

—グラビアー—

抗癌剤による乳癌細胞の形態変化

マルチモード顕微鏡の観察から

工藤 光洋 石渡 俊行 恩田 宗彦 藤原 ゆり 内藤 善哉

日本医科大学病理学第二教室

Morphology Change of Breast Cancer Cell by Anticancer Drug : Observation of Multi-Mode Microscope

Mitsuhiro Kudo, Toshiyuki Ishiwata, Munehiko Onda,
Yuri Fujiwara and Zenya Naito

Department of Pathology, Nippon Medical School

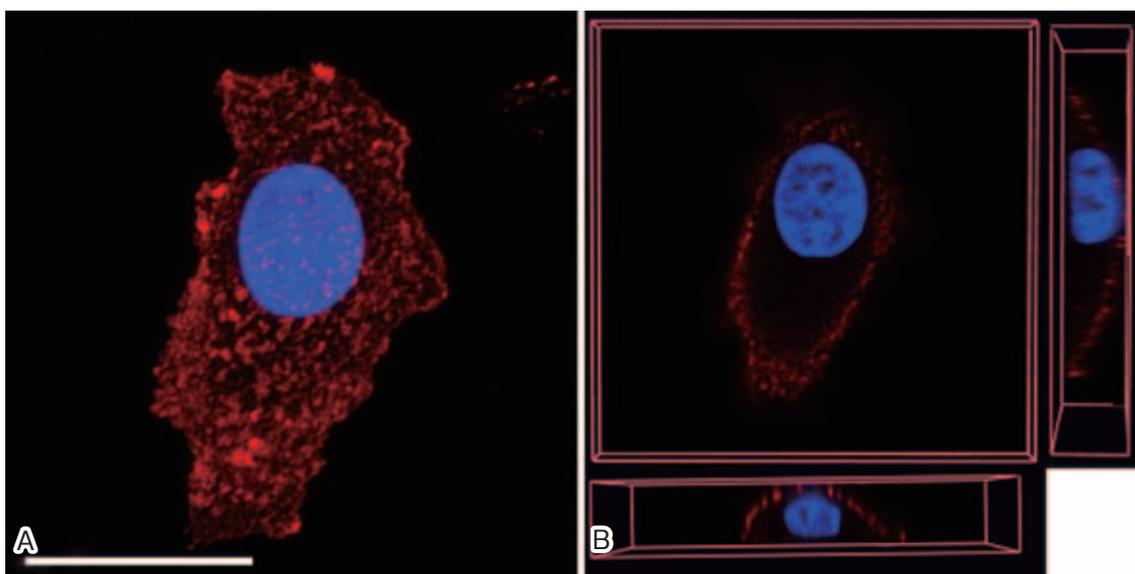


Fig. 1

解説 現在、乳癌細胞の表面に HER2/ErbB2 受容体が過剰発現している乳癌に対してモノクローナル抗体 herceptin (trastuzumab) による化学療法や抗癌剤 paclitaxel を用いた治療が行われ、過去に比べ著明な予後の改善がみられている。これら HER2 陽性乳癌では、herceptin と cisplatin, paclitaxel や docetaxel など抗癌剤の併用は herceptin 単独より有効性が高く、その効果は Receptor-Enhanced Chemosensitivity (REC) と呼ばれている。今回、HER2 を強発現しているヒト乳癌細胞株 SK-BR-3 を用い、herceptin と paclitaxel の併用効果について Confocal laser scanning microscope Digital Eclipse C1 TE2000-E で観察した。さらに得られた画像を Meta Imaging Series 7.0 や Volocity Ver. 3.6 の画像解析ソフトを用い 3 次元的に細胞を観察した。

連絡先：内藤善哉 〒113-8602 東京都文京区千駄木 1-1-5 日本医科大学病理学第二教室

E-mail: naito@nms.ac.jp

Journal Website (<http://www.nms.ac.jp/jmanms/>)

