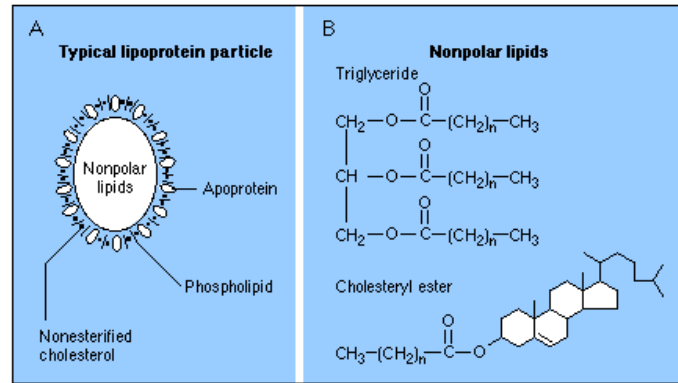


지질 단백질(Lipoprotein)

지질 단백질은 혈중 콜레스테롤과 중성지방의 운반이 주 역할이며 모양은 구형의 입자로 표면은 인지질과 유리 콜레스테롤 및 아포(apo)-지질 단백질로 구성되어 있고, 내부에는 중성지방과 에스테르화 콜레스테롤로 구성되어 있다. 이 중 지질단백 표면을 구성하고 있는 아포-지질단백질은 크게 세 가지가 있는데 HDL의



아포 지질 단백질을 apo A, LDL의 것을 apo B, 그리고 새로이 발견된 VLDL(very low density lipoprotein)의 것은 apo C 라고 부른다. 아포-지질 단백질은 지질 단백질의 구조를 안정화시키는 역할과 함께 지질을 용해시키고, 지질 단백질을 해당 세포 수용체에 결합시키며 또 지질대사에 관련되는 효소를 활성화 혹은 비활성화시키는 작용을 하고 있다.

이러한 지질 단백질은 밀도와 구성성분 및 전기영동 양상에 따라 키로마이크론(chylomicron, CM), 초저밀도 지질 단백질(very low density lipoprotein, VLDL, prebeta), 중간밀도 지질 단백질 (intermediate density lipoprotein, IDL, slow prebeta), 저밀도 지질 단백질(low density lipoprotein, LDL, beta), 고밀도 지질 단백질(high density lipoprotein, HDL, alpha) 및 lipoprotein(a) [Lp(a)]의 6 종류로 나누고 있다.

Olympus를 비롯한 생화학 자동 분석기는 이 지질 단백질에 함유된 콜레스테롤을 측정하여 지질 단백질의 대사 이상을 진단한다.

1) High Density Lipoprotein Cholesterol (HDL-C)

HDL은 간 및 소장에서 합성되어 혈중으로 유출되고 지질 단백질 중 가장 큰 비중을 나타내는 분획이다. HDL에 함유된 콜레스테롤을 HDL-C라고 부른다.

HDL-C는 항동맥경화 작용이 있어서 관상동맥질환의 방어인자로서 중요해서 저 HDL 혈증은 관상동맥질환의 주요 위험 요인 중 하나로 분류된다. 따라서 HDL-C는 동맥경화성 질환의 예방이라는 관점에서 성인병 건강진단에 필수검사 항목으로 측정하게 되었다.

2) Low Density Lipoprotein Cholesterol (LDL-C)

LDL-C는 VLDL의 대사산물인 LDL 분자를 구성하는 성분으로 관상동맥질환의 주요 원인으로 꼽힌다. LDL-C 수치가 올라가고 중성지방의 수치가 함께 높을 경우 관상동맥 사망 위험성이 더욱 커진다. 따라서 LDL-C의 측정은 죽상경화증 위험을 초기에 인지하고 지방 수치를 낮추는 약물 치료의 반응을 확인하는데 사용된다. 고농도의 LDL-C는 심혈관질환 및 가족성 고지혈증의 위험 상승과 연관되어있으며, 저농도의 경우는 흡수 장애 및 영양 불량에서 찾을 수 있다.

지질 단백질의 대사 이상

고지질 혈증과 고지질 단백 혈증이 있는 환자는 혈장 내 지질 단백질의 양상에 따라 여러 군으로 분류해 볼 수 있으나, 특히 문제가 되는 경우만을 간추리면 다음과 같다.

1) 가족성 고콜레스테롤 혈증(Familial hypercholesterolemia, FH)

소아기에 가장 흔한 고지질 단백 혈증으로, 상염색체 우성으로 유전되며, 빈도는 1/200 내지 1/500 이고 이형 접합자는 동형 접합자에 비하여 LDL 콜레스테롤 농도가 반 정도 된다. 주된 임상조건은 관상동맥의 동맥경화증이며, 진단은 콜레스테롤(total cholesterol) 농도가 250mg/dl 이상(소아)이고 LDL 콜레스테롤이 200mg/dl 이상일 때 가능하고, 치료는 전체 칼로리의 30 % 이하를 지방으로 흡수해야 하며 저 콜레스테롤 식사를 실시하나 식사 조절 만으로는 안되며, cholestyramine 이나 cholestipol resin 을 사용하여 장간 순환을 막아야 LDL 을 정상화시킬 수 있다.

2) 가족성 복합성 고지질 혈증(Familial combined hyperlipidemia)

지질 단백질 대사 장애 질환 중 가장 흔하며, 심근 경색증의 빈도가 높다.

황색증은 발견되지 않으나 고인슐린 혈증, 포도당 불용성은 흔히 나타나며 20, 30 대의 고지질 단백 혈증의 치료는 FH 와 유사.

3) 저알파 지방 단백 혈증(Hyperalphalipoproteinemia)

지질의 농도는 정상이나 HDL 콜레스테롤이 10 백분위수 미만이며, 관상 동맥 질환의 빈도가 증가하며, 임상적으로 지질이 축적되어 나타나 주황색으로 커진 편도선, 비장 종대, 반복성 말초 신경염과 가벼운 간종대, 림프 종대가 동반되며, 피부, 골수, 말초 신경의 생검상 foam cell 이 보이고 검사상 apo A-1 이 30 % 미만.

4) 무베타 지질 단백 혈증

혈중에 chylomicron, VLDL 및 LDL 이 없으며 콜레스테롤과 TG 의 농도가 낮고 apo B-48 과 apo B-100 이 없는 질환으로, 정상적 신생아기를 보낸 후 복부 팽만, 지방 설사 및 성장지연을 보이며, 지방 흡수 장애, 심한 저지질 혈증, 색소성 망막염, 운동 실조 및 유극 적혈구 증다증 (acanthosis)이 있다.

◆ 참조 : medidocctor.net

가톨릭의대 내과학교실 내분비학과 손호영 교수