

脂質代謝

生体成分のうち、水に溶けにくく有機溶媒に溶けるものを脂質といいます。血液中に溶けている脂質にはコレステロール、中性脂肪（トリグリセライド）、リン脂質、遊離脂肪酸があります。コレステロールはホルモンの材料となる、細胞膜を作る、脂肪の吸収を助ける、といった働きがあります。中性脂肪はエネルギー源として働きますが、過剰になると身体に障害をもたらします。血液中の脂質のうちコレステロールや中性脂肪が増加した状態を高脂血症といいます。高脂血症は自覚症状に乏しく動脈硬化を進行させ重篤な病気を引き起こすのが特徴です。

高脂血症の合併症

高脂血症で最も問題となる合併症は動脈硬化症です。動脈硬化を起こすと様々な重篤な疾患を引き起こします。

- 脳： 脳梗塞、脳出血
- 心臓： 狭心症、心筋梗塞
- 腎臓： 腎硬化症、腎不全
- 血管： 大動脈瘤（破裂）、閉塞性動脈硬化症、脱疽

高脂血症診断基準（日本動脈硬化学会）

高コレステロール血症	総コレステロール	$\geq 220\text{mg/dl}$
高LDLコレステロール血症	LDLコレステロール	$\geq 140\text{mg/dl}$
低HDLコレステロール血症	HDLコレステロール	$< 40\text{mg/dl}$
高トリグリセライド血症	中性脂肪（トリグリセライド）	$\geq 150\text{mg/dl}$

総コレステロール

コレステロールは細胞膜の構成成分やステロイドホルモンの前駆体としての物質であり、リポ蛋白の形で血液中に存在しています。脂肪酸と結合したエステル型と別々に分かれた遊離型があり、これら二つを合わせて総コレステロールといいます。

コレステロールは細胞膜の材料となり、血管の強化・維持にも重要な役割を果たしています。また、副腎皮質ホルモンや性ホルモンなどはコレステロールをもとに作られています。脂肪の消化を助ける胆汁酸の主成分にもなっており、身体にとって必要不可欠なものです。

高値を示す場合

高脂血症、糖尿病、ネフローゼ、甲状腺機能低下症

低値を示す場合

肝硬変、甲状腺機能亢進症

測定法・原理

酵素法

基準値

142～248mg

中性脂肪（トリグリセライド）

3分子の脂肪酸がグリセロールにエステル結合したもので、コレステロールと共に脂質代謝異常の検査として有用な指標です。中性脂肪は肝臓で作られたり、食事として摂取されたりして身体に貯蔵されます。この中性脂肪は脂肪酸と同様に身体にとっての重要なエネルギー源になりますが、中性脂肪はすぐには使われずに貯蔵に適したエネルギー源とされています。

高値を示す場合

高脂血症、糖尿病、ネフローゼ、甲状腺機能亢進症

低値を示す場合

肝硬変、甲状腺機能亢進症

測定方法・原理

酵素法（遊離グリセロール消去法）

基準値

男性 40～234mg/dl

女性 30～117mg/dl

HDLーコレステロール

HDLーコレステロールは末梢組織で不要となったコレステロールを肝臓に輸送する働きを持つため、一般的に善玉コレステロールと呼ばれています。血液中のHDLーコレステロールが低い状態では動脈硬化の原因となり、狭心症・心筋梗塞などの虚血性心疾患、脳梗塞、閉塞性動脈硬化症等の大血管合併症の危険性を高めることが知られています。

低値を示す場合

肝硬変、慢性腎不全、甲状腺機能亢進症、糖尿病

測定方法・原理

直接法

基準値

男性 38～90m/dl

女性 48～103m/dl

LDLーコレステロール

LDLーコレステロールは血液中に過剰な状態になると血管壁にじわじわとすみ込むように蓄積されていくことから、一般的に悪玉コレステロールと呼ばれています。血管壁にコレステロールが蓄積されると、そこで炎症を引き起こし、それが持続すると血管内腔に向かって厚くなり、血管全体が硬くなります。これが動脈硬化といわれる状態です。動脈硬化が進行しますと血管内腔が狭くなり、血液の流れがよどんでしまうととも血栓が出来て血液の流れをせき止めてしまいます。狭心症や心筋梗塞、脳梗塞はこのような過程を経て発病していきます。

高値を示す場合

ネフローゼ、甲状腺機能低下症、家族性高コレステロール血症

測定方法・原理

直接法

基準値

65～163mg/dl