

## 5

## 인체 갑상선암 세포주에서 재조합아데노바이러스(rAd-CMV-hNIS)를 이용한 Sodium-iodide symporter 유전자 (hNIS) 이입은 요오드의 섭취를 증가시킨다.

울산대학교 의과대학 서울중앙병원 핵의학과, 미생물학교실

이원우\*, 박소연, 진정선, 이희란, 류진숙, 문대혁

**목적:** 내인성 hNIS를 발현시키지 않는 인체 갑상선암 세포주에 rAd-CMV-hNIS의 이입이 요오드의 섭취와 유출에 미치는 영향을 알고자 하였다. **방법:** ARO (undifferentiated thyroid cancer), FRO (follicular cancer), NPA (poorly differentiated papillary cancer)에 rAd-CMV-hNIS를 감염시키고, 48시간 후에 I-125를 20mCi/mmol을 well당 0.5ml씩 두어하고 60분간 반응시켰다. 95% 알코올로 반응을 중단시키고, 20분 후에 감마카운터로 측정하였다. 유출실험은 I-125 60분 반응 후 배지를 바꾸고, 15, 30, 60분에 95%알코올로 반응을 중단시킨 뒤 20분 후에 감마카운터로 측정하였다. I-125의 섭취와 유출은 pmole/ $10^6$ cells의 단위로 구하였다. **성적:** 섭취실험에서 ARO는 MOI 100에서  $11635.3 \pm 3055.8$ 의 최대 섭취를 보였고, 감염시키지 않은 세포에 대해서 188배 증가하였다. FRO는 MOI 10에서 최대 섭취 ( $61571.6 \pm 20552.7$ , 123배)를 보였고 MOI 50 이상에서는 감소하였다. NPA는 MOI 5에서 최대섭취 ( $19367.5 \pm 3870.4$ , 401배)를 보였고 MOI 10 이상에서는 감소하였다. 유출실험에서는 ARO는 I-125 섭취가  $3875.1 \pm 1763.5$ 에서 60분 후  $1405.1 \pm 631.8$ 로 63.8%감소, FRO는  $4046.4 \pm 274.7$ 이 60분 후에는  $1980.4 \pm 478.1$ 로 51.1%감소, NPA는  $4029.6 \pm 794.2$ 이 60분 후에는  $122 \pm 67.4$ 로 97%감소하였다. **결론:** 요오드를 섭취하지 않는 인체 갑상선암 세포주에 hNIS를 이입은 I-125의 섭취를 증가시킨다. 그러나 I-125의 유출이 높은 문제가 있다.

## 6

## 갑상선암에서 Sodium Iodide ( $\text{Na}^+/\text{I}^-$ ) Symporter (NIS)의 발현: RT-PCR방법과 면역화학염색법의 비교

고신대학교 의과대학 핵의학교실, 이비인후과학교실<sup>1</sup>, 병리학교실<sup>2</sup>, 내과학교실

배상균\*, 이강대<sup>1</sup>, 장희경<sup>2</sup>, 최영식<sup>3</sup>, 염하용

**서론:** 갑상선암의 방사성옥소 영상 및 치료는 갑상선암 세포가 옥소 섭취능력을 유지하기 때문에 가능하다. 일부에서는 치료 초기 혹은 경과 도중에 옥소 섭취능력을 상실하게 된다. 갑상선세포에서 옥소의 섭취는 NIS라는 세포막 단백질에 의해 이루어진다. 갑상선암을 비롯한 여러 갑상선질환에서 NIS의 발현여부와 정도를 RT-PCR방법과 면역화학염색법으로 비교하였다. **방법:** 갑상선절제술을 받은 32명의 조직을 이용하였다. 진단은 유두암 19명, 여포암 1명, 수질암 1명, 선종 4명, 선종양 갑상선종 7명이었다. RT-PCR방법을 이용하여 갑상선글로불린, NIS, 갑상선과산화효소의 발현을 관찰하였고, anti-NIS Ab를 이용하여 면역화학염색을 시행하여 NIS발현 정도를 반정량적으로 평가하고, 그 결과를 각각 비교하였다. **결과:** RT-PCR의 결과에서 유두암 19명중 9에서 NIS의 발현이 없었으며, 여포암 1에도 발현이 없었다. 선종 4명중 2예, 선종양 갑상선종 7명중 4예에서도 NIS의 발현이 없었다. 면역화학염색법으로는 유두암 19명중 4예에서 발현이 없었고, 여포암 1예, 선종 1예, 선종양 갑상선종 1예에서 발현이 없었다. RT-PCR방법에 의한 NIS의 발현 정도와 면역화학염색의 정도를 반정량적으로 평가하여 비교한 결과 각 검사의 결과사이에 유의한 상관관계가 있었다. ( $p < 0.001$ ) **결론:** RT-PCR방법에 비해 면역화학염색법으로 NIS발현을 더 많이 찾을 수 있었으며, 방사성옥소 치료시 옥소 섭취 여부와의 관계는 더 연구가 필요하다. 두 방법 상호간에 NIS발현정도는 잘 일치하였다.