

비만한 남녀의 간기능 비교 연구

동아생명보험주식회사 부속의원

마 순 자 · 권 현 옥

A Comparison Study on Liver Function of obese Male and Female

Soon Cha Mah, M.D. and Hyun Ok Kwon

Medical Department, Dong-Ah Life Insurance Co. Ltd.

서 론

경제 발전과 생활 향상으로 건강에 보다 많은 관심을 갖게 되는 요즈음 윤택한 식생활로 비만한 인구가 증가 추세에 있는 것은 여러 통계자료에 의해 누구나 알고 있는 사실이다. 문제는 비만한 사람이 그렇지 않은 사람보다 동맥경화증, 고혈압, 당뇨병등의 만성질환에 대한 유병률을 증가시키고 생리적 기능을 저하시킬 뿐 아니라 일상생활을 위축시킬 수 있다¹⁾는 것이다. 따라서 비만이 중요한 공중 보건상의 문제점으로 지적되는 것은 당연하다 하겠다. 아뭏든 비만을 질병이라고 규명하기엔 다소 무리일지는 모르나 비만이 건강한 삶에 큰 위험이 되는 것은 사실이다. 정신적인 면뿐만 아니라 행동양식에 까지 영향을 주는 것은 물론이고, 의학적으로도 앞에서 언급되었듯이 중대한 합병증이 동반되어 질 수 있다는 것은 주지된 사실이며, 의학적인 면에서 젊은 연령군(25세~34세)의 심한 비만증 남자의 사망률은 정상인에 비해서 12배 가량 높다는 보고²⁾는 비만에 대한 경각심을 높이기엔 충분하다. 연구된 자료에 따르면 비만도 상승자를 대상으로 유관성 합병증을 규명한 바 특히 간기능 이상자가 가장 높은 발생률을

보였다는 발표³⁾, 1980년 경제 기획원이 발표한 40대 남자의 사망원인 중에는 간경변 및 간암이 약 22%로 가장 높다는 보고, 또 간경변에 이르는 간손상이 남성에 더 많다는 보고등⁴⁾은 비만인 간기능을 살펴보는 데 충분한 의의를 준다 하겠다.

본 연구에서는 첫째, 전체적인 비만인의 비율을 연령별로 살펴보고,

둘째, 비만인 300명을 남·녀로 구분하여, 1) 혈액형별 경향, 2) 비만도별, 연령별 간기능을 살펴보고, 3) 간기능 이상자가 어느 정도의 비만에서 어느 연령층에 많은가를 고찰해 보려 한다.

대상 및 방법

1. 대 상

1983년 1월 11일 부터 1988년 5월 2일까지 본사 부속의원에서 종합검진을 받은 수검자 3,987명 중 비만도가 20.0 이상인 남자 158명, 여자 142명을 대상으로 하였다(Table 1, 2).

본 연구는 대상이 소수의 본사 임직원 및 가족을 제외하면 대부분이 보험 가입자라는 면에서 어느 정도의 한계성은 있을 것이라는 전제하에 생각되어야 할 것이다.

Table 1. 연구 대상자의 비만도

| 비만도(%) | 남 | 여 | 계 |
|-------------|-----|-----|-----|
| 20.0 ~ 29.9 | 125 | 95 | 220 |
| 30.0 ~ 39.9 | 24 | 31 | 55 |
| 40.0 ~ 49.9 | 8 | 11 | 19 |
| 50.0 ~ 59.9 | 1 | 2 | 3 |
| 60.0 이상 | 0 | 3 | 3 |
| 계 | 158 | 142 | 300 |

Table 2. 연구 대상자의 연령

| 연령 | 남 | 여 | 계 |
|----------|-----|-----|-----|
| 20세 미만 | 1 | 2 | 3 |
| 20 ~ 29세 | 13 | 26 | 39 |
| 30 ~ 39세 | 75 | 57 | 132 |
| 40 ~ 49세 | 48 | 42 | 90 |
| 50 ~ 59세 | 19 | 13 | 32 |
| 60세 이상 | 2 | 2 | 4 |
| 계 | 158 | 142 | 300 |

2. 용어의 정의

*비만인 : 비만도 측정에서 그 수치가 20.0 이상인 사람

*비만도(%) ; $\frac{\text{현재중}-\text{표준체중}}{\text{표준체중}} \times 100$

*간기능 측정 ; 네 델 란 드 vital scientific의 Vitalab 100 series로 측정

· Cholesterol—총 cholesterol치로 효소법 적용. 정상치는 130~250 mg/dl

연령

{ 20代 : 210이상
30代 : 230이상
40세 이상 : 245이상 } 을 이상 범위로 보았다.

· GOT-Kinetic법에 의한 적용으로 정상치는 7~27 units

· GPT-정상치는 8~30 unit로 Kinetic법 적용.

· Bilirubin—Serum total bilirubin으로 Malloy-Erelyn법 적용. 정상치는 0.2 ~ 1.0 mg/dl

비만이란 지방과잉을 특징으로 하는 이상체조정을 말하는 것으로, 그 정의에 있어 약간의 차이가 있는데, 신장⁵⁾에 대한 이상적인 체중의 120% 이상이거나 상박근 피부주름의 두께가 85%를 초과할 때를 비만증으로 정의한 것이 있고, 또^{6,7)} 이상적 체중에서 10% 초과하는 것을 “체중초과”, 20%이상 초과하는 것을 “비만증”으로 보는 견해 등이 있는데, 본 연구에서는 비만을 적정체중보다 20%이상 초과할 때로 보았다.

미국의 통계⁶⁾에 의하면, 적정 체중의 10% ~ 30%이상 초과한 비만한 남·녀의 일반적 사망률은 40~69세의 age group에서 여자는 36%이상 이, 남자는 42% 이상이 증가한다고 했고, New York metropolitan⁶⁾ Life Insurance Company의 Marks가 발표한 “Cause of Death in Men and women Rate for overweight”란 보고에 따르면, 간경변증은 정상체중을 가진 사람들과 비교할 때 비만한 남자에서는 249%가, 비만한 여자에서는 177%가 더 많이 존재한다고 했다.

간기능은 지방변성 때문에 비만한 상태에서 악화된다는 사실이 보고⁴⁾되었고, 간경변에 이르는 간손상은 남성에게 더 많은데, 이는 여성보다 남성이 더 많은 alcohol을 섭취하고 이와 동시에 식이에 태만한 때문이라고 한다⁶⁾.

이러한 비만과 간기능과의 관계, 남성과 alcohol의 관계등을 고려해 볼 때, 비만한 남녀의 간기능 비교는 의무요원으로서 흥미를 끌기에 충분하다 하겠다.

