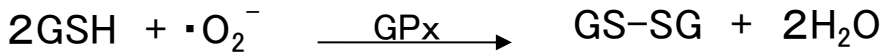


グルタチオンの作用

1. 抗酸化作用(細胞を守る)

① 食品添加物、薬品(アセトアミノフェン等)、化学物質、アセトン(除光液など)、農薬、重金属(水銀、鉛、カドミウム、など)、人口甘味料、洗剤、消臭スプレー、カビ取りクリーナー、紫外線、放射線、電磁場、大気汚染物質、ショック、虚血、虚血再灌流、精神的ストレス、肉体的ストレス、偏った食事、アルコール、タバコ、酸化された食べ物、人口着色料、人口甘味料、炎症、過酸化化物、過度な運動などによって過剰に発生した活性酸素から細胞を守る。

② グルタチオンは細胞内で電子を失って不安定な状態になったフリーラジカルに電子を与えて安定分子に戻し、細胞膜や核酸などを傷つけないようにする。GPx(グルタチオンペルオキシダーゼ)は細胞内(ミトコンドリア内)でSODによってスーパーオキシド($\cdot O_2^-$)が除去された後に残った過酸化水素(H_2O_2)を除去するのに触媒として働く

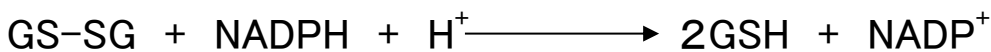


また過酸化脂質も同様に還元・無毒化される。



(Lは脂質(Lipid))

③ グルタチオンは細胞内で98%以上が還元型として存在するが、酸化ストレスにさらされると酸化型を還元型に変換する酵素(グルタチオンレダクターゼ)が活性化され、酸化型グルタチオンは還元型グルタチオンにリサイクルされる。



このリサイクルが素早く行われないと酸化型グルタチオンは細胞の外へ排出されてしまうため、フリーラジカルが大量に発生する状況では、リサイクルが間に合わなくなりグルタチオンは枯渇してしまう。

還元型グルタチオンの濃度は一定に保たれているが、何らかの理由により、還元型と酸化型の比率が大きく崩れた場合は、酸化型グルタチオンが細胞外に積極的に排出される。

ミトコンドリアとグルタチオン

