

9.2 各種分染法の開発とその応用に関する研究—2

癌研究所細胞生物部

宇多小路 正

研 究 目 的

染色体分染法の比較検討，新しい技術の開発，その適用範囲の検討，染色体の化学構造，バンドの本態等についての研究を行う。

研 究 方 法

ヒト，マウス，ハムスター等に由来する培養細胞を用いて，通常の乾燥染色体標本に，比較的単純な化学修飾を与え，ギムザ染色，核酸染色，蛋白の染色等を行い，人類，哺乳類染色体の，顕微鏡下に観察可能な分別染色の，化学的基礎を検討する。

研 究 成 果

染色体標本を，過マンガン酸カリ，稀薄食塩水，稀塩酸， $2 \times \text{SSC} - 60^\circ\text{C}$ で処理，稀薄トリプシン処理等を行った，その前後に，ギムザ染色，ダンシル蛍光染色等を行い，その染色の濃淡，蛍光の明暗を比較検討した結果，次のような結論を得た。

- (1) 所謂G-バンドの為の処理によって染色体蛋白の一部が失われる。
- (2) 酸溶性蛋白(ヒストン)は，G-バンド形成には重要ではない。
- (3) G-バンド処理中に，酸不溶性蛋白の不均等流失が起る。

また，BrdUを2世代間にわたって取り込んだ姉妹染色分体の，ギムザ色素による分別染色に，G-バンド処理法の一つとして我々が導入した銅アンモニア錯イオン—亜硫酸ソーダ試薬を適用し，簡易に鮮明なギムザ分別染色像が得られることを見出した。ギムザ色素によるBrdU標識姉妹染色分体の分別染色法は，すでに二，三の方法が発表されているが，何れも「アクリジンオレンジ，ヘキスト—33258，その他の蛍光色素—紫外線照射(又は直射日光に露光)— $80^\circ \sim 90^\circ\text{C}$ の高温処理」を必要とするものである。銅アンモニア錯イオ

ン-亜硫酸ソーダ試薬による処理は、室温～37℃で反応が進行し、螢光色素、紫外線、高温処理を必要としない等の特徴を有する。詳細な化学修飾機構は、現在検討中であるが、BrdUを取込んだクロマチンの化学修飾の面からも興味ある反応と考えられる。

考 察

正常クロマチン、BrdU標識クロマチン等の不溶性沈殿物としての染色体標本の、化学修飾とそれによる染色性の変化の検討は、一本一本の染色体内の物質分布の追求であり、この方向の研究を今後も続けて行く予定である。

発 表 論 文

- 1) S. Matsukuma & T. Utakoji (1976). Uneven extraction of protein in Chinese hamster chromosomes during G-staining procedures. *Experimental Cell Research*, 97, 297-303.
- 2) 宇多小路正, 細田恵子, 松隈章一 (1975). マイトマイシンCによる染色体DNAの損傷。BrdU-アクリジンオレンジ 螢光分別染色及びギムザ分別染色によるDNA損傷の細胞学的検出。第34回日本癌学会総会 (総会記事 46409)。

↓
検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります
↓

研究目的

染色体分染法の比較検討, 新しい技術の開発, その適用範囲の検討, 染色体の化学構造, バンドの本態等についての研究を行う。