

# 高齢者の肝機能低下と 栄養管理

高齢者では肝機能や腎機能などの身体機能の低下がみられると同時に、食事の摂取困難などを原因の一つとする様々な栄養管理上の問題も生じます。特に在宅療養中の患者の多くを占めるADLの低い人たちでは、低栄養に陥る危険性が高い一方で、栄養の過剰摂取による弊害も見受けられ、日常的な観察の必要性が高くなっています。

今号では、高齢者における肝機能低下、様々な肝疾患と、それぞれにおける栄養管理上の注意点について、医療法人アスミス 街かどクリニック・世田谷院長の森山貴志先生にお聞きしました。

## 肝臓の働き

肝臓は糖質や蛋白質、脂質の合成と貯蔵、老廃物の処理、胆汁の生成と分泌、循環血液の調節など、人間が生命を維持していくために必要な様々な機能を持っています(図1)。

### ●栄養素の処理、加工、貯蔵

腸で吸収されて門脈を通過してきたグルコースからグリコーゲンを作って一時的に肝細胞の中に蓄えたり、アルブミンをはじめ多くの血液中の蛋白質成分を作ります。

### ●代謝機能

肝臓は、体内での代謝の中心となっている臓器です。3大栄養素といわれる糖質・蛋白質・脂肪だけでなく、身体に入ってくるほとんどの物質は、肝臓で代謝されます。

- ・糖質代謝：グルコース(ブドウ糖)をグリコーゲンに作り変えて貯蔵し、必要時にグルコースに分解して血液中に送り出して血糖濃度を調整する。
- ・蛋白質代謝：アミノ酸から血漿蛋白質を再合成する。アルブミンは肝臓で合成される。
- ・脂質代謝：脂肪酸などから中性脂肪、コレステロールやリン脂質を生合成する。



森山 貴志先生

(医療法人アスミス 街かどクリニック・世田谷院長)

1980年東京大学医学部医学科卒業。同年、同医学部附属病院内科研修。82年三井記念病院内科、83年都立駒込病院感染症科、84年東京大学医学部附属病院第三内科勤務。88年米国スクリプス研究所研究員。93年自治医科大学消化器内科講師を経て、2002年、在宅医療を推進する医療法人アスミス在宅医療部勤務。03年医療法人アスミス街かどクリニック・世田谷院長。かかりつけ医、家庭医として地域に密着した医療活動を実践している。

