

カイロプラクターのための栄養学
第VI期 第3回

肝臓

Hiro Izumi, DC

肝臓の役割

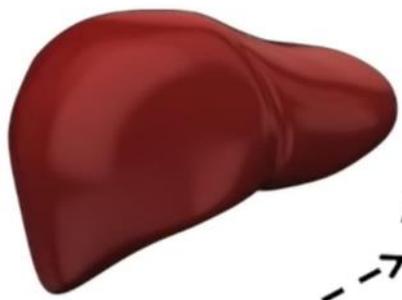
- 栄養素の代謝(タンパク質、脂質、炭水化物)
- 消化
- 血糖の調整
- 胆汁の生成
- 解毒作用
 - 過剰なホルモン
 - 薬
 - ケミカル
 - 病原菌
- リンパの生成
- 凝固因子の生成
- ビタミン、ミネラルの貯蔵(ビタミンB12、鉄、銅)

炭水化物の代謝

- グリコーゲンの貯蔵
- ガラクトースとフルクトースをブドウ糖に変換する
- 肝臓は血糖値を一定に保つために重要な役割を担う
 - 糖新生
 - 血糖値が下がると、アミノ酸やグリセロールからブドウ糖を生成する
 - 糖源形成
 - グリコーゲンを生成することによって余分なブドウ糖を血中から取り除く
 - グリコーゲンの分解
 - 血糖値が下がれば、グリコーゲンを分解し血中にブドウ糖を送る

脂質の代謝

- 脂肪酸の β - 酸化
 - ケトン体を作り、ブドウ糖が足りないときの代替エネルギー源
- コレステロール、リン脂質、リポタンパクの生成
- 脂質の形成(炭水化物とタンパク質から)

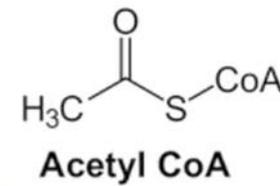
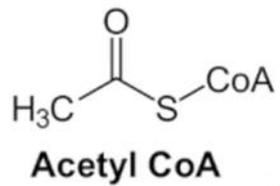


(アセチルCoA)

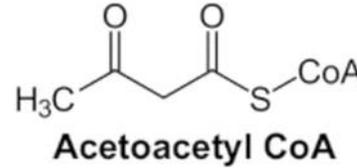
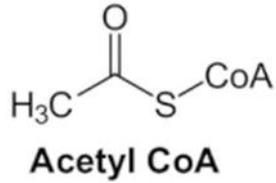
Fatty Acid
(脂肪酸)

β -Oxidation
(β -酸化)

Acetyl CoA



Acetoacetyl-CoA
Thiolase



Mitochondria

HMG-CoA
Synthase

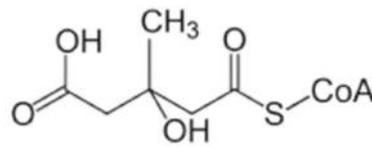
FOXA2

Glucagon

(グルカゴン)

Insulin

(インスリン)



