

I-131 표지한 단일항체에 의한 폐전이암의 치료 : Balb/C 생쥐에서
유방암의 폐전이에 대한 치료효과

경북의대 핵의학과, 미국국립보건원*

이 재태, 최 창운*, 손 상균, 안 병철, 이 규보, 티보 바카시스*,
벨렌 모리노*, 데이빗 시갈*, 백 창흠*

폐는 풍부한 혈류와 혈관분포로 인하여 암의 전이가 호발하는 부위이나 폐전이암에 대한 화학요법이나 방사선치료 성적은 아직까지도 만족스럽지 못하다. 방사성동위원소가 표지된 단일항체를 이용한 폐전이암의 치료는 동물실험에서 I-131 단일항체를 이용한 몇몇 성적이 보고되고 있으나, nude mice에서 인간 암세포주를 체내 배양하여 실시한 것이 대부분이었다. 본 연구는 정상 생쥐에서 동종세포에 의한 폐전이암을 발생시키고 I-131 표지 단일항체의 정맥주사로 치료를 시도하여 악성종양의 폐전이에 대한 방사성핵종을 이용한 치료의 가능성을 평가하고자 하였다.

Balb/C 정상쥐에 500,000/200ul의 GP52-positive 64 PT cell을 꼬리정맥으로 주사하고, 제1군은 3일뒤 I-131 P₂AE₁₂ MoAb를 250uCi for 20gm mouse를 정맥주사하였고, 제2군은 같은 용량의 항체로 3일뒤 와 10일뒤에 두번 치료하였으며 대조군은 200ul의 PBS용액을 주사하였다. 각군은 15마리의 mice를 주사하여 생존율을 조사하였고 사망한 경우는 사망원인을 구명하기 위한 부검을 하였다. 각 장기와 종양조직에서의 방사선량을 측정하기 위하여 종양세포를 주사한 3일후 5uCi I-131 P₂AE₁₂ MoAb(immunoreactivity ; 82%)를 주사하여 방사능의 체내분포를 조사하였다. 또한 조직학적 검사를 위하여 각군에서 5마리의 mice에 같은 치료를 시행하고, 정해진 시간에 따라 희생시켜 H/E 및 Giemsa염색으로 종양조직의 면적과 전체 폐조직에 대한 종양조직의 비율을 측정하였다.

대조군의 median survival은 종양세포주사후 14일이었고(분포;13-15일), 1회 치료한 군은 16일(14-22일), 2회 치료한 군은 22일(20-40일 이상)로 치료군의 생존율이 연장되었으며 2회치료군은 40일에도 20%가 생존되었다. 사망원인은 대조군에서는 대부분이 혈흉이었으나, 2회 치료군은 종양자체로 인한 호흡장애에 의한 경우가 많았다. 사망시의 폐무게는 대조군(0.6gm)이 같은 시기(2주)에 1군(0.35gm)에 비해 유의하게 무거웠고, 2군에서는 4주후의 무게가 0.41gm이었다. 종양조직/전체 폐면적의 비도 치료군이 대조군에 비하여 유의하게 낮았다. 1회 치료시 조직에서의 흡수방사선량은 혈액이 1025, 간 603, 신장 528, 비장 550, 위 645, 폐는 1025rad 였다.

이상의 결과로 급격한 경과를 밟고 2주 이내에 모두 사망하게되는 64 PT murine breast cancer에 의한 동종 폐전이암에서, I-131 P₂AE₁₂ MoAb치료는 종양세포의 증식을 억제하고, 혈흉과 같은 심각한 부작용을 감소시켜 전체적인 생존율을 증가시킴을 알수 있었다. 향후 수술후 폐전이의 방지 및 미소 폐전이의 치료를 위한 이러한 치료방법이 임상적으로 유용할 것으로 생각되나, 완치를 위하여서는 치료계획의 수정이 필요할 것으로 판단된다.