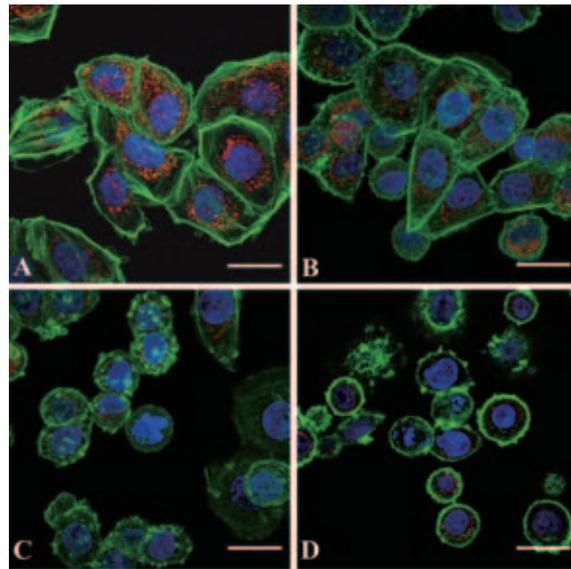


Fig. 2

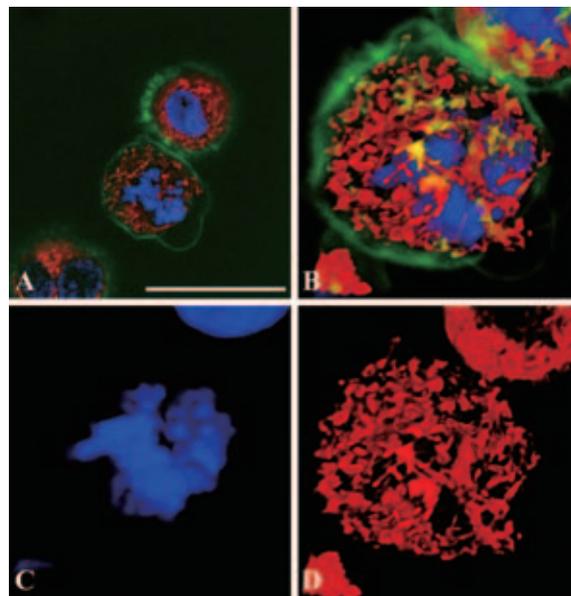


Fig. 3

- Fig. 1** ヒト乳癌細胞株 SK-BR-3 細胞の HER2/ErbB2 抗体を用いた蛍光抗体染色で、HER2/ErbB2 が細胞膜に強発現している。A：HER2/ErbB2 蛍光抗体染色の 2 次元画像を示す。B：A の画像の 3 次元構築後、XY、XZ、YZ 方向の slice 画像の観察では、細胞膜上の HER2 の発現がより明瞭にみられる。HER2 (Texas Red ; red), 核 (DAPI ; blue), Bar : 25 µm
- Fig. 2** SK-BR-3 細胞培養液に B : 10 µg/ml herceptin の単独投与, C : 0.8 µg/ml paclitaxel の単独投与, D : 10 µg/ml herceptin と 0.8 µg/ml paclitaxel を同時投与し, 24 時間後, 細胞を観察した。A は対照。ミトコンドリアは MitoTracker®, アクチンフィラメントは Alexa Fluor®-phalloidin で染色した。A : 未処置の細胞では豊富なミトコンドリアが観察され, アクチンファイバーも明瞭に観察される。B : 明らかな形態的な変化はみられない。C : 細胞は小型化し, ミトコンドリアの凝集が起こり, 核の断片化も散見される。D : C に比し, さらにミトコンドリアの凝集や核の断片化が明瞭に観察される。アクチンフィラメント (green), ミトコンドリア (red), 核 (blue), Bar : 25 µm
- Fig. 3** Herceptin と paclitaxel 同時処理群での乳癌細胞の核断片化やアポトーシス像を示す。A : 2 次元像を示す。B : A の中心に位置する細胞の 3 次元構築像を示す。C : B の 3 次元構築像から核のみを画像にした。D : 同様に B からミトコンドリアのみを抽出した画像を示す。アクチンフィラメント (green), ミトコンドリア (red), 核 (blue), Bar : 25 µm