Cytosol

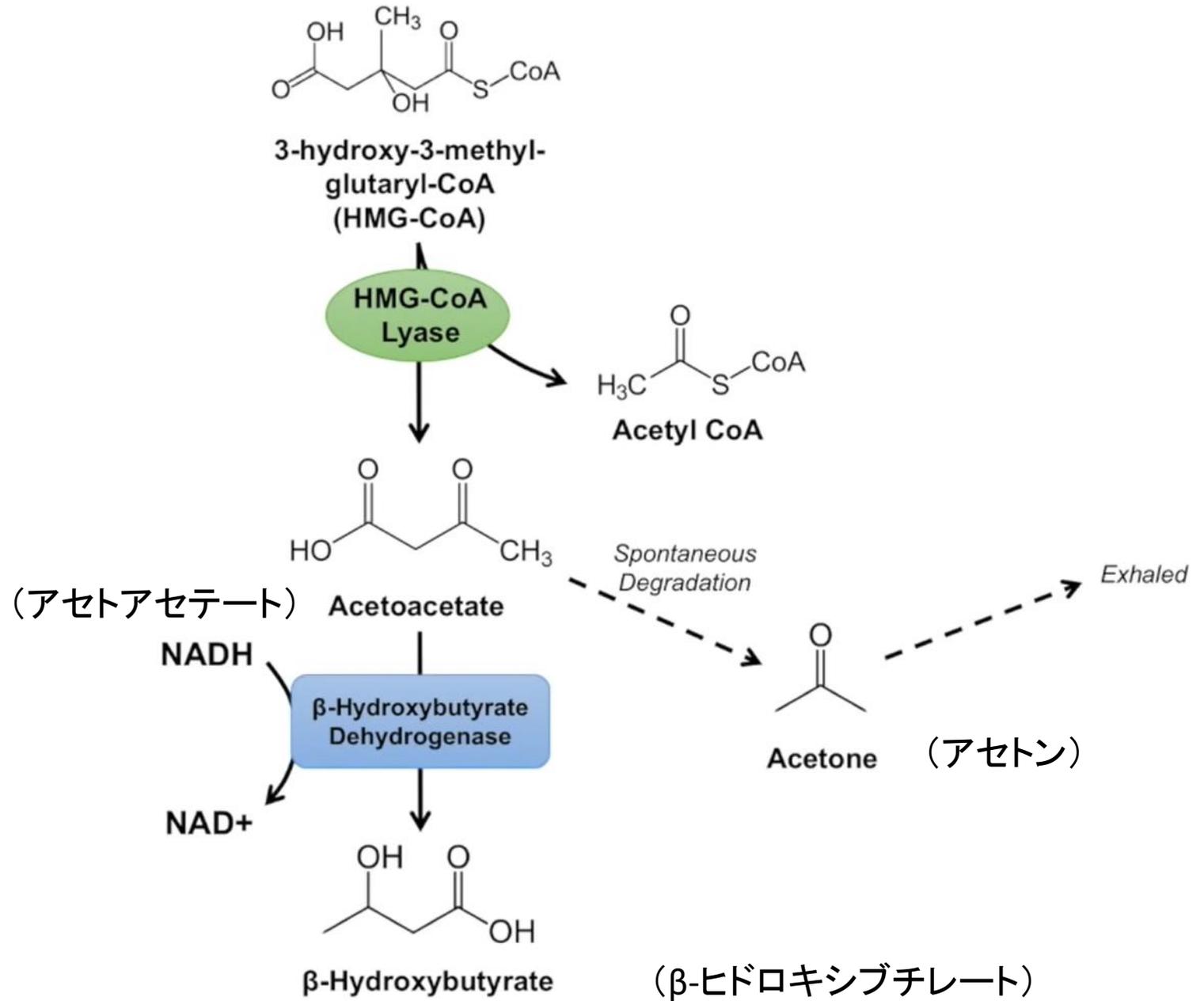
Cholesterol
Synthesis

Mitochondria

Ketone Synthesis (ケトン体の生成)



Mitochondria

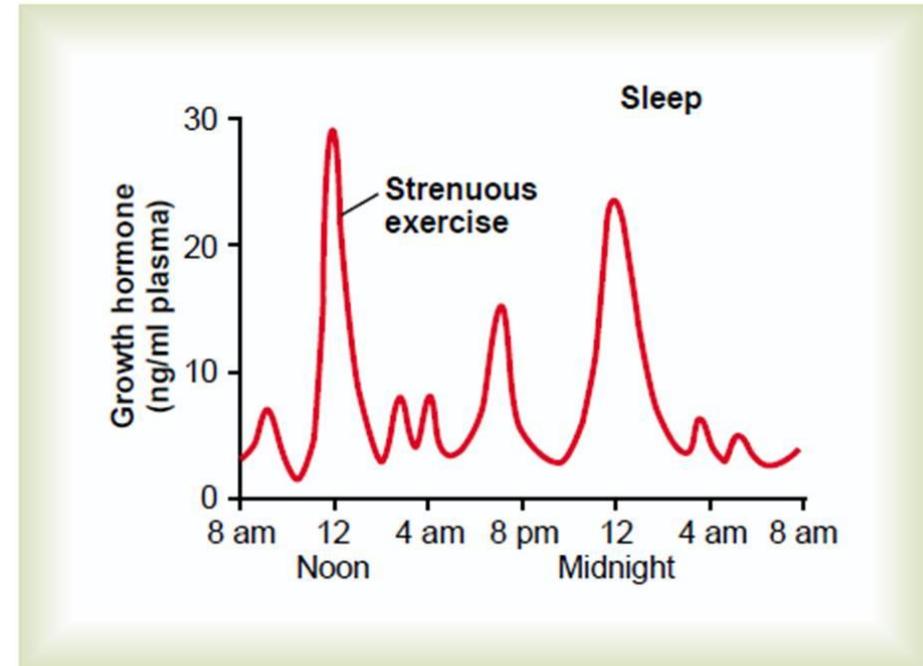


ケトジェニック ダイエット

- オートファジーとmTORのバランス
- インターミitttent ファスティング、eTREの効能、注意点

究極の抗加齢対策

- 89歳ベンチプレスおばあちゃん伝授「健康寿命をのばす5習慣」
最短で最大の結果を出す名古屋のエステアジアンフィールド専属
パーソナルトレーナーあきたかです (ameblo.jp)