・その他：ビタミンの貯蔵・活性化、ホルモンの代謝。

### ●解毒機能

肝臓の重要な働きの一つで、体内で発生するアンモニアなどの有害物質や、酒や薬物、食品などによって体外から摂取した有害物質を解毒し無害化します。

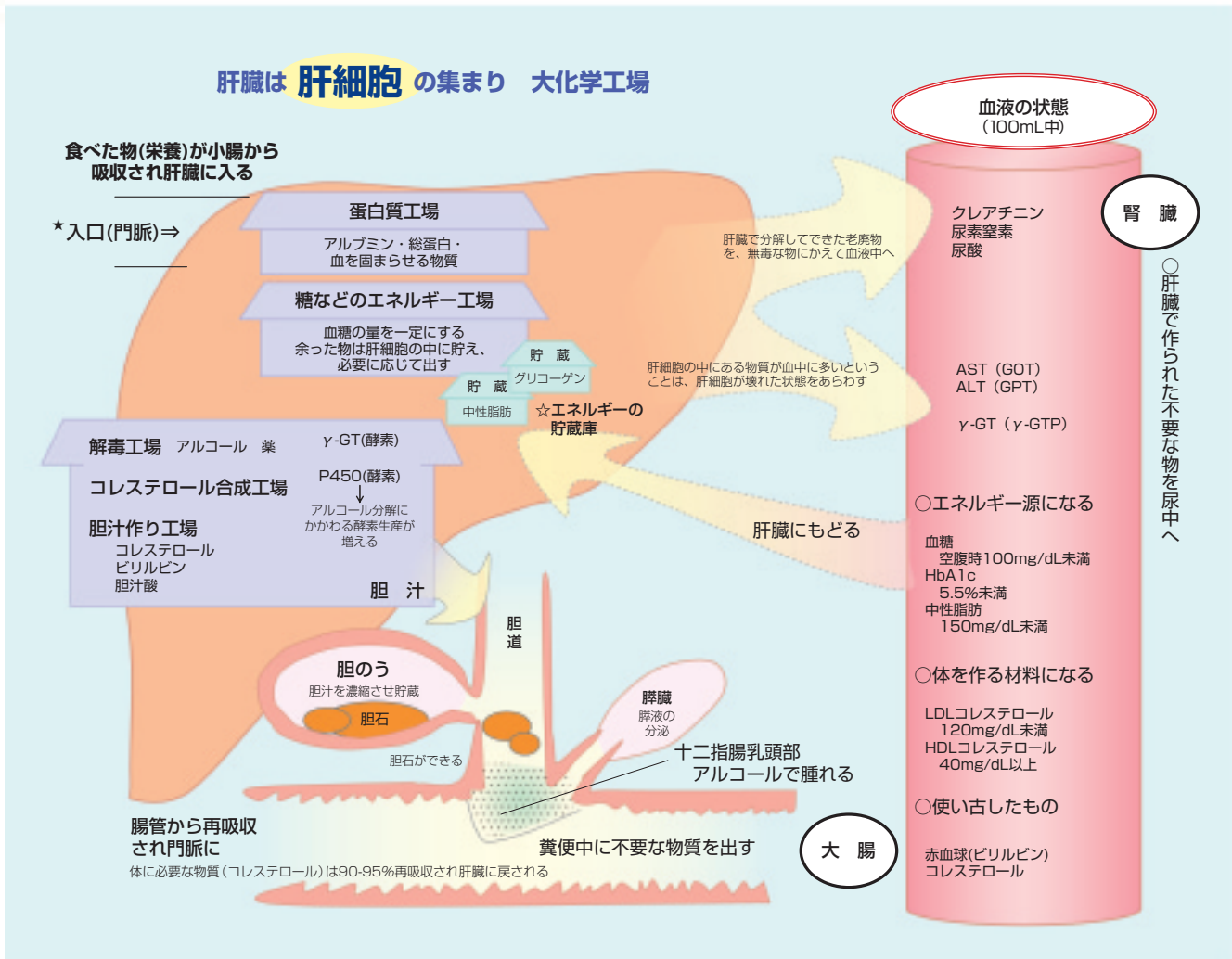
### ●胆汁の分泌

脂肪の消化吸収を促進する胆汁を生成、胆管を通じて十二指腸に分泌し、腸管での消化吸収を助け、不要になった脂溶性の老廃物を体外に排出します。

### ●肝機能低下の指標

一般的に肝機能評価の指標としては、血液検査によるAST(GOT)、ALT(GPT)の数値が用いられます。体内ではアミノ酸を分解して別のアミノ酸を作る作業が盛んに行われており、その際に使われる酵素にASTやALTがあります。ASTは心筋、肝臓、骨格筋、腎臓などに多く含まれており、また、赤血球中にも血清中の約40倍のASTが含まれます。また、ALTは体内のほとんどの組織に含まれていますが、肝臓での含有量が圧倒的に多い酵素です。これらの酵素は、肝細胞が障害を受けることによって血清中に出てきますし、肝機能が低下すると、肝臓内に存在する酵素の産生量が減り、血中や尿中の濃度が低下するため、これらの数値を測定することによって肝障害の有無を見ることができます。ただし、これらは肝機能低下の重症度を示しているものではありません。

図1. 肝臓の役割



国立保健医療科学院 <http://www.niph.go.jp/index.html> (2007年6月現在)