간기능으로서 비교적 임상적으로 의의가 있는 Bilirubin, GOT, GPT, Cholesterol은 조¹⁰⁾의 연구에서 Bilirubin, GOT, GPT는 남자에서 더 높고, cholesterol은 여성에서 더 높다고 보고된 바 있고 이창규⁸⁾의 연구에서 cholesterol은 20세까지는 남·녀 같이 최고로 높다가 20~40세에서는 남자가 여자보다 높고, 50세 이상에서는 여자가 남자보다 높다고 하였다. 일본 명치생명보험회사

의 연구¹¹⁾을 보면 5년간의 추적조사에서 연령이 높아지면 비만도가 높아지고, cholesterol도 상승의 경향이 있는 것 같다고 했다.

연구 성적

1. 비만인의 비율

남성은 1,835명 중 비만인은 158명으로 8.6%를 차지했고, 여성은 2,152명 중 142명이 비만인으로 6.6%를 차지 했다(Table 3).

Table 3. 연령별 비만인

| 성별 | 연령 | 20세 이하 | 30~39세 | 40~49세 | 50~59세 | 60세 이상 | 계 |
|----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | | 인원 | 355 | 769 | 553 | 139 | |
| 남 | 비만인 | 14 | 75 | 48 | 19 | 2 | 158 |
| | 비율(%) | 3.9 | 9.8 | 8.7 | 13.7 | 10.5 | 8.6 |
| | 인원 | 596 | 782 | 602 | 153 | 19 | 2,152 |
| 여 | 비만인 | 28 | 57 | 42 | 13 | 2 | 142 |
| | 비율(%) | 4.7 | 7.3 | 7.0 | 8.5 | 10.5 | 6.6 |

연령별로 보았을 때 남성은 50대에 비만인이 가장 많아 13.3%를 차지했고, 60세 이상, 30대, 40대 순이며, 여성은 60세 이상에서 10.5%로 가장 높은 비율을 보였고, 50대, 30대, 40대 순이며, 남성과 마찬가지로 29세 이하에서 가장 낮은 비율을 보였다.

2. 비만인의 경향

(1) 혈액형 별

O형, A형에서는 남·녀별 별차이가 없고, B형에

Table 4. 혈액형 별

| 혈액형 | 한국인의 분포(%) | 대 상 자 | | | |
|-----|------------|-------|-------|-----|-------|
| | | 남 | | 여 | |
| | | 인원 | % | 인원 | % |
| O | 34.1 | 47 | 29.7 | 45 | 31.7 |
| A | 30.3 | 51 | 32.3 | 44 | 31.0 |
| B | 25.8 | 34 | 21.5 | 41 | 28.9 |
| AB | 9.7 | 26 | 16.5 | 12 | 8.5 |
| 합 계 | 100.0 | 158 | 100.0 | 142 | 100.0 |

Table 5. 연령별 간기능의 평균치

| 성별 | 연령 | 인원수 | 비율(%) | CHO | GOT | GPT | BILI |
|-----|------|-------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | Mean±S·D | Mean±S·D | Mean±S·D | Mean±S·D |
| 남 | 10대 | 1 | 0.6 | 192.0±0.0 | 24.0±0.0 | 23.0±0.0 | 1.40±0.00 |
| | 20대 | 13 | 8.2 | 188.8±31.1 | 25.0±5.0 | 24.9±5.7 | 0.75±0.23 |
| | 30대 | 75 | 47.5 | 190.4±31.4 | 25.8±10.0 | 26.4±10.0 | 0.87±0.28 |
| | 40대 | 48 | 30.4 | 188.1±30.7 | 27.6±23.9 | 33.9±39.7 | 0.83±0.22 |
| | 50대 | 19 | 12.0 | 185.7±46.2 | 21.3±5.4 | 21.4±6.9 | 0.85±0.25 |
| | 60이상 | 2 | 1.3 | 205.5±20.5 | 23.5±4.9 | 26.5±9.2 | 0.80±0.28 |
| | 소 계 | 158 | 100.0 | 189.2±32.8 | 25.7±15.1 | 27.9±23.3 | 0.85±0.26 |
| 여 | 10대 | 2 | 1.4 | 140.0±14.1 | 18.5±4.9 | 15.0±1.4 | 0.75±0.21 |
| | 20대 | 26 | 18.3 | 180.3±29.2 | 23.2±13.1 | 20.2±9.2 | 0.73±0.26 |
| | 30대 | 57 | 40.1 | 171.4±26.4 | 19.6±6.5 | 19.1±12.0 | 0.67±0.21 |
| | 40대 | 42 | 29.6 | 185.5±30.3 | 19.4±6.5 | 17.6±6.6 | 0.70±0.25 |
| | 50대 | 13 | 9.2 | 195.2±33.3 | 17.2±7.1 | 18.2±8.0 | 0.78±0.20 |
| | 60이상 | 2 | 1.4 | 224.0±8.5 | 20.0±9.9 | 18.5±12.0 | 0.70±0.0 |
| | 소 계 | 142 | 100.0 | 179.7±30.0 | 20.0±8.2 | 18.7±9.6 | 0.70±0.23 |
| 합 계 | 300 | 100.0 | 184.7±31.8 | 23.0±12.6 | 23.6±18.7 | 0.78±0.25 | |

