

7

Gene Profiles of Sodium/Iodide Symporter-Transfected Cancer Cells Using Radioactive Human cDNA Microarray

Hyo-Jung Choo¹, J H Shin², Y J Lee², June Key Chung², and Meyoung-kon Kim^{1*}

¹Lab of Nucl Biochem, Dept of Biochem, Korea University Medical College and

²Dept of Nucl Med, Seoul National University, College of Medicine, Seoul, Korea

The sodium/iodine symporter (NIS) is a membrane glycoprotein that mediates active I-131 uptake in the thyroid gland and extrathyroidal tissues. Using radioactive cDNA microarray, we investigated a pattern of gene regulation under the NIS gene transfection of human cancer cells such as thyroid carcinoma (ARO), colon cancer (SNU-C5), and hepatocellular carcinoma (SNU-449). Cancer-specific radioactive cDNA microarray enabled an efficient approach to analyze the pattern of gene expression (1,052 genes) using by arraying on nylon membranes and hybridizing with P-33 labeled cDNA probes. Gene expression profiles were mainly classified into two categories according to the type of cancer cells and the NIS gene transfection: ARO showed 16 and 11 genes for up- and down- regulation, whereas ARO-NIS did 8 and 35 genes, respectively. SNU-C5 and SNU-449 also changed gene profiles under NIS gene transfection. Thus, radioactive human cDNA microarray is highly likely to be a useful in vitro assay in evaluating cancer-related genes at nuclear medicine laboratory.

8

혈중 MIF(Macrophage migration inhibitory factor) 측정을 위한 방사면역측정법

원자력병원 싸이클로트론응용연구실, 핵의학과¹

이태섭*, 최창운¹, 우광선, 정위섭, 임수정, 이수진, 박문희, 천기정, 임상무¹, 홍성운¹

목적: MIF(Macrophage migration inhibitory factor)는 많은 염증성 질환과 세균감염에 의한 패혈증의 과정에서 중요한 인자로 대두되고 있다. 본 연구는 MIF 농도측정을 임상에서 유용하게 사용할 수 있도록 MIF의 혈중농도를 모니터링할 수 있는 방사면역측정법을 확립하고자 하였다. **방법:** recombinant human MIF(rhMIF)에 대한 단클론항체를 96 well plate에 고정화하고 표준 rhMIF를 0 - 100ng/ml까지 처리하여 실온에서 2시간 반응하고 여기에 biotin이 결합된 항-MIF 다클론항체를 처리하여 실온에서 2시간 반응한 후에 방사성추적자로서 ¹²⁵I-Streptavidin(SA)을 사용하여 표준투여 응답곡선을 작성하였다. Chloramine-T법을 사용하여 ¹²⁵I-SA를 제조하고 한외여과법으로 순수분리정제 하였으며, 4도와 실온에서 60일까지의 안정성을 확인하였다. 각 반응의 표지수율과 순도는 ITLC와 HPLC를 이용하여 확인하였다. **결과:** ¹²⁵I-SA의 표지수율은 87%였으며, 정제된 ¹²⁵I-SA의 방사화학적 순도는 99%이상이었다. ¹²⁵I-SA는 4도에서 93%이상의 안정성을 나타내어 방사면역측정에 적합함을 알수있었다. 작성된 표준투여응답곡선은 rhMIF의 농도증가에 따라서 직선성($r^2=0.99$)을 나타내었다. **결론:** 방사성추적자로 ¹²⁵I-SA를 사용하여 MIF의 농도증가에 따라 작성된 표준투여응답곡선을 이용하여 혈중 MIF 농도를 측정하는 방사면역측정법은 임상적으로 유용할것으로 기대된다.