

## 酵 素

臨床検査技師 富田 弘子

「酵素」って何でしょうか？最近よく耳にしますね。

私達の体の中では、たえず栄養素を摂取し、不要になった老廃物を排出するといった営みが行われています。これを一般的に「代謝」とよんでいます。

例えば、ブドウ糖は生体内で炭酸ガス（CO<sub>2</sub>）と水（H<sub>2</sub>O）に分解されます。このように代謝は化学反応の連続ともいえます。その化学反応を円滑に速やかに進行させるのが「酵素」とよばれるタンパク質です。この酵素は生命あるところ必ず存在し、人の体内では3000種類もの酵素が働いていると言われていています。体内では、食物を分解して消化する酵素、吸収された栄養分を必要な物質に変化させる酵素などその働きもいろいろです。

酵素は英語で Enzyme（エンザイム）といいます。これはギリシャ語から由来した名前です。in yeast（イースト菌内に）という意味です。18世紀後半、パスツールは生きたイースト菌内、すなわち生体内でしか発酵は起こらないと考えましたが、その後ブヒナー兄弟が、試験管の中で発酵させる事に成功しました。今では多くの酵素が精製され結晶化されています。

酵素の作用は、ご飯をよく噛むと甘みを感じますね。これは唾液に含まれる酵素（アミラーゼ）が、ご飯に含まれるでんぷんをブドウ糖に変化させたからなのです。酵素が作用する物質を基質といいます。この場合でんぷんが基質となります。

それでは検査室で検査されている代表的な酵素をご紹介します。

名 称	臨 床 的 意 義	高 値 を 示 す 病 態
AST (GOT)	代表的な肝機能の指標。肝細胞障害で血中に逸脱するが、骨格筋、心筋、赤血球などの破壊でも上昇をみる。	劇症肝炎・ウイルス性肝炎・薬剤性肝障害・アルコール性肝炎・慢性肝炎・肝癌・肝硬変・胆汁うっ滞・閉塞性黄疸など。
ALT (GPT)	肝細胞の破壊に伴ない血中に逸脱する酵素。ASTよりも肝に特異性が高く、肝炎の病勢指標に用いられる。	ASTと同様。 一般に急性、慢性肝炎ではALTがASTを上回る。
ALP	生体の細胞膜に広く分布する酵素。血液型がB型、O型の人はやや高め。	肝疾患、胆道系疾患、骨疾患など。小児、思春期では健常人でも高値となる。
LDH	ほとんどの組織や臓器に分布する酵素。貧血、炎症、腫瘍など汎用的なスクリーニング検査として用いられる。	溶血性貧血、悪性貧血、心筋梗塞、白血病、悪性腫瘍、急性肝炎、感染症など。
γ-GTP	肝・胆道系障害のスクリーニングに用いられる検査。	アルコール性肝障害、薬物性肝障害、過栄養性脂肪肝など。
CPK	骨格筋、心筋、平滑筋、脳などに多く含まれ、それらの部位が損傷を受けると血中に逸脱する。	急性心筋梗塞、筋疾患、脳血管障害・頭部外傷の急性期など。