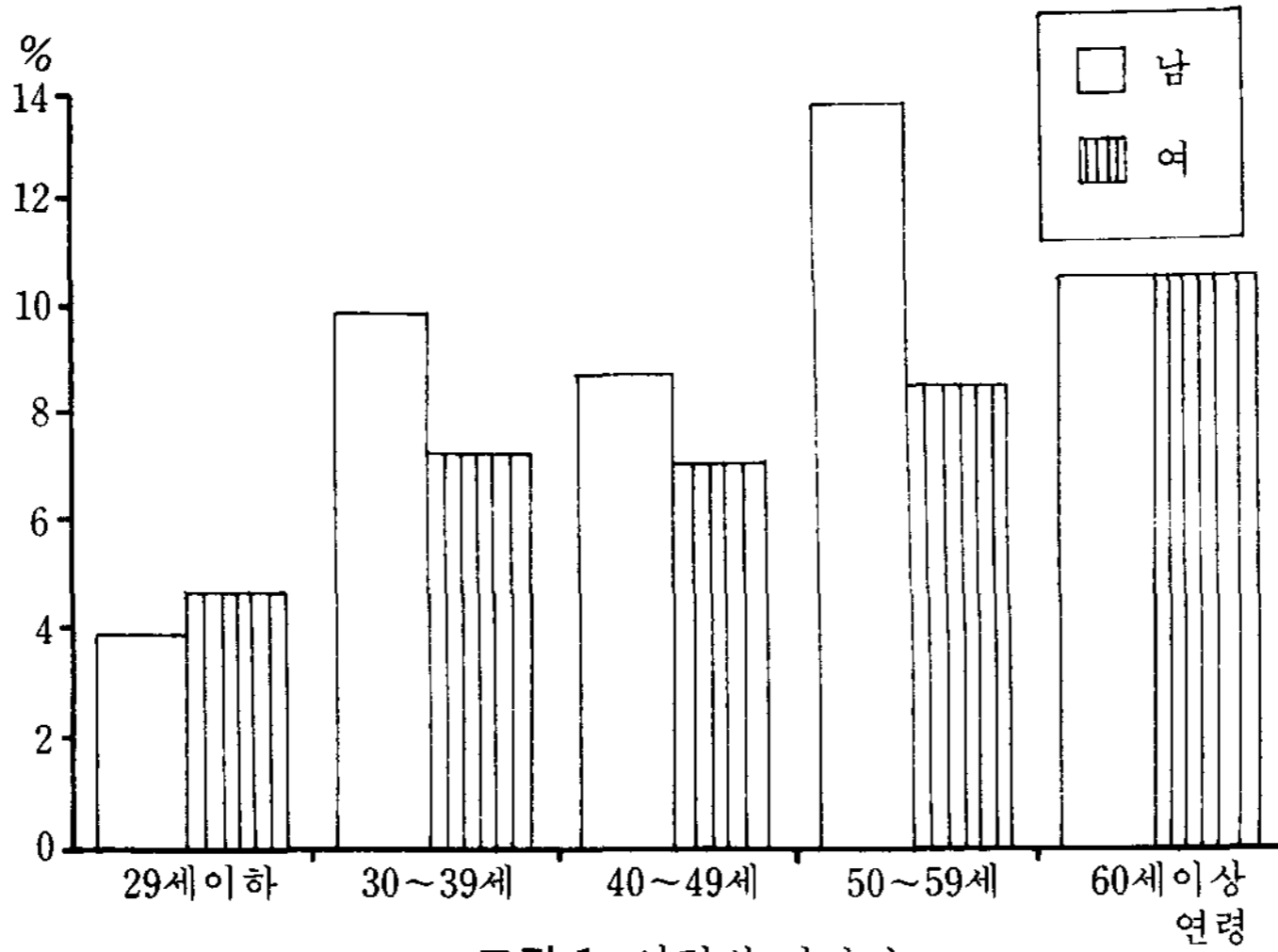


그림 1. 연령별 비만인.

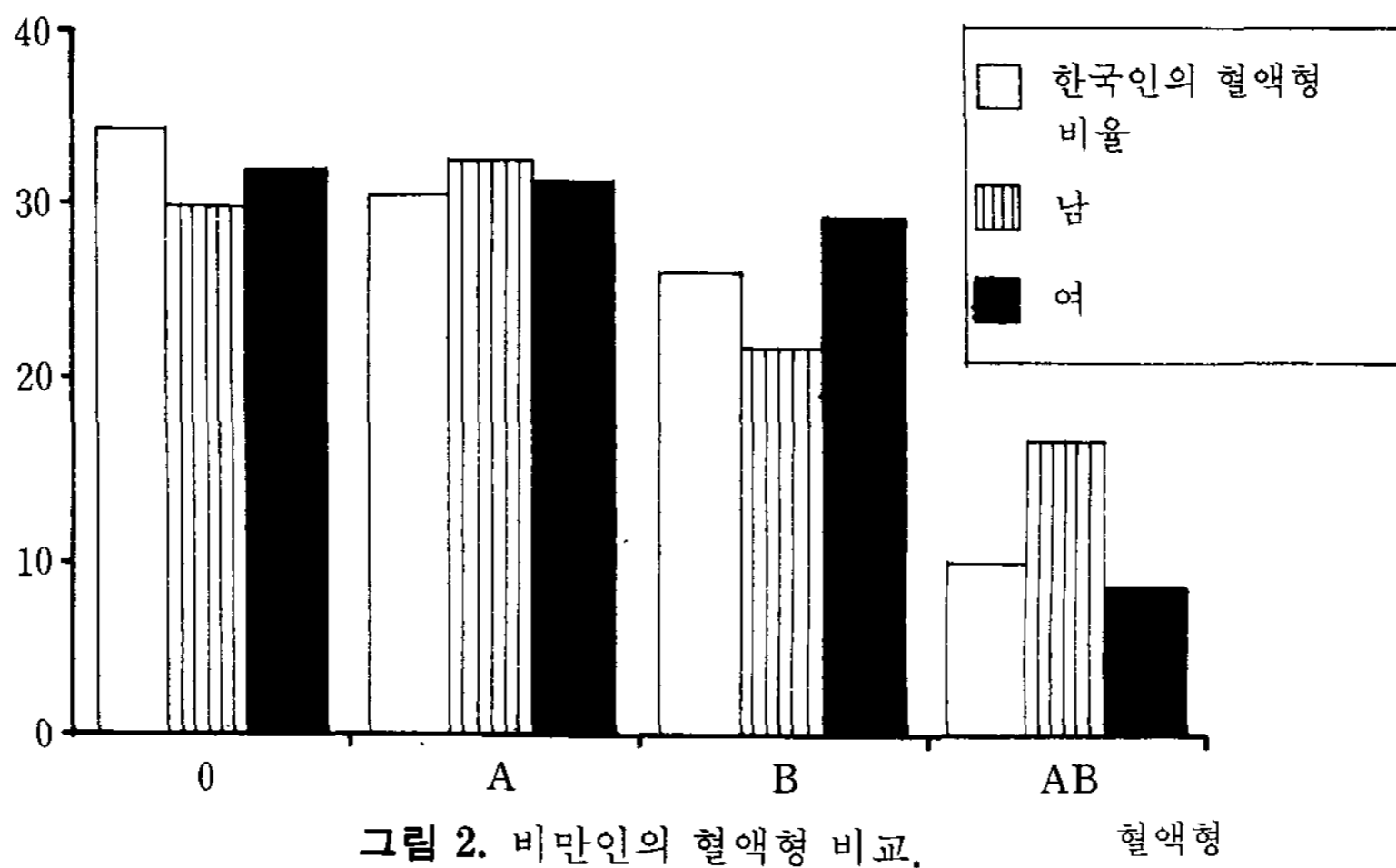


그림 2. 비만인의 혈액형 비교.

서는 여성이, AB형에서는 남성이 비만인이 많다 (Table 4).

3. 비만인의 간기능

(1) 연령별 간기능의 평균치(10代, 60세이상 제외) (Table 5, 그림 3)

① Cholesterol : 남성은 30代에 가장 높고, 20代, 40代, 50代 순으로 높으며, 여성은 50代, 40代, 20代, 30代 순이다. 50세 이상에서 남성보다 여성이 높아지는 경향을 보이고, 남성은 연령이

증가해도 별 차이가 없으나, 여성에서는 연령이 증가할수록 높아지는 경향이 있다.

