건강진단에 필수적인 간수치 측정

◆ GOT(AST) & GPT(ALT)

건강 검진 시 일반적으로 간수치라 일컫는 항목은 GOT(Glutamate Oxaloacetate Transaminase) 및 GPT(Glutamate Pyruvate Transaminase) 라고 부르는 인체 내 효소의 측정 수치이다.
최근에는 AST(Aspartate aminotransferase), ALT(Alanine aminotransferase)라고 불린다.
1955 년 Wroblewski 등이 AST, ALT 활성이 간염환자에게서 증가한다는 사실로 그 임상적 의의가 밝혀지기 시작하였다. 이들 효소 활성치의 증가는 세포장애 정도와 비교적 상관성이 있으며, 다른 혈중 유출효소에 비해 예민하게 변동한다. 또한 이들 효소증감으로 간질환의 진단뿐만 아니라 다른 질환과의 감별 등에 널리 사용된다.
Aminotransferase 는 어떤 조직에도 존재하는 효소로 세포 내 활성치는 혈청 내 효소 활성치보다 크다. 따라서 조직에 장애가 생기면 혈중으로 효소가 유출하여 혈청 효소 활성은 증가한다. 그러나 이 효소들의 분자량은 크기 때문에(약 10 만) 장애를 받은 세포에서 혈류 중으로 이행하는 데는 제약을 받아 혈중으로 유출이 쉬운 구조를 갖는 간, 심근, 근육, 혈구에 장애가 있으면 혈청 효소 활성은 증가하지만 다른 장기에 손상이 있으면 거의 증가하지 않는다.

1. 정상범위

측정방법에 따라 약간 차이가 있으나 대체로 GOT(AST)는 8～35 IU/L, GPT(ALT)는 4～45 IU/L 이다.

2. 임상적 의의

조직이 손상된 경우의 혈중 효소 활성치는 손상범위, 조직내 효소함량, 혈 중으로의 유출조건, 효소 활성의 안정성, 효소의 반감기 등에 의해 결정된다. GOT, GPT 활성치와 GOT/GPT 비의 시간적 추이를 추적하여 진단할 수 있다.
GOT, GPT 활성 이상을 보이는 질환을 아래에 나타내었다.

〔GOT 및 GPT 의 활성이상을 보이는 주요 질환 〕

- 고도증가 (500 IU/L 이상)
- 전격성 간염 (GOT > GPT)

- Virus 성, 중독성 급성간염 (초기 GOT > GPT, 진행기 GOT > GPT)
- 급성 순환 부전 (GOT > GPT)
- 중등도 증가 (100～500 IU/L)
- 만성간염 (GPT > GOT)
- 알콜성 간염 (GOT > GPT)
- 심근경색 (GOT > GPT)
- 근질환 (GOT > GPT)
- 용혈성질환 (GOT > GPT)
- 경도증가
- 만성간염 (GPT > GOT)
- 지방간 (GOT > GPT)
- 간경변 (GOT > GPT)
- 간암 (GOT > GPT)

3. 유의사항

심한 운동이나 식후에는 GOT 가 약간 증가한다. 검체는 4℃보존에서 GOT 는 1 주간 안정하나 GOT 는 3 일 이내에 활성이 감소하므로 이를 참고하여 검사하도록 한다.

INH, *D*-penicillamine 투여환자는 aminotransferase 활성이 낮은 치를 보인다.

◆ γ-GT

γ-GT(Glutamyl Transferase)는 γ-Glutamyl 기를 amino acid, 혹은 peptide 로 전이시키는 효소로 Amino acid 의 재흡수, 수송 또는 glutathione 의 가수분해 등 생리적 역할을 수행한다.

이 효소는 막결합효소로 가용화 정제방법에 따라 다르나 그 분자량은 9 만 정도이며 소수성 부위에서 세포막의 지질성분과 결합하고 있다.

1. 정상범위

남성: 5 ～ 55U/L

여성: 2 ～ 20U/L

γ-GT 는 개인차 큰 효소로 정상범위는 연령, 성별, 음주역, 약물투여에 따라 크게 다르다.
특히 Alcohol 성 간염의 대표적 지표로 흔히 사용되는데 금주 시 γ-GT 는 상당히 감소하지만 만성 Alcohol 성 간질환에서는 완전히 정상화되지 않는다. 그리고 음주를 다시 시작하면 γ-GT 의 활성이 다시 증가하므로 음주여부를 검색하는데 유용하다.
γ-GT 는 그 감소보다는 증가에 관련된 질환이 많으며 아래의 표는 그 증가와 관련된 질환을 나타낸다.

〔γ-GT 증가와 관련된 질환 〕

- Alcohol 성 간염
- 활동성 만성간염
- 간경변증
- 지방간
- 간암
- 취장 두부암
- 담도암
- 유두종
- 담관 세포암
- 폐쇄성 황달
- Steroid 등의 약물 투여