.0~45.5 | 1.40 | 53.0 | 53.0~53.5 |
| 0.96 | 45.5 | 45.5~45.5 | 1.42 | 53.5 | 53.5~53.5 |
| 0.98 | 46.0 | 46.0~46.0 | 1.44 | 54.0 | 53.5~54.0 |
| 1.00 | 46.5 | 46.0~46.5 | 1.46 | 54.0 | 54.0~54.5 |
| 1.02 | 46.5 | 46.5~46.5 | 1.48 | 54.5 | 54.5~54.5 |
| 1.04 | 47.0 | 47.0~47.0 | 1.50 | 55.0 | 55.0~55.0 |
| 1.06 | 47.5 | 47.0~47.5 | 1.52 | 55.0 | 55.0~55.5 |
| 1.08 | 47.5 | 47.5~48.0 | 1.54 | 55.5 | 55.5~56.0 |
| 1.10 | 48.0 | 48.0~48.0 | | | |
| 1.12 | 48.5 | 48.5~48.5 | | | |
| 1.14 | 48.5 | 48.5~49.0 | | | |

주: 표 4와 같다.

표 9. 남녀 각각의 전연령의 체중지수 평균 및 심흉비 평균

| 성 | 조정인원 | 체중지수 평균 | 심흉비 평균 |
|----|-----------|---------|--------|
| 남 | 545,177 | 0.993 | 43.3 |
| 여 | 548,616 | 0.997 | 46.3 |
| 전체 | 1,093,793 | 0.995 | 44.8 |

라서 평균치가 증대하고, 계층연령이 높아갈수록 심흉관계수의 큰 것의 출현빈도가 증대하는 경향이 있으며, 체격과 심흉관계수와의 관계를 관찰하면, 심흉관계수의 연령적 변화는 연령 자체의 영향이 아니고, 도리어 연령과 체격과의 관계의 영향인 것 같은데, 이것을 증명하는데에

는 연령과 체격의 관계를 관찰할 필요가 있으므로, 이것을 명백히 한 연후에 다시 연령과 심흉곽계수와의 관계를 발표하기로 한다고 하였으며, 또한 연령을 도외시한 전례에서의 dots 분포의 관찰, 상관계수의 검토에서도, 또 이것을 연령별로 관찰하여도, 어떠한 경우에도 심흉곽계수가 체격에 관계를 가지고 있음은 명백히 인정된다. 즉 비만의 도가 클수록 심흉곽계수의 큰것이 증대한다고 말할 수 있다고 하였다. 임¹⁴⁾도 본 학회지에 본 보고와 함께 게재예정인「피보체 측정치의 평가에 관한 연구 제9보 심흉비의 연령적 변화」의 연구에서 심흉비에 관하여 대체적으로 金井등¹³⁾ 金井등¹⁵⁾의 보고에 일치하는 결과를 관찰하였다. 이들 보고는 공통적으로 심흉비에 대한 평가에 있어서 보다 정도를 높이기 위해서는 심흉비 표준치의 설정에 있어서 체격에 대한 배려가 바람직함을 시사하고 있다고 말할 수 있을 것이다.

奥村등⁹⁾은 남자 1,969명을 자료로 하여「근거리 흉부X선상에서의 심흉경 표준치에 관한 연구」를 발표하였는데, 정상체 즉 Tanj지수 ± 25 이내의 체격에 있어서 체격(Tanj지수)별 심흉경 실측평균치의 99% 신뢰한계(최소치, 최대치)에서 계산한 심흉경 이론치를 심흉경 표준치로 채용하고 표준치 $\pm 10\%$ 를 심흉경의 정상범위로 정하는 판정기준을 설정하였다. 심흉경 표준치 $\pm 10\%$ 의 범위에 포함되는 건강정상인의 수와 %는 원거리촬영상, 근거리 촬영상에서 각각 85.3%, 83.8%이고, 대동맥 횡경에 있어서는 표준치 $\pm 10\%$ 의 범위에 포함되는 건강정상인의 수와 %는 원거리촬영상, 근거리촬영상에서 각각 82.4%, 75.7%이었다고 하였는데, 본 보고에서는 심흉경이 아니고 심흉비에 관한 연구이므로 위 관찰결과와 비교하는 일은 다소 무리가 없지 않으나, 저자의 연구에서는 X선간접촬영상의 심흉비 표준치 $\pm 10\%$ 의 범위에 포함되는 건강정상인의 수와 %는 남녀를 합한 전례에서 76.0%이

었다. 이 점유율은 奥村등⁹⁾의 심흉경에서의 동점유율에 비교하여 약간 낮으며, 대동맥 횡경에서의 동점유율에는 근사하다.

奥村등⁹⁾은 심흉경과 대동맥횡경에 관하여 Tanj지수별의 표준치를 설정하고, 실재의 응용에 있어서는 표준치 $\pm 10\%$ 의 값으로써 정상범위로 생각하고 이것을 초과하는 경우에 이상이라고 보아야 한다고 하였으며, 표준치 $\pm 10\%$ 의 범위에 포함되는 정상인의 점유율은 76~86%의 양성율인데, 이것은 일상 사용되고 있는 EKG의 좌실비대 판정기준에서의 양성율 40~70%에 비교하면 충분히 사용할 수 있는 정도의 것이라고 말할 수 있다고 하였으며, 정상범위 즉 표준치 $\pm 10\%$ 라고 하는 판정기준은 정도적으로도 실용상 충분히 사용할 수 있는 것으로 생각된다고 하였다.