② GOT—남성은 40代, 30代, 20代, 50代순으로 높은 수치를 나타내고, 여성은 20代, 30代, 40代, 50代순으로 높다.

③ GPT—남성은 40代, 30代, 20代, 50代순으로 높고, 여성은 20代에 가장 높고 30代, 50代, 40代 순이다.

④ Bilimbi—남성은 30代, 50代, 40代, 20代순으로 높고, 여성은 50代, 20代, 40代, 30代 순으로 높다.

—마순자 외 1인 : 비만한 남녀의 간기능 비교 연구—

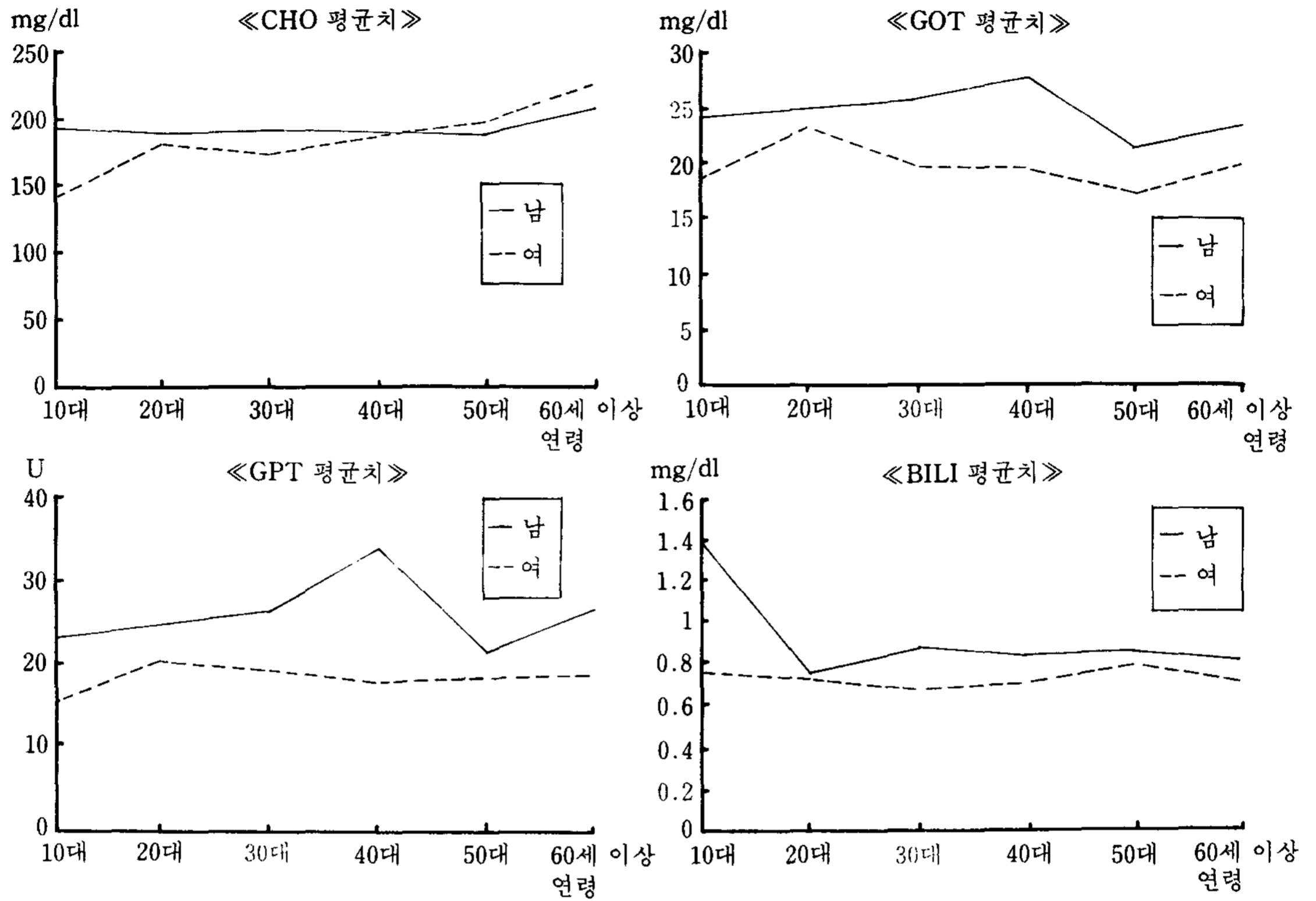


그림 3. 연령별 간기능의 평균.

Table 6. 비만도별 간기능

| 성별 | 비만도 (%) | 인원수 | 비율 (%) | CHO | GOT | GPT | BILI |
|-----|-----------|-----|--------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | Mean ± S·D | Mean ± S·D | Mean ± S·D | Mean ± S·D |
| 남 | 20.0~29.9 | 125 | 79.1 | 190.5 ± 33.8 | 25.4 ± 16.2 | 28.1 ± 26.0 | 0.85 ± 0.26 |
| | 30.0~39.9 | 24 | 15.2 | 180.0 ± 28.8 | 27.1 ± 11.7 | 27.3 ± 8.7 | 0.85 ± 0.22 |
| | 40.0~49.9 | 8 | 5.1 | 196.3 ± 27.2 | 26.5 ± 4.9 | 27.6 ± 6.0 | 0.79 ± 0.24 |
| | 50.0~59.9 | 1 | 0.6 | 192.0 ± 0.0 | 24.0 ± 0.0 | 23.0 ± 0.0 | 1.40 ± 0.00 |
| | 소 계 | 158 | 100.0 | 189.2 ± 32.8 | 25.7 ± 15.1 | 27.9 ± 23.3 | 0.85 ± 0.26 |
| 여 | 20.0~29.9 | 95 | 66.9 | 179.4 ± 30.5 | 18.9 ± 6.0 | 17.7 ± 10.2 | 0.68 ± 0.24 |
| | 30.0~39.9 | 31 | 21.8 | 176.2 ± 29.1 | 22.5 ± 12.8 | 21.7 ± 8.4 | 0.80 ± 0.21 |
| | 40.0~49.9 | 11 | 7.7 | 178.3 ± 18.7 | 21.3 ± 5.1 | 20.7 ± 5.7 | 0.69 ± 0.13 |
| | 50.0~59.9 | 2 | 1.4 | 205.5 ± 30.4 | 11.0 ± 0.0 | 8.0 ± 2.8 | 0.65 ± 0.07 |
| | 60이상 | 3 | 2.1 | 213.3 ± 47.3 | 29.7 ± 10.3 | 20.0 ± 6.2 | 0.67 ± 0.06 |
| | 소 계 | 142 | 100.0 | 179.7 ± 30.0 | 20.0 ± 8.2 | 18.7 ± 9.6 | 0.70 ± 0.23 |
| 합 계 | | 300 | 100.0 | 184.7 ± 31.8 | 23.0 ± 12.6 | 23.6 ± 18.7 | 0.78 ± 0.25 |

⑤ GOT, GPT, Cholesterol, Bilimbin 모두 남성이 여성보다 높다.

