

Title	Induction of Cu-and Zn-thionein in mice bearing ascitic sarcoma S180A cells
Sub Title	
Author	小林, 静子(Kobayashi, Shizuko) 佐谷戸, 純子
Publisher	共立薬科大学
Publication year	1985
Jtitle	共立薬科大学研究年報 (The annual report of the Kyoritsu College of Pharmacy). No.30 (1985.) ,p.125- 126
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	学会講演要旨
Genre	Technical Report
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00062898-00000030-0129

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

腫瘍細胞におけるメタロチオネイン誘導

佐谷戸純子, 堀内千香子, 松本明子, 小林静子

[日本薬学会 第105年会 (1985年4月, 金沢) で発表]

〔目的〕 肝ガン患者の肝中から Cu 結合メタロチオネインが見い出されている。腫瘍細胞におけるメタロチオネイン (MT) 誘導に着目し, Zn および Cu の細胞内蓄積と MT 誘導との相関について検討した。

〔方法〕 Sarcoma S 180 A を ddY マウス腹腔内で増殖させた後, Zn および Cu を腹腔内に投与した。一定時間後, 細胞を harvest し, 2 mM DTT を含む 0.01 M Tris-HCl buf pH 8.6 で homogenize した。cytosol 中に蓄積された重金属量は原子吸光法で, MT 量は, cytosol を Sephadex G-75 によるゲル濾過法によって分離し, 原子吸光法によって分析した。MT の同定は, ゲル濾過による MT 分画を DEAE-Sephadex A-25, 逆相クロマトグラフィーおよび 7.5% PAGE によって行った。

〔結果〕 Sarcoma S 180 A は 76.5 μ M Zn, 78.7 μ M Cu 投与後, 3 時間から MT が検出され, 12 時間で最大値を示した。その後, 徐々に減少した。最大 MT 合成量を示す条件下で, cytosol 中の Zn 量は Cu の 2 倍近い値を示すにもかかわらず, MT 分画に分布する Zn 量は Cu の場合と同じ値を示した。50% の Cytosol Zn が MT 分画に分布し, 残りは高分子および低分子分画に分布していた。

〔考察〕 Sarcoma S 180 A は, Zn および Cu を細胞内に取り込みそれぞれ MT 合成を誘導した。Sarcoma S 180 A 細胞中では, MT に結合している Zn が, 胎児肝, 成熟肝, 腎に比較して少なく遊離あるいは, 高分子タンパク質に吸着している Zn が多いことが示唆された。

Induction of Cu-and Zn-thionein in Mice Bearing Ascitic Sarcoma S 180 A Cells

小林静子, 佐谷戸純子

[2'nd International Meeting on Metallothionein (Zurich, Switzerland, August, 1985) で発表]

A number of recent studies have described alteration of tissue Zn and Cu levels in human cancer patients. Moreover, elevated tissue Cu and Cu-binding protein have observed in human malignant hepatocytes (J.H. Lefkowitz et al., Cancer, 51 : 97—100, 1983). In order to investigate the mechanism of disturbed metals homeostasis in malignant tissues, we demonstrated metal accumulation and metallothionein induction in mice bearing ascitic sarcoma S180A cells exposed to Zn or Cu. Moreover, the metallothionein in sarcoma S180A cells by Zn or Cu was isolated and the chemical properties was investigated.

A maximum Zn accumulation in ascitic sarcoma cells were observed at 12 h after an i.p. injection of 76 nmol Zn/g weight ; the level was 7.5 nmol/mg protein and 4.3 nmol/mg protein accumulated in the cells was associated with metallothionein fraction by Sephadex G-75 column gel filtration. However, the Zn accumulation level in the liver of tumor-bearing mice was only 1 nmol/mg protein even after 48 h. A maximum level of Cu accumulation in the cells was found at 9 h after an i.p. injection of 79 nmol Cu/g weight ; the level was 6.4 nmol/mg protein and 5.8 nmol Cu/mg protein accumulated into the cells was associated with metallothionein fraction. On the other hand, the level in the liver of tumor-bearing mice was 2.9 nmol/mg protein after 24 h and 2.5 nmol Cu/mg protein accumulated in the liver was distributed to metallothionein fraction. These results suggest that the malignant ascites cells accumulate a higher concentration of Zn or Cu in the cells than the liver of tumor-bearing mice, while liver is a target organ for Zn or Cu. Especially, Cu is rapidly incorporated in the malignant ascites cells than Zn and the accumulation level of metallothionein induced by Cu was higher than that by Zn.

The metallothionein fraction obtained from the malignant ascites cells exposed to Zn or Cu by gel filtration using Sephadex G-75 column was separated into two subfractions by DEAE-Sephadex 25 A column ; metallothionein-1 and -2 eluted at 15 mM and 45 mM NaCl in 10 mM Tris-HCl buffer (pH 7.5), respectively. The amino acid compositions of metallothionein-1 and -2 induced in ascites cells by Zn or Cu were similar to mouse liver metallothionein-1 and -2, respectively ; they contained 20 residues of half cystine and no aromatic amino acids.

液体シンチレーターおよびその溶媒のけい光スペクトルの温度依存性

本間義夫, 村瀬裕子, 石井通子

[日本薬学会 第 105 年会 (1985 年 4 月, 金沢) で発表]

液体シンチレーター内の α, β 粒子, 転換電子の波高分布は低温下で高波高側に移行する。この現象は excited dimer の形成および解離が低温下で促進されるとすれば良く説明される。本報告では主に液体シンチレーター溶媒として用いられるトルエン等の芳香族化合物について $-67^{\circ}\sim 27^{\circ}\text{C}$ の温度範囲で UV による励起を行ない, そのけい光スペクトルを解析して, 従来, 高濃度溶質において論じられている excited dimer (excimer) 形成が低温下の溶媒において形成され, そのため低温下における芳香族化合物のけい光強度が著しく増大することを見出した。また, 汎用されている PPO-トルエンシンチレーター (4 g/l) についても, 同様のけい光スペクトル測定を行ない, そのけい光強度が増加することを見出した。また, 他の芳香族化合物についてもけい光スペクトルの温度依存性を調べ, この現象がトルエンのみに限らず, 広範囲の芳香族脂肪族化合物に見られることを報告する。