저자는 심흉비에 관하여 奥村등⁹⁾의 위의 판정기준을 받아들이기로 하고 체중지수별 표준치 $\pm 10\%$ 의 값을 산출하고, 체중지수별 심흉비의 정상범위를 제시하였다.

본 보고에서 체중지수와 심흉비 표준치 (체중지수별 심흉비 실측평균치의 99%신뢰한계(최소치, 최대치)와 체중지수상관의 회귀직선식에서 산출된다)의 상관계수는 표준치의 최소치, 최대치별로 각각 0.980, 0.979이었으며, 대단히 강한 상관을 나타냈다. 심흉경과 체격인자의 상관계수에 있어서는 吉利⁸⁾는 $\frac{W}{H}$ 와 심흉경의 상관계수는 0.538, 체중과의 그것은 0.529이었다고 하며, 奥村등⁹⁾은 Tanj지수와 심흉경의 상관계수는 0.562~0.590이었다고 보고하였는데, 저자의 본고에서의 체중지수와 심흉비의 상관은 吉利⁸⁾ 奥村등⁹⁾의 심흉경과 체격인자의 상관에 비교하여 월등히 강한 상관을 나타냈다.

결 론

저자는 남자 3,449명, 여자 4,581명 계 8,030

명의 피보험자의 흉부X선간접촬영상에서의 심흉비 표준치에 관하여 관찰한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 흉부X선간접촬영상에서의 체격(체중지수)별 심흉비 실측평균치의 99% 신뢰한계를 추계하고 신뢰한계의 최소치, 최대치에 관하여 각각의 회귀직선식을 구하고 이 식에 의해서 체중지수별 심흉비 이론치를 산출하여, 이것을 심흉비 표준치로 채용하기로 하고, 표준치±10%의 범위의 값으로써 심흉비의 정상 범위로 간주하고 체중지수별 심흉비의 정상범위를 제시하였다.

2. 위 신뢰한계(최소치, 최대치)에서 구한 회귀직선식은 각각 $y=0.059722x-1.6808$, $y=0.058325x-1.6252$ 이었으며, 심흉비와 체중지수의 상관계수는 각각 0.980, 0.979이었으며, 공히 강한 상관을 나타냈다.

3. 남녀 각각의 전연령의 체중지수별 심흉비 표준치는 각 체중지수에 있어 남자군측에서 여자군측에 비교하여 대략 3.0이 낮았다. 남녀 각각의 전연령에 있어서 체중지수 평균은 각각 0.993, 0.997이었으며, 심흉비 평균은 각각 43.3, 46.3이었다.

4. 심흉비의 평가에 있어서 정도를 높이기 위해서는 심흉비 표준치의 설정에 있어서 체격에 대한 배려가 바람직하다고 생각된다.

참 고 문 헌

- 1) 生命保險協會：查定基準表, 1979.
- 2) 生命保險協會：契約查定基準表, 1986.
- 3) 協榮生命保險會社 再保險部：查定基準, 1979.
- 4) 南喆鉉·金惠蓮·洪賢珠·徐美卿：人口·保健指標 및 統計, 韓國人口保健研究院, p. 53, 1984.
- 5) 의료보험관리공단：'84의료보험통계연보, 제 6호, p. 294, 1984.
- 6) 任煥勳：被保險體計測値의 評價에 관한 研究第 4 報 標準體重, 保險醫學會誌, 4(1)：101-109, 1987.
- 7) 任煥勳：被保險體計測値의 評價에 관한 研究第 8 報 體格에 관한 代表年齡層에 대하여, 6(1)：55-66, 1988.
- 8) 吉利正彦：本邦人遠距離撮影像の心臟橫徑·大動脈弓徑と體格·年齡·血壓, 保險醫學雜誌, 57(2)：17, 1959.
- 9) 奥村修·岸哲雄：胸部X線像(近距離)における心橫徑標準値に関する研究(付 大動脈橫徑に関する研究), 保險醫學雜誌, 62：192-199, 1964.
- 10) 佐藤弘：X線間接撮影と心胸廓係數値の変動, 保險醫學雜誌, 60：146, 1962.
- 11) 松田一·相馬次郎：臨床放射線, 6(11)：34, 1961. 문헌 10)에서 인용함.
- 12) 戶山靖一：高血壓動脈硬化の集團臨床, 18(10)：25, 1960. 문헌 10)에서 인용함.
- 13) 金井潔·原川信次·加藤邦男·清水惟義：生保醫的選択面におけるX線診断の価値(第 2 報) 心胸廓係數について, 保險醫學雜誌, 60：163, 1962.
- 14) 任煥勳：被保險體計測値의 評價에 관한 研究第 9 報 心胸比의 年齡的變化, 保險醫學會誌, 제 6 권 제 2 호(1988년)에 게재 예정.
- 15) 金井潔·安田弥太郎·加藤邦男·清水惟義·松本昭夫：生保醫的選択面におけるX線診断の価値(第 5 報)(X線間接撮影による心胸廓係數について), 保險醫學雜誌, 62：171, 1964.