(2) 비만도별 간기능 평균치(남성은 비만도 50 이상은 제외) (Table 6, 그림 4)

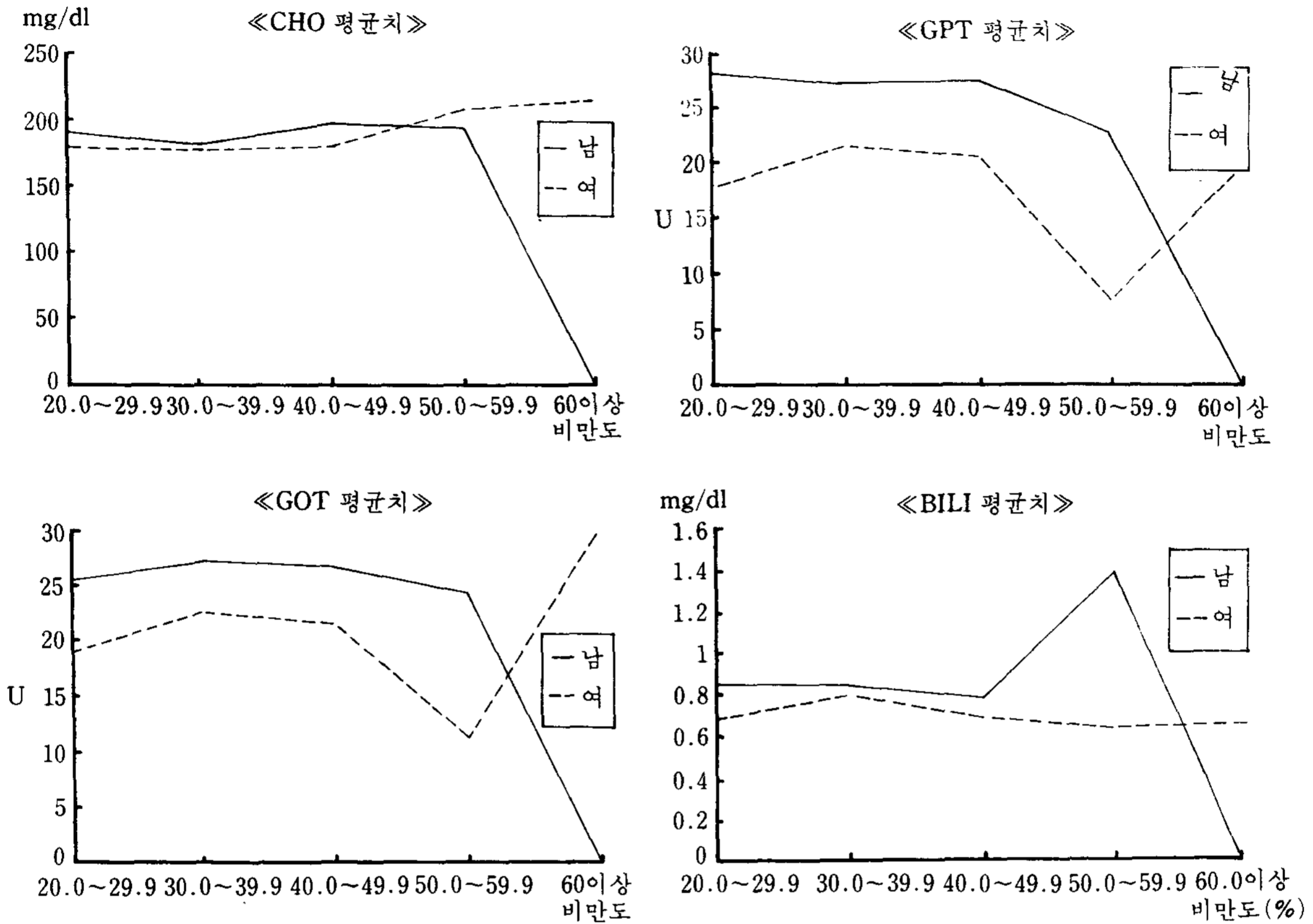


그림 4. 비만도별 간기능 평균

① Cholesterol : 남성은 비만도 40.0~49.9에서 가장 높고, 여성은 비만도 60 이상에서 가장 높다.

② GOT : 남성은 비만도 30.0~39.9에서 가장 높고, 여성은 비만도 60.0이상에서 가장 높다.

③ GPT : 남성은 비만도 20.0~29.9에서 가장 높고, 여성은 비만도 30.0~39.9에서 가장 높다.

④ Bilimbin : 남성은 비만도 20.0~29.9에서 가장 높고, 여성은 비만도 30.0~39.9에서 가장 높다.

(3) 연령별 간기능 이상자 (Table 7, 그림 5)

① Cholesterol : 남성은 30代, 20代에서 이상자가 많고, 여성은 20代, 50代에 이상자가 많다.

② GPT : 남성은 20代~40代에 이상자가 많고, 여성은 20代, 50代에 이상자가 많다.

③ GPT : 남성은 30代, 40代에 이상자가 많고,

여성은 20代, 50代에 이상자가 많다.

④ Bilimbin : 남성은 40代, 30代에 이상자가 많고, 여성은 50代, 40代에 이상자가 많다.

⑤ 남·녀모두 GOT, GPT, Bilimbin, Cholesterol순으로 이상자가 많고, 남성은 30代, 40代에, 여성은 50代, 20代에 이상자가 많다.

(4) 비만도별 간기능 이상자 (Table 8, 그림 6)

① Cholesterol : 남성은 비만도 20.0~29.9에서 12.0%가 이상자였고, 여성은 비만도 50.0~59.9에서 이상자가 많았다.

② GOT : 남성은 비만도 40.0~49.9에서 62.5%가 이상자였고, 여성은 60이상의 비만도에서 33.3%가 이상자였다.

③ GPT : 남성은 비만도 20.0~49.9까지 25%내외가 이상자였고, 여성은 비만도 50.0이상에서 반이 이상자였다.

