

## 分岐鎖アミノ酸（BCAA）とは？

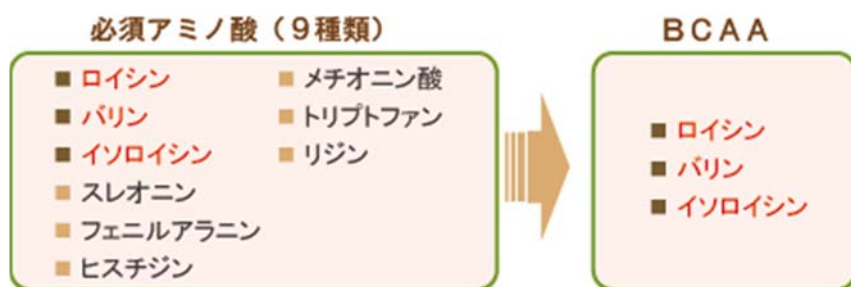
必須アミノ酸であるバリン、ロイシン、イソロイシンの3つをまとめて、BCAAと呼びます。

（Branched Chain Amino Acid：分岐鎖アミノ酸の略）

この3種類は、少し特別なアミノ酸で体内における必須アミノ酸の約40%を占めており、筋肉を作る物質となったり、筋肉を動かすエネルギー源にもなります。

筋力トレーニングや運動中に摂取することで、効率的に筋肉増強が出来たり、肉体疲労を予防する働きがあることから、アスリートには欠かせないアミノ酸です。

このため、マラソン選手の水分補給用のドリンクにも、BCAAが配合されています。



## BCAAの特徴や効果

代表的な働きなどを以下に記載しますので、ご確認下さい。

### 筋肉を組織する。

BCAAは、筋肉を作っているタンパク質の約20%を占めているといわれています。

このため、筋肉の材料となるアミノ酸として活躍しています。

### 筋肉の活動エネルギー。

BCAAは、運動時には筋肉のエネルギー源となります。

このため、運動時にしっかりと補給することで、動きのパフォーマンスを高めることが出来るといわれています。

### 筋肉疲労の予防・回復。

運動中には、筋肉中にあるBCAAを消費しながらエネルギーを産出していますが、同時に、筋肉組織にダメージを与えてしまいます。

このため、運動中はこまめに摂取しましょう。

## BCAAの効果的な摂取方法。

運動中には、体内では筋肉を動かすためのエネルギー源として、BCAAの要求が高まります。

このため、出来る限り、運動中にこまめにBCAAを摂取することが望ましいでしょう。

なお、最近の研究では、運動30分前から運動中にかけて、BCAAを摂り続けることが最も効率よく使われるとの報告があります。

## 肝硬変とアミノ酸バランス

蛋白質は約20種類のアミノ酸から構成されています。アミノ酸を大きく分類すると必須アミノ酸と非必須アミノ酸に分けられます。非必須アミノ酸は体で作ることができるアミノ酸であるのに対し必須アミノ酸は食物から補給しなければならないものです。通常健康人の血液中の必須アミノ酸と非必須アミノ酸のバランスは1：1です。その必須アミノ酸は現在9種類とされていますが肝硬変が進行するにつれて3種類の必須アミノ酸（バリン、ロイシン、イソロイシン）いわゆる分岐鎖アミノ酸（BCAA）が減少してきます。一方非必須アミノ酸の中の芳香族アミノ酸（AAA：フェニールアラニン、チロシン）は増加することがわかっています。この両者の比（BCAA/AAA）をフィッシャー比といい肝硬変の進行度を確認する時に検査します。

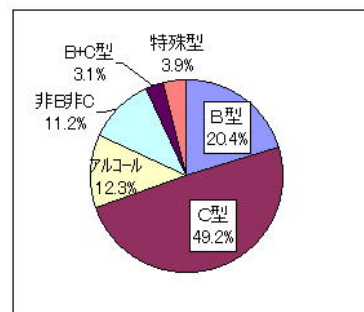
	代償性肝硬変	非代償性肝硬変
血清アルブミン値	3.6g/dl 以上	3.5g/dl 以下
フィッシャー	2.1 以上	2.0 以下

## 肝臓病の流れと肝硬変

慢性肝炎は進行する病気とその流れは主に次のように進んでいきます。まず肝炎ウイルスやアルコールなどが原因で急性肝炎が発症します。その後慢性期に移ると徐々に肝臓の細胞が破壊されてきます。破壊された後に線維がたまり、徐々に進行し肝硬変となります。肝硬変になるとかなり高い確率で肝臓がんが発生してきます。

このように**肝臓病は急性肝炎→慢性肝炎→肝硬変（代償期・非代償期）→肝臓がん（慢性肝炎から起こることもあります・肝細胞癌）**というように段階的に進行する病気であり肝硬変に至るまでには早くて10～30年という長い年月がかかります。

肝炎の治療はインターフェロンなどの治療が今日積極的に行われるようになり肝炎ウイルスを除去することで病態の進行を止めることが可能になりました。しかし、残念ながらこれらの治療で効果がなく肝硬変へと進行してしまう患者さんも少なくありません。つまり肝臓病の終末像こそが肝硬変と言えると思います。肝硬変の原因



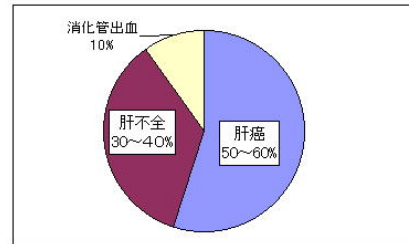
## 肝硬変と合併症・治療

肝硬変は多くの合併症を併発し死に至るケースもあります。肝硬変の生存率は肝炎発症の原因により異なりますが、C型肝炎ウイルスが原因の肝硬変患者の場合は大体5年目85%、10年目60%、

15年目30%とされています。これらの肝硬変患者の死亡原因は、肝臓・肝不全・消化管出血でした。

これらの死亡原因は1970年代には1:1:1という比率でした。しかし近年内視鏡を使った食道静脈瘤硬化療法などの技術が進歩し消化管出血の頻度も少なくなりました。また特殊アミノ酸製剤、利尿剤の開発により肝不全の症状である肝性脳症や浮腫・腹水も改善されてきました。その結果今日の肝硬変における死亡原因は肝臓が50~60%を占めるようになりました。

これらのことから肝臓病の生存率を高めるためには肝硬変から肝臓に到る段階を遅らせことが非常に重要であるといえます。肝硬変と3大死因



### 肝硬変と発癌

発癌の可能性を調べるためにAFP、PIVKA IIという血液検査があります。この値が高くなると肝細胞癌になっている可能性がります。そのため肝硬変の患者さんを定期的に診察しこれらの血液検査に加え超音波検査、CT検査などを行うことで発癌の早期発見を行います。

発癌予防を目的とした治療にインターフェロン、肝保護剤等の薬剤を投与する方法があります。これらの薬を投与することによりAST、ALTの値を低値に保ち肝細胞癌を出にくくするというものです。しかしながら健康保険の適応や一定期間注射をしなければならないといった点で治療を行える病院は限られてしまい、全ての患者さんに治療をすることができません。

一方、患者さんの検査の値により発癌率が異なるという報告もあります。これは肝硬変の患者さんが通常行っている血液検査の中にある項目で、アルブミン、血小板というものの値です。このアルブミン、血小板は血液の成分であり、これが低下してくるに従い発癌率が高くなるという報告です。つまりこれらの値を下げない治療も重要と言えます。肝臓の原因

