

○酵素の検査

分類	酵素
項目名	AST
日本語名	アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ [*] (グルタミン酸・オキサロアセティック・トランスアミナーゼ [*])
英名	Aspartate aminotransferase Glutamic oxaloacetic transaminase
分析装置	LABOSPECT008
測定方法	JSCC標準化対応法
生物学的基準範囲	8-38
臨床的意義	ASTとALTはともにピリドキサルリン酸(PALP)を補酵素とする代表的なアミノ酸とTCAサイクル代謝産物(α-ケト酸)とのアミノ基転移酵素です。ほとんどの臓器組織細胞中に分布しています。臓器の障害を疑うとき、すなわち、肝胆道疾患、心疾患、筋疾患、溶血性疾患などの障害の程度、臨床経過などを知るために、もっとも一般的に用いられている検査です。ASTは、特に心筋、肝、骨格筋、腎に多く局在します。ASTは、肝、心筋、筋肉、血球が障害された際、血中に逸脱して増加します。細胞内には局在の異なる2種類のアイソザイム(GOTm(ミトコンドリア)とGOTs(細胞質))があります。

分類	酵素
項目名	ALT
日本語名	アラニンアミノトランスフェラーゼ [*] (グルタミン酸・ピルビック・トランスアミナーゼ [*])
英名	Alanine aminotransferase Glutamic pyruvic transaminase
分析装置	LABOSPECT008
測定方法	JSCC標準化対応法
生物学的基準範囲	4-44
臨床的意義	ASTとALTはともにピリドキサルリン酸(PALP)を補酵素とする代表的なアミノ基転移酵素です。ALTによるアミノ基転移反応はアミノ酸とTCAサイクル代謝産物との接点にあり、代謝上重要です。ほとんどの臓器組織細胞中に分布しており、臓器の障害を疑うとき、すなわち、肝胆道疾患、心疾患、筋疾患、溶血性疾患などの障害の程度、臨床経過などを知るための検査です。ALTは、肝、次いで腎の細胞内に多く局在します。これらの臓器が障害された際、血中に逸脱して増加します。ALTはASTに比べて肝障害に特異性が高いです。2つのアイソザイム(ALTs、ALTm)が存在します。血清中のALTはほとんど細胞質由来です。

分類	酵素
項目名	LD
日本語名	乳酸脱水素酵素
英名	Lactate dehydrogenase
分析装置	LABOSPECT008
測定方法	JSCC標準化対応法
生物学的基準範囲	106-211
臨床的意義	LDHはあらゆる組織に広く分布し、細胞の可溶性画分に存在します。LDH活性が血清中に増加するのは、いずれかの臓器で組織の損傷が存在し、LDHが血清へ逸脱していることを意味し、スクリーニングに位置づけられる重要な酵素であります。また、LDHにはLDH1～LDH5の5種類のアイソザイムがあり、各臓器でのアイソザイムパターンに特徴があるので、血清中のアイソザイムパターンから障害組織の部位をある程度まで推定することができます。

分類	酵素
項目名	ALP
日本語名	アルカリフォスファターゼ [*]
英名	Alkaline phosphatase
分析装置	LABOSPECT008
測定方法	JSCC標準化対応法
生物学的基準範囲	104-338
臨床的意義	血清アルカリフォスファターゼ(ALP)は肝、骨、胎盤、小腸に由来しており、主な検査目的としては、肝・胆道疾患、特に胆汁流出障害の有無、骨新生の状態、胎盤機能の状態などを知ることであります。また臓器由来の異なるアイソザイムが存在するためALPの異常値をみた場合、アイソザイムを念頭において原因を考察する必要があります。血清アルカリフォスファターゼ(ALP)は、ある種の腫瘍細胞からも産生され、腫瘍マーカーとしての意義もあります。

分類	酵素
項目名	γGT
日本語名	γ-グルタミルトランスペプチダーゼ
英名	γ-glutamyl transpeptidase
分析装置	LABOSPECT008
測定方法	JSCC標準化対応法
生物学的基準範囲	16-73
臨床的意義	γ-GTは血清のみならず、尿、胆汁、唾液、羊水などでも検出可能ですが、血清のγ-GTは主として肝・胆道系の疾患を特異的に反映すると考えられています。肝のγ-GTは、肝細胞のマイクロソーム分画や細胆管などに存在し、ALP,LAPなどととも胆道系酵素とも呼ばれています。一方肝細胞癌に特異的なγ-GTは活性値の増加からは判断できず、アイソザイム分画によって泳動の異常バンドとして認められます。また胆汁うっ滞では、γ-GTの合成誘導と胆汁への排泄障害の結果、血清γ-GT値が上昇します。一方、アルコール性肝障害や薬剤性肝障害での上昇は、合成の誘導に起因します。