—마순자 외 1인 : 비만한 남녀의 간기능 비교 연구—

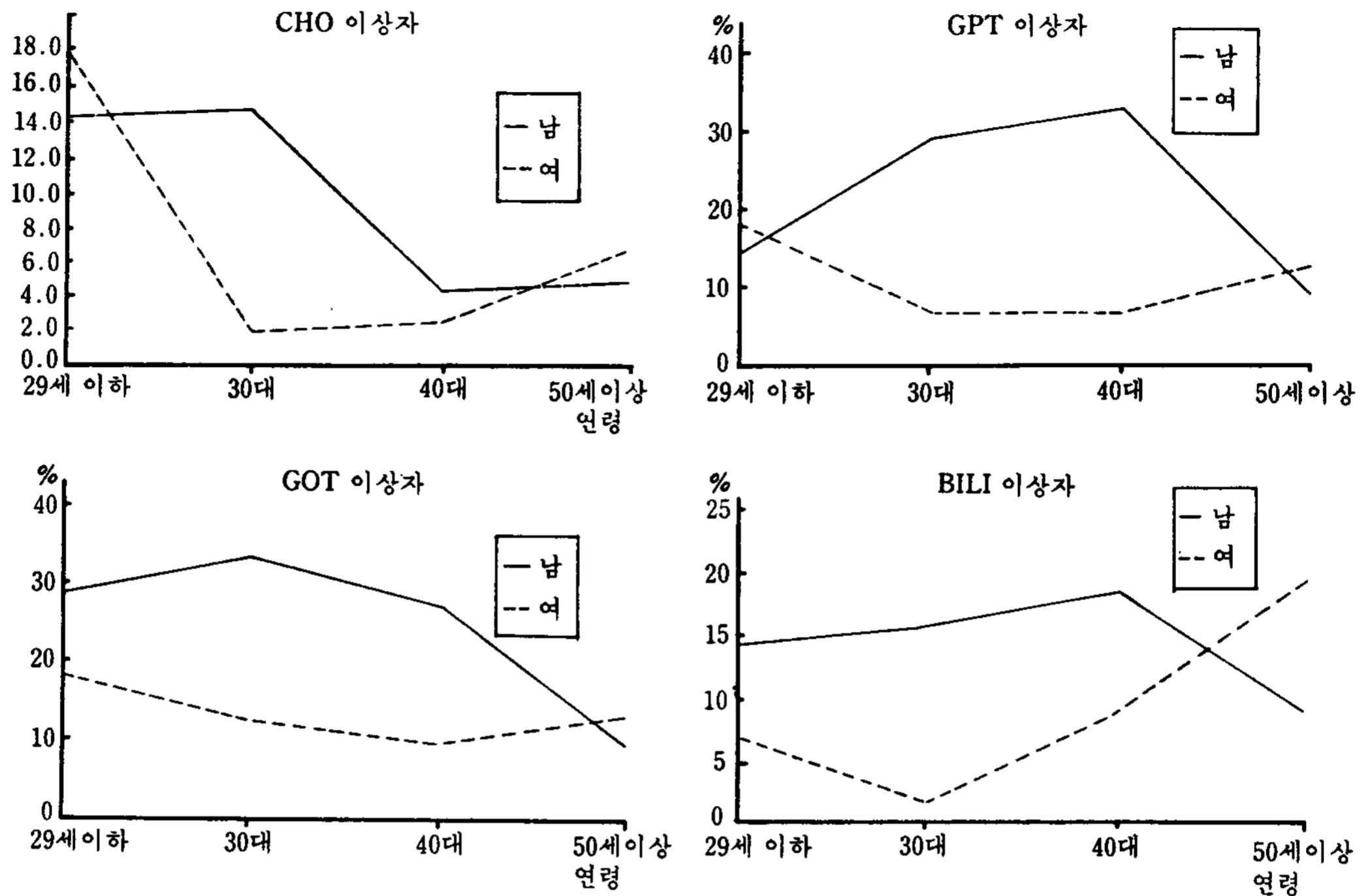


그림 5. 연령별 간기능 이상자

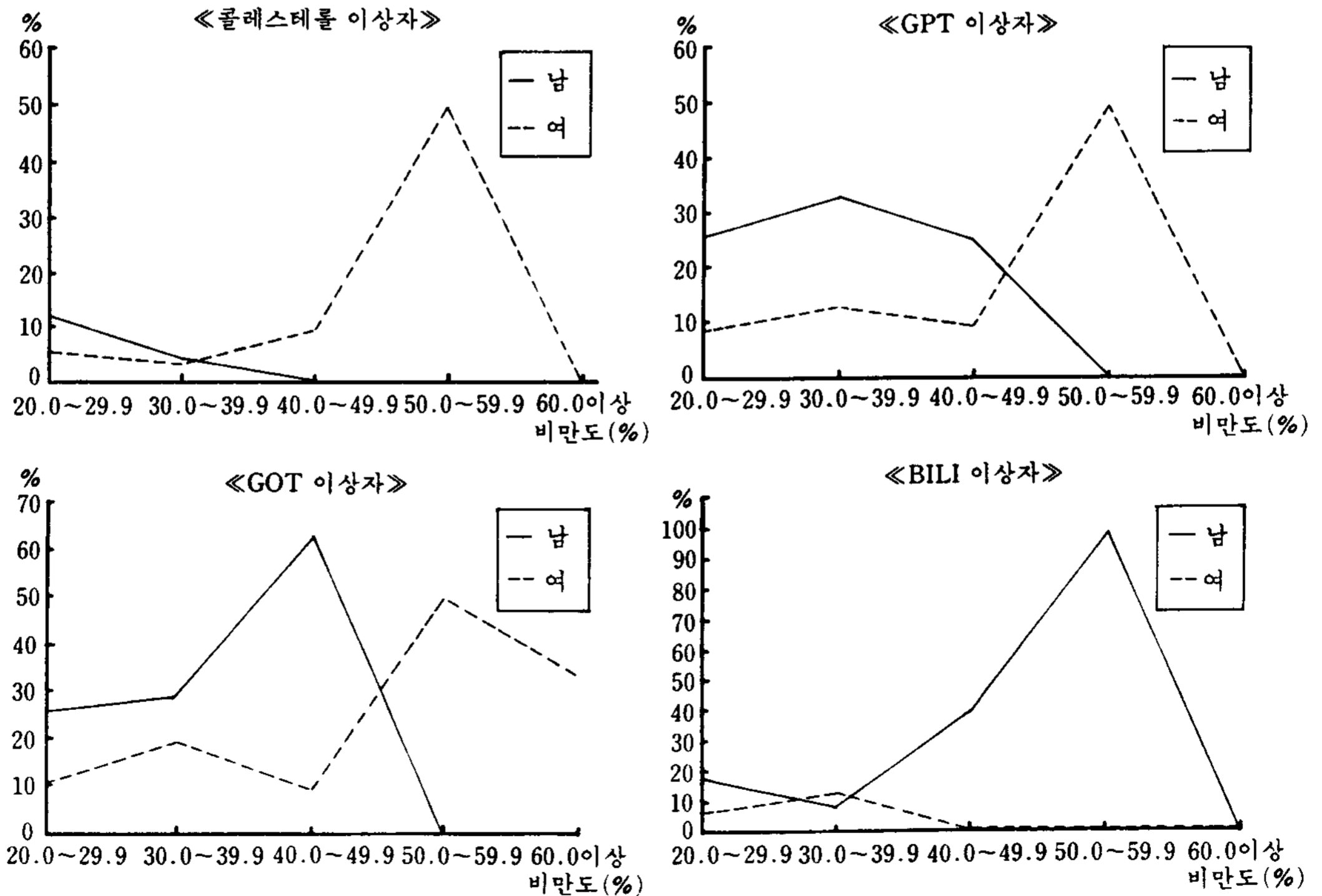


그림 6. 비만도별 간기능 이상자

Table 7. 연령별 간기능 이상자

| 항목 | 성별 | 연령 구분 | 29세 이하 | | 30대 | | 40대 | | 50대 | | 60 이상 | | 합 계 | |
|------|----|-------|--------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-------|-------|-----|-------|
| | | | 인원 | 비율(%) | 인원 | 비율(%) | 인원 | 비율(%) | 인원 | 비율(%) | 인원 | 비율(%) | 인원 | 비율(%) |
| CHO | 남 | 정상자 | 12 | 85.7 | 64 | 85.3 | 46 | 95.8 | 18 | 94.7 | 2 | 100.0 | 142 | 89.9 |
| | | 이상자 | 2 | 14.3 | 11 | 14.7 | 2 | 4.2 | 1 | 5.3 | | | 16 | 10.1 |
| | 여 | 정상자 | 23 | 82.1 | 56 | 98.2 | 41 | 97.6 | 12 | 92.3 | 2 | 100.0 | 134 | 94.4 |
| | | 이상자 | 5 | 17.9 | 1 | 1.8 | 1 | 2.4 | 1 | 7.7 | | | 8 | 5.6 |
| GOT | 남 | 정상자 | 10 | 71.4 | 50 | 66.7 | 35 | 72.9 | 17 | 89.5 | 2 | 100.0 | 114 | 72.2 |
| | | 이상자 | 4 | 28.6 | 25 | 33.3 | 13 | 27.1 | 2 | 10.5 | | | 44 | 27.8 |
| | 여 | 정상자 | 23 | 82.1 | 50 | 87.7 | 38 | 90.5 | 11 | 84.6 | 2 | 100.0 | 124 | 87.3 |
| | | 이상자 | 5 | 17.9 | 7 | 12.3 | 4 | 9.5 | 2 | 15.4 | | | 18 | 12.7 |
| GPT | 남 | 정상자 | 12 | 85.7 | 53 | 70.7 | 32 | 66.7 | 18 | 94.7 | 1 | 50.0 | 116 | 73.4 |
| | | 이상자 | 2 | 14.3 | 22 | 29.3 | 16 | 33.3 | 1 | 5.3 | 1 | 50.0 | 42 | 26.6 |
| | 여 | 정상자 | 23 | 82.1 | 53 | 93.0 | 39 | 92.9 | 11 | 84.6 | 2 | 100.0 | 128 | 90.1 |
