

## 生化学検査の酵素

## 『AST・ALT』

## について

AST・ALTはともにさまざまな臓器細胞の中にあり、体の重要な構成要素であるアミノ酸をつくる働きをしています。

肝酵素は、肝機能とは関係がありません。肝機能は肝臓における新陳代謝や解毒の能力であり、また、これについての他の検査として、BUN、アルブミン、血糖、ビリルビン、アンモニア、胆汁酸などが指標となります。

ALTやASTは漏出性肝酵素と呼ばれていて、肝細胞の膜に障害が起こって、“細胞の中から漏れ出てくる”という意味合いがあります。肝臓は、病気にかかっても無自覚のまま症状が進む場合が多く「沈黙の臓器」と呼ばれています。

肝臓は、再生可能な臓器ですが、一度壊れると元の状態に戻すのに時間がかかります。自覚症状が出る前に検査を受け、肝臓疾患を早期に発見することが大切です。

ASTやALTが異常を示しているかを判断するためには、一緒にした血液生化学検査でALP、 $\gamma$ -GTP、総ビリルビンなどの肝臓の傷害を表す検査、アルブミン、コレステロール、血糖値、血中尿素窒素(BUN)など肝臓の機能を表す検査に異常がないか確認いたします。

## ●AST (アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ)

(GOTともいいます)

・アスパラギン酸のアミノ基を $\alpha$ -ケトグルタル酸へ転移し、オキサロ酢酸とグルタミン酸を生成する可逆反応を触媒している代謝酵素。

・主に肝臓に、他に赤血球、心筋、腎臓、骨格筋にも分布しています。これらの臓器の細胞に異変が起こると血液中のASTの量が増加します。肝臓・胆道系の

病気、激しい筋肉の損傷、溶血などの診断に有効な検査となっています。

・半減期が非常に短く(犬で5時間、猫で1時間)、疾患の急性期または重症時に増加するのが特徴です。

## 参考値 (JSCC法)

イヌ 13~65 IU/L

ネコ 14~78 IU/L

・この酵素は、肝臓の細胞の傷害と修復に対して感受性が比較的高い指標となります。(つまり、ALTのほうが、ASTよりも、肝臓の細胞のダメージに強く反応する)

・ALTのみが上昇しているときよりも、ALTとASTが両方上昇している場合は、より重度の肝臓の疾患を示唆します。

・筋障害ではASTとCPKがセットで上昇します。

・ALTとの違いは、肝細胞の膜障害くらいではASTは上昇しない点です。ASTが上昇するときに肝細胞に起きている変化は「肝細胞壊死」となります。つまり、肝細胞が壊れてしまうとASTが肝細胞内から出てきて、血液中の濃度が上昇することになります。

・ASTは、赤血球の中にも含まれているため、採血、分離するときに赤血球が壊れること(溶血)があると、ASTが外に出て軽度上昇します。

## ●ALT (アラニンアミノトランスフェラーゼ)

(GPTともいいます)

・アラニンのアミノ基を $\alpha$ -ケトグルタル酸へアミノ基転移し、ピルビン酸とグルタミン酸を生成する可逆反応を触媒する代謝酵素。

・全身に分布する酵素ですが、肝臓に圧倒的に多く存在しています。肝細胞の逸脱酵素で肝細胞障害の指標として利用されます。半減期は60時間。

## 参考値 (JSCC法)

イヌ 13~77 IU/L

ネコ 21~124 IU/L

・肝臓の細胞の障害(肝臓の細胞の中にある酵素なので、これが血液中にでるということは、肝臓の細胞が

壊れている)と修復に対して感受性の高い指標ですが、その他の全身性疾患でも上昇します。これのみが上昇している場合、必ずしも肝臓の障害とは限りません。

## ●上昇する原因

- ・肝臓の損傷(この場合、ASTとALTの両方が上昇)
- ・筋肉の損傷(筋肉にはALTが分布していないので筋障害ではASTのみが上昇します。CKも上昇)。
- ・慢性の肝臓の疾患の場合は、末期(肝硬変)に近付くと、血清のAST、ALTが正常値、あるいは軽度の上昇、逆に低くなったりします。
- ・基準値の2倍以上の上昇のときに、なんらかの病変を疑いますが、基準値の軽度の上昇であれば、それほど深刻にならなくてもよい場合もあります。
- ・AST・ALTの検査は肝臓が悪い時以外にも、歯肉炎、肺炎、腸炎、糖尿、甲状腺、副腎、心臓、薬剤、食事などによっても高値を示す場合があります。
- ・肝臓・胆管・胆嚢の炎症や腫瘍、胆管閉塞などにより上昇しますが、肝疾患で必ず高くなるわけではなく、肝硬変や門脈体循環シャントなどでは肝機能が低下していても肝酵素は正常値であったりする場合があります。
- ・二次的な肝障害として、全身から様々な影響を受け、それにより肝酵素が上昇する場合。《内分泌疾患(副腎・甲状腺)、高脂血症、肺炎、胃腸炎、感染症、中毒、心疾患など》 犬や猫の場合は多い
- ・酵素が上昇していても、無症状のこともあります。
- ・高蛋白の食餌(肉や卵、それらを使ったおやつ、半生タイプのフードなど)により肝臓に負担
- ・門脈体循環シャント、低酸素症など特殊な場合
- ・ホルモン(特に副腎)の病気(イヌの場合)
- ・特定の薬(けいれんやステロイドのお薬)を飲んでいる場合(プレドニゾンやデキサメサゾンなどのグルココルチコイド、てんかんの薬)
- ・毒物を摂取した場合
- ・毎日干し肉のおやつを食べている  
(保存料による肝臓への負担)

# 新年度がスタートしました。



暖かくなり、過ごし易くなりました。花が咲き、ぽかぽか暖かく、過ごしやすい季節になりました。天気の良い日は、ぜひ散歩して、春の訪れを感じ

てみませんか?冬は運動不足になりがちで、ついつい体重が増えてしまったという方はいらしゃいませんか。

暖かい季節に運動習慣を見直してみませんか?

## ◎運動効果

### 生理的効果

- ・エネルギー代謝のアップ
- ・体力の向上
- ・生理的機能の正常化
- ・生活習慣病の予防  
(肥満、糖尿病脂質異常症、高血圧症など)。

### 精神的効果

- ・ストレス発散
- ・気晴らし
- ・生活の充実感

### 社会的効果

- ・コミュニケーションの増進

## ◆今日から身近な運動をはじめませんか

- ・万歩計の利用  
1日1万歩を目標に!(約300kcalの消費カロリーに相当)◎10分間の歩行で約1000歩です
- ・エレベーターやエスカレーターよりも階段を使いましょう。

