

2. 解毒作用

- ① グルタチオンは主に肝細胞においてアルコール、薬物(抗生物質など)毒物、重金属、伝達物質(ロイコトリエン、プロスタグランジンなど)など異物を細胞外に排出する。
- ② まず、有害物質をグルタチオンが包み込み、水に溶ける状態に変化させる。

グルタチオンはグルタチオン-S-トランスフェラーゼ(GSTs)によってシステイン残基のチオール基に有害物質を結合する。これをグルタチオン抱合という。

- ③ グルタチオン抱合した有害物質は、グルタチオンと共に細胞の外へ押し出される。
- ④ その後腎臓まで運ばれた抱合体からグルタミン酸とグリシンが切り離され、残ったシステインと有害物質がメルカプトツール酸となって胆汁中や尿中に排出される。
- ⑤ 肝臓のグルタチオンが毒物や異物に結合して消費されると、 γ -グルタミルシステイン合成酵素が活性化され、グルタチオンが合成される。

- ⑥ 有害物質の量が肝臓内に存在するグルタチオン以上に多い場合は、有害物質が処理できずに残り、肝細胞を傷つけることになる。

- ⑦ γ -GTPは膜タンパク酵素であり、膜に結合して存在し細胞外のグルタチオンを分解する。

グルタチオンはそのままでは、細胞内に入れないので、分解されたアミノ酸が細胞内に入って再合成されることになる。

酸化ストレスが高く活性酸素が多量に出ている状態では、細胞内のグルタチオンが多量に必要となり、 γ -GTPもたくさん生成され、血液にまで漏れ出て血液中の γ -GTPが増加する。