| | | 이상자 | 5 | 17.9 | 4 | 7.0 | 3 | 7.1 | 2 | 15.4 | | | 14 | 9.9 |
| BILI | 남 | 정상자 | 12 | 85.7 | 63 | 84.0 | 39 | 81.3 | 17 | 89.5 | 2 | 100.0 | 133 | 84.2 |
| | | 이상자 | 2 | 14.3 | 12 | 16.0 | 9 | 18.8 | 2 | 10.5 | | | 25 | 15.8 |
| | 여 | 정상자 | 26 | 92.9 | 56 | 98.2 | 38 | 90.5 | 10 | 76.9 | 2 | 100.0 | 132 | 93.0 |
| | | 이상자 | 2 | 7.1 | 1 | 1.8 | 4 | 9.5 | 3 | 23.1 | | | 10 | 7.0 |
| 합 계 | 남 | 정상자 | 46 | 82.1 | 230 | 76.7 | 152 | 79.2 | 70 | 92.1 | 7 | 87.5 | 505 | 79.9 |
| | | 이상자 | 10 | 17.9 | 70 | 23.3 | 40 | 20.8 | 6 | 7.9 | 1 | 12.5 | 127 | 20.1 |
| | 여 | 정상자 | 95 | 84.8 | 215 | 94.3 | 156 | 92.9 | 44 | 84.6 | 8 | 100.0 | 518 | 91.2 |
| | | 이상자 | 17 | 15.2 | 13 | 5.7 | 12 | 7.1 | 8 | 15.4 | 0 | 0.0 | 50 | 8.8 |

④ Bilimbin : 남성은 비만도 50.0~59.9의 범위에 있는 1명의 비만인이 이상치였고, 20.0~29.9의 비만도에서 17.6%가 이상자였으며, 여성은 30.0~39.9에서 12.9%의 비정상자가 있다.

⑤ 남성은 비만도에 상관없이 20%내외의 간기능 이상자가 있고, 여성은 50.0~59.9의 비만도에서 25%의 이상자가 있었다.

결 론

1983년 1월 11일부터 1988년 5월 2일까지 본사

부속의원에서 종합 검진을 받은 수검자 3,987명 중 비만인의 비율을 알아보고, 비만도가 20.0이상인 남자 158명, 여자 142명을 대상으로 간기능 (Cholesterol, GOT, GPT, Bilirubin)을 중심으로 남·녀 비교한 결과를 보면 다음과 같다.

1) 남성은 8.6%가, 여성은 6.6%가 비만인이며, 남·녀모두 50세 이상에 비만인이 많다

2) 남·녀모두 비만도 20.0~29.9에 가장 많으며, 비만도 40.0이상의 비만인은 여성이 남성보다 2배이상 많다.

3) 혈액형별로 보면, AB형에서는 남성이, B형에서는 여성이 비만인이 많다.