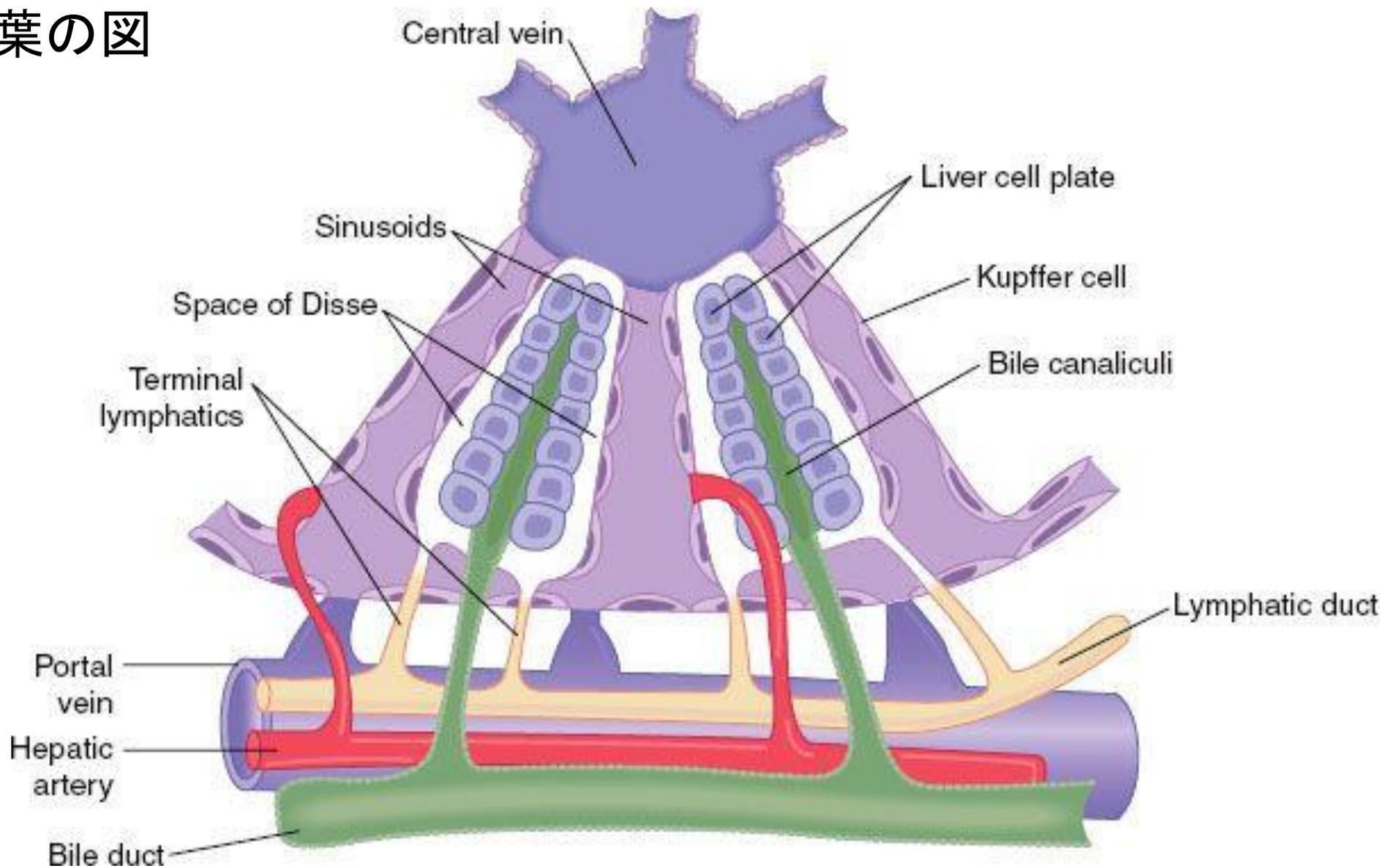
タンパク質の代謝

- 脱アミノ反応
- タンパク質の代謝から生まれるアンモニアを尿素に変えて体外に排泄する
- 血清蛋白質の形成
- アミノ酸の合成／分解
- アミノ酸からつくられる様々な物質の合成
 - 血液凝固因子
 - フェリチン
 - 様々な代謝酵素
 - などなど

