
방사성동위원소 I-131을 이용한 갑상선 치료시 선량분포에 관한 고찰

가톨릭대학교 성빈센트병원 핵의학과

김수근, 정희일, 문제승

목 적 : 분화된 갑상선 환자에게 시행하는 방사성옥소(I-131)의 갑상선치료는 투여 후 시행하는 스캔영상의 집적수준으로 판별하는 육안적 방법이 일반적이다. 이에 본 연구에서는 투여 후 방사성 옥소의 목표장기(전신 및 갑상선)의 집적과 배설을 환자로부터의 선량률과 전신스캔을 통하여 산술적으로 계산이 가능한지에 대하여 고찰해 보고자 한다.

대상 및 방법 : 고용량의 방사성옥소치료를 실시한 환자 중 투여용량 150 mCi, 투여 후 스캔상에서 의미 있는 집적을 보이며, 투여 1일 후와 2일 후 전신선량률 대 전신계수율의 비율이 $\pm 10\%$ 이내인 환자를 대상으로 투여 일, 투여 1일 후, 2일 후에는 선량률을 측정하며, 투여 1일 후, 투여 2일 후, 투여 7일 후는 전신스캔을 실시하여 집적선량을 계산한다. 단, 투여 3일~6일의 결과수치가 없는 관계로 그 수치는 투여 2일 후부터 7일 후까지의 직선의 점으로 한다.

결 과 : 전신집적률은 투여 일~투여 7일 후 각 100, 22, 5.4, 4.35, 3.3, 2.25, 1.2, 0.15%였으며, 잔류선량은 각 150, 32.9, 8.04, 6.47, 4.91, 3.35, 1.79, 0.23 mCi이었다. 갑상선 집적률은 각 100, 0.34, 0.21, 0.17, 0.13, 0.09, 0.05, 0.01%였으며, 집적선량은 각 150, 0.507, 0.311, 0.252, 0.192, 0.138, 0.074, 0.016이었다. 타조직 대비 갑상선 집적률은 각 100, 427, 972, 1121, 1271, 1420, 1570, 1720%였다.

결 론 : 이 결과로 방사성옥소의 전신과 갑상선의 집적, 배설률 추이를 알 수 있으며, 타조직과 반대로 갑상선 집적률의 상승을 알 수 있다.