Table 8. 비만도별 간기능 이상자

| 항목 | 성별 | 비만도 구분 | 20%대 | | 30%대 | | 40%대 | | 50%대 | | 60%이상 | | 합 계 | |
|------|----|-----------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-----|-------|
| | | | 정상자 | 비율 | 정상자 | 비율 | 정상자 | 비율 | 정상자 | 비율 | 정상자 | 비율 | 합 | 비율 |
| CHO | 여 | 정상자 | 90 | 94.7 | 30 | 96.8 | 10 | 90.9 | 1 | 50.0 | 3 | 100.0 | 134 | 94.4 |
| | | 이상자 | 5 | 5.3 | 1 | 3.2 | 1 | 9.1 | 1 | 50.0 | | | 8 | 5.6 |
| | | 소 계 | 95 | 100.0 | 31 | 100.0 | 11 | 100.0 | 2 | 100.0 | 3 | 100.0 | 142 | 100.0 |
| | 남 | 정상자 | 110 | 88.0 | 23 | 95.8 | 8 | 100.0 | 1 | 100.0 | | | 142 | 89.9 |
| | | 이상자 | 15 | 12.0 | 1 | 4.2 | | | | | | | 16 | 10.1 |
| | | 소 계 | 125 | 100.0 | 24 | 100.0 | 8 | 100.0 | 2 | 100.0 | | | 158 | 100.0 |
| GOT | 여 | 정상자 | 85 | 89.5 | 25 | 80.6 | 10 | 90.9 | 2 | 100.0 | 2 | 66.7 | 124 | 87.3 |
| | | 이상자 | 10 | 10.5 | 6 | 19.4 | 1 | 9.1 | | | 1 | 33.3 | 18 | 12.7 |
| | | 소 계 | 95 | 100.0 | 31 | 100.0 | 11 | 100.0 | 2 | 100.0 | 3 | 100.0 | 142 | 100.0 |
| | 남 | 정상자 | 93 | 74.7 | 17 | 70.8 | 3 | 37.5 | 1 | 100.0 | | | 114 | 72.2 |
| | | 이상자 | 32 | 25.6 | 7 | 29.2 | 5 | 62.5 | | | | | 44 | 27.8 |
| | | 소 계 | 125 | 100.0 | 24 | 100.0 | 8 | 100.0 | 1 | 100.0 | | | 158 | 100.0 |
| GPT | 여 | 정상자 | 87 | 91.6 | 27 | 87.1 | 10 | 90.9 | 1 | 50.0 | 3 | 100.0 | 128 | 90.1 |
| | | 이상자 | 8 | 8.4 | 4 | 12.9 | 1 | 9.1 | 1 | 50.0 | | | 14 | 9.9 |
| | | 소 계 | 95 | 100.0 | 31 | 100.0 | 11 | 100.0 | 2 | 100.0 | 3 | 100.0 | 142 | 100.0 |
| | 남 | 정상자 | 93 | 74.4 | 16 | 66.7 | 6 | 75.0 | 1 | 100.0 | | | 116 | 73.4 |
| | | 이상자 | 32 | 25.6 | 8 | 33.3 | 2 | 25.0 | | | | | 42 | 26.6 |
| | | 소 계 | 125 | 100.0 | 24 | 100.0 | 8 | 100.0 | 1 | 100.0 | | | 158 | 100.0 |
| BILI | 여 | 정상자 | 89 | 93.7 | 27 | 87.1 | 11 | 100.0 | 2 | 100.0 | 3 | 100.0 | 132 | 93.0 |
| | | 이상자 | 6 | 6.3 | 4 | 12.9 | | | | | | | 10 | 7.0 |
| | | 소 계 | 95 | 100.0 | 31 | 100.0 | 11 | 100.0 | 2 | 100.0 | 3 | 100.0 | 142 | 100.0 |
| | 남 | 정상자 | 103 | 82.4 | 22 | 91.7 | 8 | 100.0 | | 0.0 | | | 133 | 84.2 |
| | | 이상자 | 22 | 17.6 | 2 | 8.3 | | | 1 | 100.0 | | | 25 | 15.8 |
| | | 소 계 | 125 | 100.0 | 24 | 100.0 | 8 | 100.0 | 1 | 100.0 | | | 158 | 100.0 |
| 합 계 | 여 | 정상자 | 351 | 92.4 | 109 | 87.9 | 41 | 93.2 | 6 | 75.0 | 11 | 91.7 | 518 | 91.2 |
| | | 이상자 | 29 | 7.6 | 15 | 12.1 | 3 | 6.8 | 2 | 25.0 | 1 | 8.3 | 50 | 8.8 |
| | | 소 계 | 380 | 100.0 | 124 | 100.0 | 44 | 100.0 | 8 | 100.0 | 12 | 100.0 | 568 | 100.0 |
| | 남 | 정상자 | 399 | 79.8 | 78 | 81.3 | 25 | 78.1 | 3 | 75.0 | | | 505 | 79.9 |
| | | 이상자 | 101 | 20.2 | 18 | 18.7 | 7 | 21.9 | 1 | 25.0 | | | 127 | 20.1 |
| | | 소 계 | 500 | 100.0 | 96 | 100.0 | 32 | 100.0 | 4 | 100.0 | | | 632 | 100.0 |

4) 남녀모두 GOT, GPT, Bilirubin, Cholesterol 인 보다 그 평균치가 높을 뿐 아니라 이상자도 2순으로 이상자가 많고, 남성 비만인이 여성 비만 배이상 많다.

5) 남성 비만인은 30대, 40대의 연령에, 여성 비만인은 50대, 20대의 연령층에 간기능의 평균치가 높을 뿐만 아니라 이상자도 많다.

6) Cholesterol은 50세 이상에서 남성 비만인보다 여성 비만인이 높고, 남성은 연령이 증가해도 별차이가 없으나, 여성에서는 연령이 증가할수록, 비만도가 증가할수록 높아지는 경향이 있다.

7) 남성은 비만도에 상관없이 20%내외의 이상자가 있고, 여성은 50.0이상의 비만도에 이상자가 가장 많으며, 남성 비만인은 20.1%, 여성 비만인은 8.8%가 간기능 이상이다.

REFERENCES

- 1) Bray GA: Complication of obesity. *Ann Intern, Med*, 103:1052, 1985
- 2) Drenick, EJ, Bale GS, Seltzer, F, et al: Excessive Mortality and cause of Death in morbidly obese Men. *JAMA*, 243:443-445, 1980
- 3) 김병극 : 비만도 상승에 따른 유관성 질환의 고찰. *보험의학회지*, p 32-40 1988년, 3월호
- 4) Mason, Edward E: *Surgical treatment of obesity*, p 226
- 5) Nelson WE: *Textbook of pediatrics*, philadelphia saunders, 1964
- 6) Craddock Denis: *Obesity and It's management*. Churchill Living Stone, p 3, 1973
- 7) Vasselli, DJR, Cleary MP, Van Itallie, TB: *In present Knowledge in Nutrition on obesity*. The nutrition foundation Inc, 1984 p 35-56
- 8) 이창규 : 임상화학. 대학서림, p 409, 1984
- 9) 이문호외 : 내과학, 학림사, 1986
- 10) 조근장 : 간기능 지표로서의 혈청 HDL-Cholesterol치의 활용에 관한 연구, 1986
- 11) 江口弘芳 外 : *The journal of the Association of Life insurance Medicine of Japan*, Vol 85, p 241-245, 1987
- 12) 이삼열외 : 임상병리 검사법, 연세대학교 출판부 p 459, 1982
- 13) Brunner, Lillian Sholtis: *Textbook of Medical-Surgical nursing*, Philadelphia, p 803-805, 1980