

AST (GOT)、

ALT (GPT)

の検査について



日本臨床検査専門医会

大西明弘

●ASTとALTはどのようなものですか？

肝臓の検査でおなじみのASTとALTは、アミノ酸のアミノ基を転移させ、別のアミノ酸を生成するアミノ基転移酵素です（従来はGOTとGPTと呼ばれていましたが、国際命名基準により、ASTとALTと呼ばれています）。両酵素ともに臨床現場で示されている値は、酵素活性として測られた値です。

ASTとALTは、肝臓の病気の際に肝細胞が壊され、肝細胞から流出する逸脱酵素で、したがって血液中より細胞内に高濃度に存在します。実はASTとALTは、体のあらゆる臓器の細胞に含まれる酵素なのです。しかし分布の違いがあって、ASTは、心筋>肝臓>骨格筋>腎臓の順に多く含まれ、これらの組織（細胞）が病気で障害されると、血液中に流出し、値が上昇します。

したがってASTの上昇は肝臓の病気以外でも、例えば心筋梗塞、心筋炎、肺梗塞、腎梗塞、筋ジストロフィー、筋炎、溶血性疾患などで上昇します。健常者でも運動時などには、心筋細胞からASTが血液中に流出し上昇します。一方ALTは、肝臓>>心筋>骨格

筋の順に多く含まれていて、特に肝臓に多く含まれているため、その上昇はASTより肝臓の病気に特異性が高いと考えられています。

また血液中のAST値、ALT値は、必ずしも肝機能が低下した際の上昇するわけではありません。肝臓の病気（肝炎ウイルス、アルコール、自己免疫性等）により破壊されつつある肝細胞の量を反映していますが、すでに破壊された肝細胞量を反映するわけではありません。例えば破壊しつくされた後の劇症肝炎終期や肝硬変末期ではそれほど増加していないのです（図1参照）。

●どのような病気でASTとALTは増加しますか？そしてその増加の程度は？

肝臓が障害されるとASTとALTは増加しますが、その程度とAST、ALTのどちらの酵素が優位に増加するかは病気によって異なります。表1にそれらをまとめていますが、特に急性肝炎、劇症肝炎、重症心筋梗塞やショック肝などで著しく高値を示します。ASTとALTの増加の程度は、慢性肝炎、肝硬変では病気の進み具合によっても血液中の値は変化します（図1参照）。

ここで示した値はあくまで目安で、血液中のASTとALTの値は日々変化し、いろいろな条件（運動、疲労、採血時の姿勢、性差）でも影響されますので注意が必要となります。このように多くの肝臓の病気で血中の値は上昇しますが、ASTとALTのみで診断が決定されることはまずありません。他の血液検査や画像検査を組み合わせはじめて診断がつくと考えられ、ASTとALTは、あくまで肝細胞障害を示す補助的な検査項目と思われれます。

表1 血液中のASTとALT値が増加する病気

1. 高度な上昇 (正常の10倍以上、 500 IU / L以上)	急性ウイルス性肝炎、劇症肝炎 (AST < ALT) 薬剤性肝炎 (特に中毒性) (AST < ALT) ショック、重症心筋梗塞 (AST > ALT)
2. 中等度上昇 (正常の2.5 - 10倍、100 - 500 IU / L 以上)	慢性肝炎 (AST < ALT) アルコール性肝炎 (AST > ALT) 薬剤性肝炎 (AST < ALT) 心筋梗塞 (AST > ALT) 筋疾患 (AST > ALT)
3. 軽度上昇 (正常の2.5倍 以下、100 IU / L以下)	慢性肝炎 (AST < ALT) 肝硬変 (AST > ALT) 肝臓 (AST > ALT) 脂肪肝 (アルコール性: AST > ALT, 過栄養性AST < ALT) 閉塞性黄疸 (AST > ALT) 溶血性黄疸 (AST > ALT)

図1 慢性肝炎から肝硬変の病期における血中AST、ALT値の変化