肝臓タイプ



肝小葉の図



肝臓タイプの特徴

- 太鼓腹
- 高脂血症
- 関節の痛み
- シミが多い
- 肌の問題が多い(ニキビ、吹き出物、肌荒れ など)
- 膨満感
- 食後眠たくなる
- 痔になりやすい
- 右の肩・首がこる、寝違える
- 胆石がある／胆のうを摘出した
- ケミカルに敏感である
- 心臓の痛み
- 鳥目
- 慢性疲労
- 痒み
- 口臭

肝臓タイプの特徴

- 軟便・下痢
- 息が臭い
- 油物が好き・油物を食べると気分が悪くなる
- 寝起きが悪い・朝からだが硬い
- 脳に霧がかかったようである
- 朝方眠りが浅くなる
- 背中が痛い
- 舌に白い膜がついている
- アルコール飲料を頻繁に飲む

肝臓タイプ

- 肝臓タイプは典型的なメタボリック症候群の状態といえます。将来的に心臓病、脳梗塞、糖尿病、がん、自己免疫疾患になるリスクが高くなっています。肝臓は解毒に加え、食事から摂取した栄養素を血、肉、エネルギーに変換する下準備をするきわめて重要な臓器です
- 肝臓の機能が低下することによって、数えきれないほどの健康問題が発生します。言い換えれば肝臓機能を正常に保つことは元気に長生きする秘訣とも言えるでしょう
- 他のタイプ(副腎、エストロゲン、甲状腺)であったとしても、すべての場合において肝臓の機能を高めることは必須条件となります

肝臓タイプ

- 肝臓タイプになる原因
 - 胃切除
 - 薬の過剰摂取
 - インスリン抵抗性(インスリン過剰分泌)
 - 血糖値乱降下
 - 加工食品の食べ過ぎ
 - お酒の飲み過ぎ
 - 炭水化物の食べ過ぎ
 - 運動不足・長時間座り過ぎ
 - タンパク質不足
 - Bビタミン群不足
 - 野菜不足
 - 夜更かし



非アルコール性脂肪肝 NAFLD/NASH

- 人口の1/4が持っていると言われている(米国)
- 必ずしも太っているとは限らない、痩せていても非アルコール性脂肪肝になっている人は多い
- ネズミの実験では、メチオニンとコリンが欠乏した食事を与えると脂肪肝になるが、体重は増えないという事件結果が出ている

非アルコール性脂肪肝 NAFLD/NASH

- 原因

- 果糖の過剰摂取
- マイクロバイオタ
- 栄養不良
- 急激なダイエット
- ステロイド
- エストロゲン
- 遺伝

毒って何？

- 代謝過程で生まれる老廃物、過剰ホルモンなど (Toxins)
- 人工の物質、ケミカル、農薬、薬、プラスチック、洗剤、添加物 (Toxics)
- 解毒臓器で処理できる以上の毒 (個人差がある) が体内に侵入した場合に組織・細胞の損傷が起きる

解毒システムを正すことの重要性

- 様々なケミカルや重金属などはホルモンバランスを乱し、神経（脳、脊髄、末梢神経）にとって極めて有害である
- 慢性疲労、神経障害、肥満、鬱、不安障害などは過剰な毒蓄積による直接的な弊害と言える

解毒システムを正すことの重要性

- 8万の人工ケミカルが自然界に放出されている
- 350以上の農薬が普段の食品に使用されている
- 300以上の有害物質が血液検査から見つかることは珍しくない
- 平均で、新生児の体内に既に50から70の有害物質が存在する
- アメリカでは40億ポンドの農薬が毎年使用されている
- 化粧品には5千種類以上の人工ケミカルが使用されている
- 薬の成分が水道水に混入している

解毒システムを正すことの重要性

- 多くの毒はLipophilic (脂質を好む) 毒である。つまり脂質組織に集まる傾向がある
- 体内で最も脂質を含む組織は脳である
- 毒の多くは内分泌攪乱 (かくらん) 物質である。つまり、ホルモンバランスを乱す原因となるということ

