

28PE-am253

ストレプトアビジン化、ビオチン化磁性ナノ粒子を用いた特異的相乗集積法の開発(1)

山田 圭¹, ○高木 俊之², 青柳 靖之¹, 金森 敏幸², 小田 竜也¹(¹筑波大医, ²産総研バイオニクス研セ)

【目的】磁性ナノ粒子は DDS のキャリアーや MRI の増感剤として、またハイパーサーミア療法の治療担体などがん診断、治療の分野で注目されている。診断、治療という目的を考えれば、特異的かつ大量に磁性ナノ粒子が、がん組織に集積することが望ましい。そこで、がん細胞表面への特異的かつ大量に磁性ナノ粒子を集積させる方法を開発する。免疫組織化学法で用いられる streptavidin (SA)-biotin 結合に着目し、biotin 化または SA 化した磁性ナノ粒子を作製し、抗原抗体反応および SA-biotin 結合を用いたがん細胞表面への磁性ナノ粒子の集積を検討する。

【方法】磁性ナノ粒子は、上市されている ferucarbotran (商品名 Resovist)を用いた。まず、SA 化または biotin 化した ferucarbotran の作製を試みた。次に SA 化、biotin 化した ferucarbotran を用い、生細胞上の免疫染色にて確認した。EGFR 陽性、HER2 陰性膀胱がん細胞である SUIT-2 に biotin 化した anti-EGFR 抗体である Cetuximab を反応させ、続いて SA 化 ferucarbotran を反応させた後、biotin 化 Qdots を用いて発色した (Sample1)。ネガティブコントロールは anti-HER2 抗体である Trastuzumab を用いた (Sample2)。また、SUIT-2 に biotin 化 Cetuximab (Sample3)、biotin 化 Trastuzumab (Sample4) を反応させ、SAHRP、biotin 化 ferucarbotran、SA 化 Qdots を続けて反応させた (Sample3,4)。

【結果】 Sample1,2 より、ferucarbotran の SA 化を確認、Sample3,4 より ferucarbotran の biotin 化を確認できた。

Biotin 化、SA 化 ferucarbotran の作製ができ、これを使用して癌細胞表面に特異的かつ大量に磁性ナノ粒子を集積させることが可能である。