The Environment Mutagen Society of Japan

P-89

In vitro 小核試験における数的異常誘発物質処理による異常細胞出現パターンの相違

○中村哲[1]、高野智好[1]、松岡厚子[2]、加藤幸彦[1]
([1]キヤノン株式会社 、[2]国立衛研・療品)

Difference in patterns of appearance of aberrant cells induced by aneugens in the *in vitro* micronucleus test

Tetsu NAKAMURA[1], Tomoyoshi TAKANO[1], Atsuko MATSUOKA[2], Yukihiko KATOH[1]
([1]Canon Inc., [2]Div. of Medical Devices, NIHS)

【目的】我々は自社で使用する材料のスクリーニング試験として *in vitro* 小核試験に着目し、その有効性を検討してきた。観察指標として、小核を有する細胞の他に、多核細胞(均等二核細胞を含む)および分裂期細胞を追加し、数的異常誘発物質について試験を実施したところ、興味ある知見を得たので報告する。
【材料と方法】既知の数的異常誘発物質(Colcemid[COL]、Diethylstilbestrol[DES])に加え、社内のスクリーニングの段階(染色体異常試験)で倍数体を誘発し、使用を中止した自社検討物質を用いた。検討試験では、チャイニーズ・ハムスター肺由来線維芽細胞株 CHL/IU を使用し、*in vitro* 小核試験を実施した。また、小核試験の結果と比較するため、同じ細胞を用いた染色体異常試験も合せて行った。
【結果および考察】COL、DES および自社検討物質の一部では、小核を有する細胞の増加と共に多核細胞および分裂期細胞も有意に増加した。出現した多核細胞中の均等二核細胞の割合は低かった(最大で約 30%)。一方、その他の自社検討物質では、多核細胞の有意な増加は認められたが、小核を有する細胞および分裂期細胞の増加は認められなかった。これら物質の特徴として、多核細胞中の均等二核細胞の割合が顕著に高かった(約 80%)。今回観察指標とした細胞における物質群間の出現パターンの相違は、数的異常誘発機序の違いを反映したものと考えられる。特に、均等二核細胞を高頻度に誘発した物質群は、紡錘体形成阻害剤として知られる COL をはじめとした物質群とは明らかに出現パターンが異なり、サイトカラシン B 様の異常細胞出現パターンを示すことから、細胞質分裂阻害剤であることが示唆された。

P-90

基礎データを得る目的で原子炉放射線および X 線照射を受けたメダカのエラ細胞および赤血球における小核誘発に関する研究

○高井明徳[1]，藤川和男[2]
([1]大阪信愛短大，[2]近畿大・理工・生命)

Induction of micronuclei in gill cells and erythrocytes of medaka fish irradiated by fast neutron and X-ray

Akinori TAKAI[1], Kazuo FUJIKAWA[2]
([1]Osaka Shin-Ai College, [2]Kinki University)

最近、魚類を用いる小核試験が水環境の汚染モニタリングなどの目的で行われるようになってきたが、基礎的な研究は十分ではない。そこで、基礎データを得る目的で、中性子線および X 線照射によるメダカのエラ細胞および赤血球における小核の出現様相を比較検討した。
【方法】ヒメダカ当年魚を出力 1W の近畿大原子炉の炉心において原子炉放射線（速中性子とガンマ線の混合放射線）に 1、2、4 h 暴露した。線量率は速中性子、ガンマ線ともに 0.2 Gy/min であった。X 線は線量率 0.5 Gy/min で 1、2、4 Gy 照射した。照射後、12 時間間隔で、各時点 5 個体を用い、エラおよび赤血球を採取した。エラは PBS 中で破砕して空気乾燥標本にし、赤血球は塗末標本にした。いずれの標本もアクリジンオレンジで蛍光染色し、小核を検出した。
【結果】エラ細胞における小核頻度は中性子線、X 線共に、照射後 12 時間でわずかに増加し、24 時間でピークを示し、以後徐々に減少した。24 時間のピーク時の頻度から、小核は線量に対応して出現していることが示された。中性子線の 1、2、4 h 照射は X 線の 1、2、4 Gy 照射のそれぞれとほぼ等しい頻度で小核を誘発し、速中性子の X 線に対する生物学的効果比（RBE）は 4 と推定された。一方、未成熟赤血球については一般に血中密度が低く、小核頻度の正確な算定に支障があった。従って、メダカの小核試験では末梢血よりもエラ細胞の方が調査対象として適していると思われる。

NII-Electronic Library Service