

「生体の化学工場」 肝臓

- 肝臓の働きを理解して重要性を知る
- アルコール性肝障害と非アルコール性脂肪肝炎
- 肝機能に良い栄養素とは

肝臓の働き

肝臓の代表的な機能「3つ」

1. 栄養素の代謝と貯蔵、

小腸で吸収されたブドウ糖からグリコーゲンを作り、肝臓内に蓄える。
 血液中のブドウ糖が不足すると、グリコーゲンをブドウ糖に分解して血中濃度を調整する。
 また、タンパク質の合成や、不要なアミノ酸を分解して尿素として尿中に排泄する。
 さらに、脂肪酸の分解、コレステロールの生成なども行っている。

2. 薬物や中毒性物質の解毒・分解・排泄

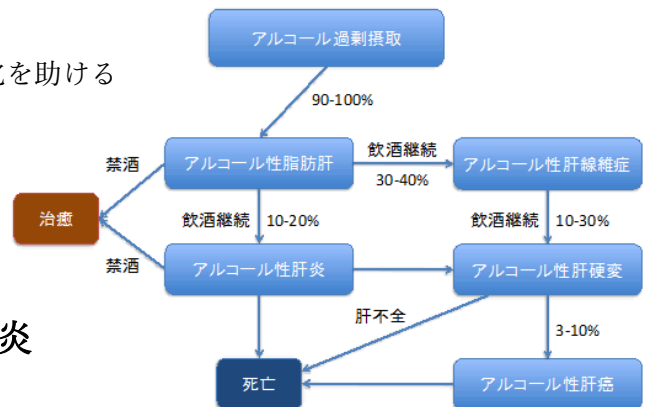
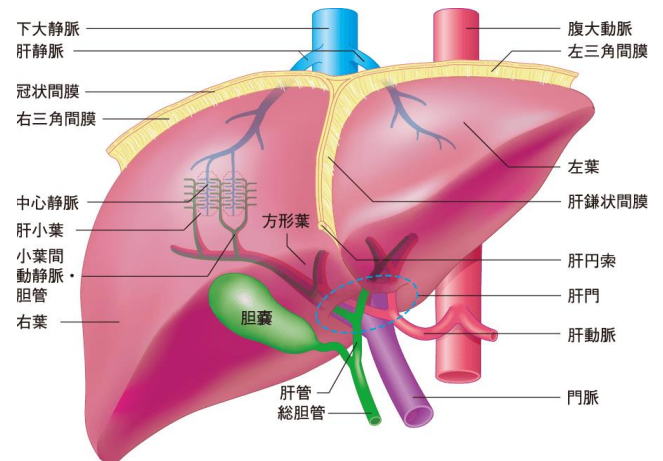
経口摂取した薬物やアルコールは、肝臓によって解毒し、尿とともに排泄する。解毒は、肝内血管（類洞）に存在するクッパー細胞による貪食（どんじょく）作用と、酵素による化学的分解によって行われる。

3. 胆汁の生成

肝細胞によって生成される。胆汁は脂肪を乳化し、消化を助ける

4. その他

血液の貯蔵、血液凝固因子の生成、ホルモン代謝、
 血液凝固、鉄の貯蔵や再利用、
 ビタミン・ミネラルの貯蔵、生体防衛作用 など



アルコール性肝障害と非アルコール性脂肪肝炎

肝硬変にならないために

肝硬変は肝障害や肝炎の終末像であり、慢性肝炎などによって肝細胞が破壊と再生を繰り返すうちに肝臓が線維化し壊死した状態です。

肝硬変になってしまうと元の状態に戻ることはなく、今までと同じ生活ができなくなったり、厳しい食事制限を一生強いられます。

<アルコール性肝障害>

アセトアルデヒドによる強い有害作用

- ①アルコールの代謝で生成されるアセトアルデヒドは、肝毒性が強く蛋白、DNA、脂質に結合し、化学反応を起こして一部を変性させてしまう。
- ②血中濃度が高くなると顔面紅潮、頭痛、嘔気、嘔吐などの中毒症状が現れる。
- ③有害作用により肝細胞のミトコンドリアを障害する。
- ④アセトアルデヒドは最終的に酢酸に分解されるが、酢酸からは脂肪酸が合成されるので、アルコールを多飲すると高脂血症になりやすくなる
- ⑤アルコールは、肝細胞障害作用と線維増生作用とにより肝細胞を直接的に障害してしまう
 アセトアルデヒドは塗料の溶剤など産業では無くしてはならない物質