解毒の基本ルール

- 極力入れない、つくらないこと
- 解毒機能を正常に保つこと

毒が溜まると何が起きる？

- 炎症
- 異化現象（優先順位の話を出してください）
- インスリン抵抗性
- 酸化ストレス
- ホルモンバランス異常

加齢の加速と病気リスクの上昇



解毒第1フェーズ



反応

- 酸化
- 還元
- 加水分解
- 水和
- 脱ハロゲン

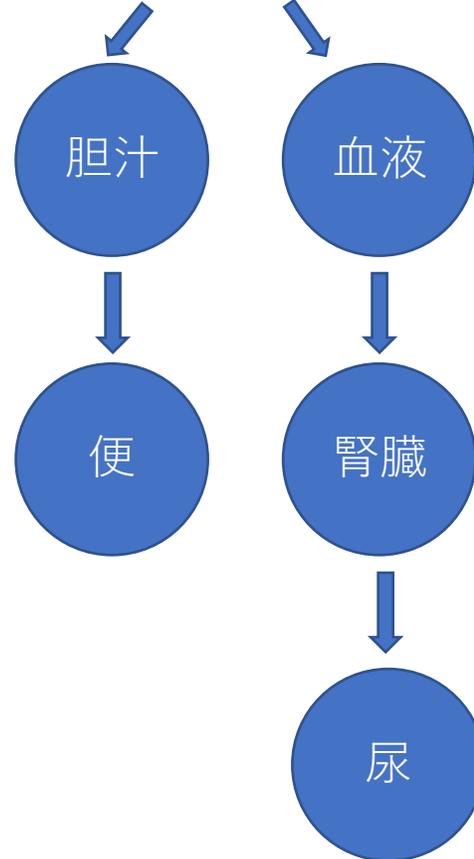
必要な栄養素

- Vit B2
- Vit B3
- Vit B6
- Vit B9
- Vit B12
- グルタチオン
- BCAA
- フラボノイド
- リン脂質

二次的組織損傷を防ぐ 抗酸化物質

- Vit A, C, E
- セレン
- 銅
- 亜鉛
- マンガン
- CoQ10
- チオール (ニンニク、玉ねぎ、アブラナ科の野菜に含まれる)
- バイオフィラボノイド
- シリマリン
- ピクノジェノール
- グルタチオン