分類	酵素
項目名	LAP
日本語名	ロイシンアミノペプチダーゼ
英名	Leucine aminopeptidase
分析装置	LABOSPECT008
測定方法	L-ロイシルp-ニトロアニリド基質法
生物学的基準範囲	30-70
臨床的意義	LAPは、ペプチドをN末端から水解し、ロイシンや他のアミノ酸を遊離していく非特異な酵素で、胆汁うっ滞に際して血中に増加していく為、胆道酵素と呼ばれています。LAPには、細胞質由来(cytosol)LAP、ミクロソーム由来(microsomal)LAPおよび、盤由来LAPの3種類が存在し、肝・腎・小腸・膵・胆汁などの細胞中に広く分布しています。意義としては、特に黄疸の鑑別、肝・胆道系疾患の診断および経過観察に有用です。

分類	酵素
項目名	ChE
日本語名	コリンエステラーゼ
英名	Choline esterase
分析装置	LABOSPECT008
測定方法	JSCC標準化対応法
生物学的基準範囲	198-485
臨床的意義	コリンエステラーゼ(ChE)とは、体内にあるコリンエステルという物質をコリンと酢酸に分解する酵素です。ヒト体内には、数種類のコリンエステラーゼ(ChE)が存在します。大別(2種類)すると、アセチルコリンを特異的に分解する特異的AChE、および特異的ChEがあります。AChEは神経刺激伝達に関与すると考えられ、髄液中に多く、アセチルコリンという物質を分解し、神経系の刺激伝達に関係のある働きをしています。一方、非特異的ChEは、血清・肝・膵などに含まれ、アセチルコリンのほか様々なコリンエステルを加水分解します。しかし、その生理的意義は不明です。臨床検査で血清ChEという場合は非特異的ChEのことです。血清中のChEは大部分が肝細胞で合成され、血中に放出させるため肝実質細胞の機能と平行するため、主に肝機能の検査として用いられます。

分類	酵素
項目名	CK
日本語名	クレアチン・キナーゼ (クレアチン・フォスフォキナーゼ)
英名	Creatine kinase Creatine phosphokinase
分析装置	LABOSPECT008
測定方法	JSCC標準化対応法
生物学的基準範囲	(男)56-244 (女)43-165
臨床的意義	クレアチンキナーゼ(CK)は、骨格筋・心筋の可溶性分画を中心に存在する酵素で、細胞の損傷によって血液中に遊出する酵素です。CKは2量体の酵素でM型(筋型)とB型(脳型)の二つのサブユニットからなり、主に骨格筋由来のCK-MM型、脳、平滑筋由来のCK-BB型、心筋由来のCK-MB型の3種のアイソザイムのほかにミトコンドリア・アイソザイムや免疫グロブリンとの結合型CK(マクロCK)があります。意義としては、各アイソザイムの由来から、骨格筋・心筋・脳・平滑筋などに障害をきたしている場合などの診断や、経過観察に有用です。強度溶血血清は、赤血球中のアデニレートキナーゼ(AK)により、CK活性が見かけ上高値を示します。

分類	酵素
項目名	AMY
日本語名	アミラーゼ
英名	α -Amylase
分析装置	LABOSPECT008
測定方法	JSCC標準化対応法
生物学的基準範囲	39-124
臨床的意義	アミラーゼは、そのほとんどは膵と唾液腺由来のものです。血清および尿中アミラーゼの測定は血中への酵素逸脱の程度を表すので、主として膵疾患の診断に重要です。よって膵炎、膵管内圧上昇などが起こると逸脱が増加します。この変化は、膵内外分泌機能や膵管などの変化よりも早期に起こり、病勢をよく反映するので、膵疾患のスクリーニング、早期診断、経過観察に役立ちます。しかし、アミラーゼは膵ばかりでなく唾液腺でも多く産生されるので、鑑別にはアミラーゼアイソザイムの分別定量が必要になります。