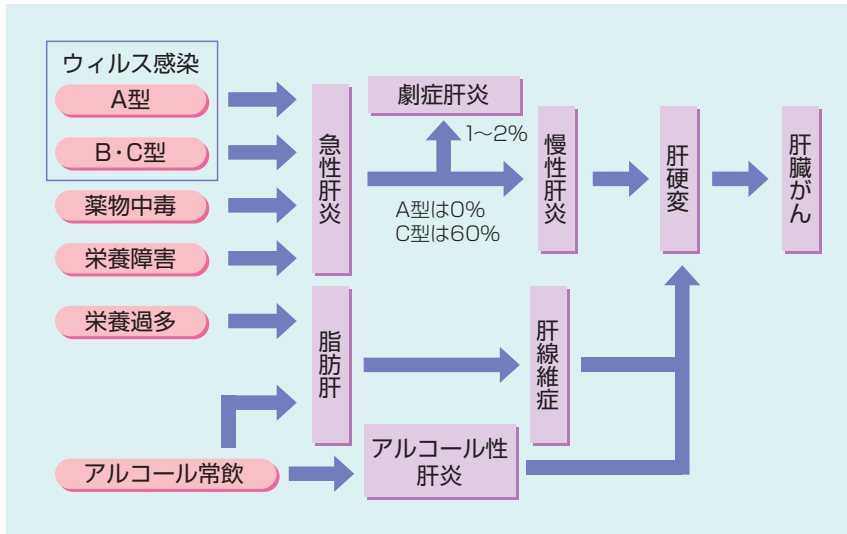
肝機能は肝合成能という表現で表されます。肝臓は、たくさんの血中蛋白やコレステロールを合成する体内工場です。従って、血中蛋白やコレステロールを測定すれば、肝臓の合成能を見ることができ、血清アルブミン値やコレステロール値に反映されます。ただし、アルブミン値やコレステロール値が低いからといって、直ちに肝機能低下ということにはなりません。アルブミンは、食事で摂取する蛋白質を利用して合成されます。従って、蛋白質摂取量の低下などの低栄養が持続するとアルブミン値は下がってきます。ですから、十分に食事が摂れているかを確認し、ネフローゼ症候群や甲状腺機能亢進症のように、これらの数値が下がる病態を除外する必要があります。また、肝硬変の際の肝機能低下は加齢によるものとは機序が異なります。

AST: Aspartate Aminotransferase  
ALT: Alanine Aminotransferase

## 薬物代謝能と投薬管理

経口投与される薬剤は、小腸で吸収されて血中に入り、門脈を経て肝臓に運ばれ、そこで一部は代謝されますが、残りは体循環に入ります。薬剤は、血液中を移動する際に一部はアルブミンと結合し、残りは遊離の状態です。目的の組織に運ばれます。薬理作用を示すものは、遊離の状態のもので、アルブミンと結合しているものは作用しません。よって、血中アルブミン値が低下していると、遊離

図2. 肝障害の進行



財団法人社会保険事業財団 <http://www.peare.or.jp/> (2007年6月現在)

型の割合が増加し、薬が効きすぎてしまいます。

肝臓は加齢とともに体積、重量、血流量が減少するとされており、実際に加齢とともに肝臓におけるクリアランスの低下が報告されています。高齢者では薬物代謝に関係する酵素群の活性低下と肝血流量の低下によって、薬物代謝能の低下がみられます。また、高齢者では薬物代謝酵素の誘導も起きにくいとされています。薬の処方量が多すぎているか注意深い観察が必要です。

### 肝機能障害と肝臓病

肝臓は「沈黙の臓器」といわれているように、軽度の肝機能障害では目立った症状はみられません。ある程度進行してくると、食欲不振や吐き気、全身倦怠感、肝腫大、黄疸、腹水などの症状が現れるようになります。肝機能障害を長期間放置しておくと、脂肪肝(アルコール性、非アルコール性)、肝炎(ウイルス性、アルコール性)などの肝臓病を引き起こす可能性があります。また、急性肝炎は慢性肝炎、更に肝硬変、肝臓がんへと移行していきます(図2)。いったん肝硬変になると完治することはなく、そのまま進行すると高い確率で肝臓がんを発症します。した

がって、肝機能障害は症状が軽いからといって軽視することはできません。

### アルブミン値の過信に注意

栄養状態を評価するうえでは、血中アルブミン値が重要な指標の一つになっています。ただし、アルブミン値だけで判断すると思わぬ弊害を引き起こすこともあるので注意が必要です。高齢者では食事量が十分で、アルブミン値が低下する疾患がなくても、アルブミン値が低いケースが少なからずみられます。そのような患者に、アルブミン値を上げる目的で過剰な栄養を与えると、胆石を生じることがあります。

寝たきりで活動性の低い人に栄養を与えると、ALT値が上がり、逆に栄養を絞るとALT値が下がることがあります。また、アルブミン値が改善されないからと、高齢者に過剰な栄養を与えていると、脂肪肝になる可能性があります。

必要栄養量は、全身所見や採血結果、病歴、介護者の話を総合的に判断して決定する必要があります。