解毒第2フェーズ



反応

- 硫黄抱合
- グルクロン酸抱合
- グルタチオン抱合
- アシル化
- アミノ酸抱合
- メチレーション

必要な栄養素

- グリシン
- タウリン
- グルタミン
- システイン、NAC
- メチオニン

第1フェーズ

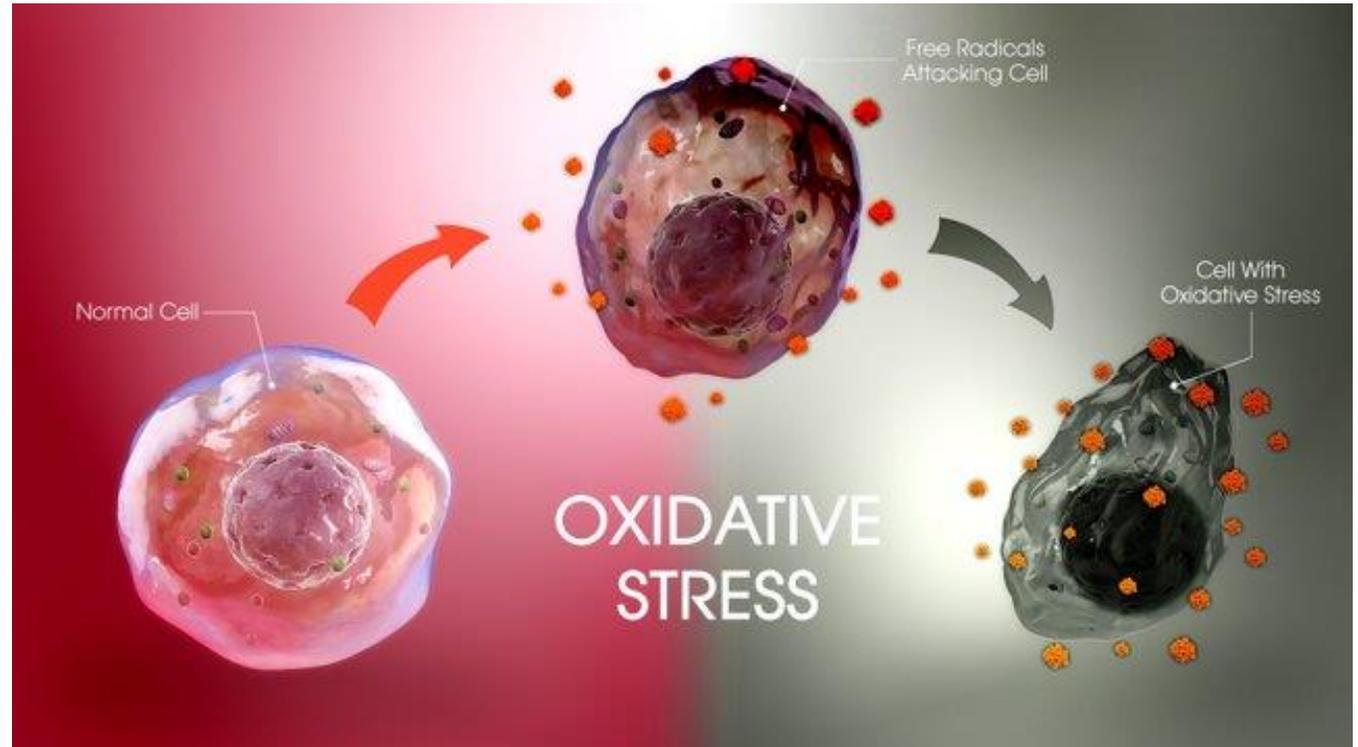
- 第1フェーズでは、毒を水溶性の物質に変える下準備が行われる。そのときに使われる酵素はCytochrom P450と呼ばれる
- 血流が悪かったり、第1フェーズの解毒に必要な補酵素(ビタミンやミネラルなど)が不足している場合は、解毒を速やかに行うことができなくなる。特に重金属類は第1フェーズの解毒過程を妨げる
- 第1フェーズの解毒過程で活性酸素が大量に発生する。過剰な毒の摂取、もしくは体内に抗酸化物質が十分でない場合は、活性酸素の影響で酸化ストレスが生まれ、組織の損傷が起きる可能性がある
- 一方で、第1フェーズの解毒が速やかに行われていても、第2フェーズの解毒ができない場合は、中間代謝物質が増えてしまい、過剰な酸化ストレスが起きる

第2フェーズ

- 第1フェーズを経た毒は、第2フェーズで水溶性の物質に変えられ、体外に安全に尿や便から排泄できるようになる。この過程において不可欠な栄養素はアミノ酸とビタミンB群である
 - **硫黄抱合**
 - 硫黄を含むアミノ酸(メチオニン、システイン)、モリブデン、B12、B9、B6、マグネシウム、タウリン
 - **グルクロン酸抱合**
 - マグネシウム、ビタミンB群
 - **グルタチオン抱合**
 - システイン、グリシン、グルタミン酸
 - **アシル化**
 - モリブデン、鉄、B1、B2、B3、B5、ビタミンC
 - **アミノ酸抱合**
 - グリシン、タウリン、グルタミン、アルギニン、オルニチン、葉酸、マンガニーズ、B2、B6
 - **メチレーション**
 - B12、B9、マグネシウム、コリン、メチオニン、ベテイン、モリブデン

酸化ストレスの影響

- 酸化ストレス → ビタミン、脂質、たんぱく質、細胞膜、DNA、などが変異する
 - 認知症
 - パーキンソン病
 - リュウマチ
 - 多発性硬化症
 - 自己免疫疾患の多く
 - 自閉症
 - 喘息、アトピー、アレルギー
 - 癌
 - 心臓病
 - 糖尿病



グルタチオン

- 美白効果
- 抗酸化効果
- 抗加齢効果
- グリシン、システイン、グルタミンが原材料
- 抗酸化物質のリサイクル(ビタミンC、ビタミンE)
- 重金属の解毒

- グルタチオンを体内で生産するのを促す栄養素
 - NAC、ミルクシスル、ホウエイタンパク



グリシン

- 解毒とコラーゲンの生成に不可欠
- 腸内環境が悪いとグリシンの必要性が増す
- 軟骨、煮凝り、鶏がらスープなどは良い摂取源