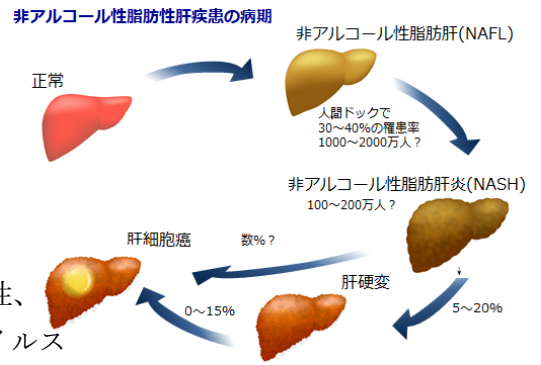
1) 常習飲酒家の 90%に脂肪肝

- ①飲酒を継続すると、10~20%の人がアルコール性肝炎へ進行する
- ②禁酒によって、症状・検査値が改善するのが特徴

2) アルコール性肝障害の進行に寄与する因子

- ・多量飲酒、女性、肥満、食習慣、アルコール代謝酵素遺伝的多型性、喫煙、HBV、HCV などの肝炎ウイルス、HIV などの免疫不全ウイルス

男性は日本酒 5 合を 20~30 年、女性は男性の 2/3 の飲酒量を 12~20 年で肝硬変に進行するとされている



【お酒を飲むときの注意点】

① 飲み過ぎない

アルコール摂取量が多いと肝臓に脂肪がたまりやすくなるので、1日の飲酒量は日本酒 1 合相当以下にする

②チャンポンをしない

複数の種類のお酒を飲むと、飲んだ量が分かりにくかったり飲み過ぎてしまうため、1~2種類に留める

③早いペースで飲まない

急激なアルコールの摂取は肝臓の処理能力が追いつかないのでゆっくりと少しずつ飲む

④空きっ腹で飲まない

空腹で大酒をするとアルコール代謝に必要な補酵素が不足し、アセトアルデヒドによる肝障害を起こし易くなる

⑤毎日飲まない

肝細胞は休肝日（週に 2~3 日）を作ることで再生しやすくなる

正常肝では 80%近くを切り取っても再生できるほど、再生能力の高い臓器でもあります

<非アルコール性脂肪肝炎>

①お酒を飲む習慣がなくても過食や肥満、運動不足、過度なダイエットなどでも脂肪肝になる

②アルコール性脂肪肝を放置すると肝硬変や肝臓がんへと進行してしまう

③非アルコール性脂肪肝炎の進行に寄与する因子

- ・生活習慣の乱れ、内臓肥満、ストレス、昼夜逆転の仕事、糖尿病や脂質異常症・高血圧を合併している など

<生活習慣を改善する>

①飲酒は適量で楽しむ

「生活習慣病のリスクを高める飲酒量」の純アルコール摂取量

男性で 40g/日以上、女性で 20g/日以上

適量：ビール 500ml、日本酒 1 合 (180ml) ,ウイスキーダブル 1 杯 (60ml) 、焼酎グラス 1/2 杯 (100ml) 、
ワイン 2 杯弱 (200ml) 、チューハイ 350ml

多量飲酒：だいたいビール中ビン 3 本、日本酒 3 合弱、25 度焼酎 300ml に相当

②肥満の改善

③青身魚などの魚を食べる

④コレステロールを多く含む食品を控える レバー、筋子、うなぎ、たらこ、ししゃも、卵黄、生クリームなど

⑤野菜を 1 日 350 g、果物は夕方までに 1 日 1 皿

⑥動くことを習慣化 (運動やキツめの家事、階段、一駅手前で降りるなど)

肝機能を維持するために必要な栄養素

炭水化物 穀物類（米、小麦）

- ①炭水化物を適量摂っていない状態でアルコールを飲むと肝薬物代謝酵素（CYP2E1）が多く必要となり、アルコール性肝障害になりやすくなる。
- ②非アルコール性脂肪肝炎にも肝薬物代謝酵素の誘導が原因であるという説が有力になってきている。

タンパク質 肉、魚、卵、豆・豆製品

- ①体のあらゆるものがタンパク質から作られているが、タンパク質摂取量が低すぎても高すぎても他のエネルギー源とともに主な生活習慣病の発症や重症化に関連する
- ②肝細胞の材料となる

タウリン 貝類やイカ・タコといった軟体動物に多く含まれる

- ①タウリンはあらゆる臓器に存在し、合計量は体重の0.1%
 - ②ホメオスタシス作用をもっており、生命の維持に必要な成分
 - ③体内でも作られているが、必要量に満たないので食品から取り入れる必要がある
 - ④胆汁酸の分泌を促成し、肝臓の働きを促す、肝細胞の再生促進。
 - ⑤細胞膜安定化、水によく溶ける
 - ⑥白血球の一種、好中球が殺菌の際に出す活性酸素や過酸化水素の放出を抑える作用
 - ⑦消化管内でコレステロールの吸収を抑える
 - ⑧心臓や肝臓の機能を高める、視力の回復、インスリン分泌促進、高血圧の予防
- *シジミは鉄分が多く、肝機能が低下している人には、健康上良くない場合もある

ビタミンC

野菜、果物

- ①アセトアルデヒドの分解を促す
- ②コラーゲンの合成に必要な成分、細胞の修復を行う

セサミン

胡麻・胡麻製品

- ①アルコールの分解を促進して血液中のアルコール消失を促し、アルデヒドによる毒性を軽減させる効果が見込める

ビタミンB群

赤身の魚や、ヒレ肉・ささみなどの脂が少ない肉類、バナナやパプリカ、さつまいも、玄米など

- ①エネルギー代謝の補酵素であり、糖質や脂質、たんぱく質などをエネルギー源へと変換する