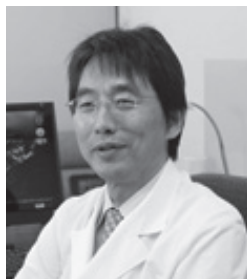
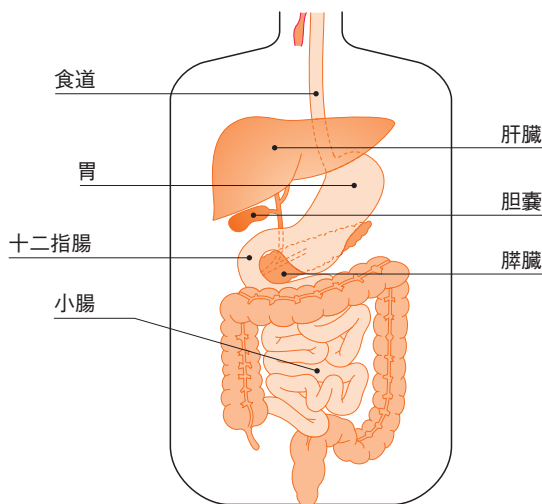


ALP、LAP

の検査について



日本臨床検査専門医会
水島 孝明



●ALPとLAPってローマ字を並べ替えば同じ3文字の頭文字ですね。よくお医者さんから説明を受ける検査結果の紙に書いてありますが、いったい何が違うのでしょうか？

ALPはAlkaline Phosphatase（アルカリフォスファターゼ）という酵素の下線部分をとって略号としています。「アルカリ」は予想通りpHの酸・アルカリからきており、アルカリ性の条件下で酵素活性を持つために付けられています。肝臓や腎臓、小腸、胆嚢、胆管、胎盤、骨といった全身の幅広い臓器に含まれています。

LAPはLeucine Aminopeptidase（ロイシンアミノペプチダーゼ）という酵素の下線部分の頭文字の略号です。この酵素はペプチドのアミノ酸を1つずつ遊離する作用があります。やはり腎臓、小腸、胆管、膵臓などの多くの臓器に含まれています。

●どちらも同じ「酵素」で似た者同士のようなのですが、血液検査のとき、両方同時に測定されていることがあります。なぜでしょうか？

ALPとLAPは腎臓、小腸、胆管など、多くの臓器で両方の酵素が存在し、略号もよく似ているので混同されることもありますが、いくつか違いがあります。たとえばアイソザイム。アイソザイムとは、酵素としての活性がほぼ同じでありながら、タンパク質分子としては別種で

ある（アミノ酸配列が異なる）酵素のことで、ALPには1型から6型まで知られていますが、LAPには1型から3型までのアイソザイムが存在します。

ALP1と2は主に肝臓や胆管に存在し、肝炎や胆石症などで増加してきます。ALP3は主に骨に存在し、骨折や骨成長などで増加します。ALP4は主に胎盤に存在し、妊娠とともに増加してきます。ALP5は主に小腸に存在し脂肪食後などに増加してきます。ALP6は免疫グロブリンと結合しているもの。さらに肝臓癌から合成されるALP-Iもあります。

一方LAPは1から3までが知られていますが、通常はほとんどが1型で、胆石などがあるときに2型や3型が増加してきます。

またALPは年齢により参考とする基準値が異なるほか、一般的に男性が女性より10～20%ほど高くなりますが、LAPには年齢や性別による差があまりありません。

ALPには現在Bessey-Lowry法とKind-Kin法の2種類が知られており2種類の基準値が存在しますが、LAPは合成基質であるL-leucy-p-nitroanilideが使われ、基準値は1種類です。そのため、ほかの施設で実施した血液検査結果を判断する際には、ALPは測定方法を確認しておく必要があります。

このように似た者同士と思われがちなALPとLAPですが、それぞれの特徴を理解して血液検査を行うときに組み合わせて利用されているのです。