

[Chem. Pharm. Bull., 31, 179(1983)]

### Purification and Properties of Glutathione Peroxidase from Human Liver

TOSHINOBU MIWA, TETSUO ADACHI, YOSHIMASA ITO,  
KAZUYUKI HIRANO, MAMORU SUGIURA

ヒト肝臓よりグルタチオンパーオキシダーゼの精製とその諸性質

三輪敏紳, 足立哲夫, 伊藤吉将, 平野和行, 杉浦 衛

アセトン沈殿, 硫酸分画, DEAE-セルロース, セファデックス G-150, ECTOLA-セルロースクロマトグラフィーにより, ヒト肝臓からグルタチオンパーオキシダーゼの精製を行った。精製酵素標品はディスク及び SDS-ポリアクリルアミド電気泳動により, その均一性を確認した。ヒト肝臓グルタチオンパーオキシダーゼは1モル当り3.7グラム原子のセレン金属を含有していた。また分子量は90000, サブユニット分子量は23000であり, 四量体から成る酵素であることが判明した。つぎにヒト胎盤より肝臓酵素と同様に精製したグルタチオンパーオキシダーゼとその諸性質について比較検討した。その結果, 両酵素の諸性質は類似していることが判明した。また免疫学的にも両者は区別できないことが明らかになった。

酵素剤の研究第192報

[J. Pharm. Dyn., 6, 114 (1983)]

### Relation between Cardiotoxic Effect of Adriamycin and Superoxide Anion Radical

TETSUO ADACHI, TADAO NAGAE, YOSHIMASA ITO,  
KAZUYUKI HIRANO, MAMORU SUGIURA

アドリアマイシンによる心毒性とスーパーオキシドアニオンラジカルとの関係

足立哲夫, 長江忠男, 伊藤吉将, 平野和行, 杉浦 衛

アドリアマイシンの心毒性の機構について活性酸素との関連性の面から検討した。マウスに15mg/kgのアドリアマイシンを腹腔内投与した場合, 心臓中のスーパーオキシドディスムターゼ活性及びカタラーゼ活性は有意に上昇した。しかし肝臓及び腎臓中のこれらの酵素活性には有意な変動は認められなかった。次に *in vitro* 実験としてモルモットの臓器よりミトコンドリア画分の調製し, アドリアマイシンの影響について検討した結果, アドリアマイシンによりミトコンドリア NADH-チトクロム c 酸化還元酵素活性は有意に抑制された。またアドリアマイシンはミトコンドリア画分におけるスーパーオキシドアニオンラジカルの産生を用量依存的に増大させ, 特に心臓ミトコンドリア画分におけるスーパーオキシドアニオンラジカルの産生は肝臓ミトコンドリア画分の約5倍であった。以上の結果より, アドリアマイシンはミトコンドリアの電子伝達系を阻害すると同時に多量のスーパーオキシドアニオンラジカルを産生し, これが種々の障害を与えるものであると考えられた。一方, このスーパーオキシドアニオンラジカルを消去するために心臓においてスーパーオキシドディスムターゼ量が増大したものと推察された。

酵素剤の研究第199報