

## 다발성 골전이 환자에서 $^{89}\text{Sr}$ 치료의 효과

원자력병원 핵의학과<sup>†</sup>, 일반외과\*

이재성\*<sup>†</sup>, 양원일<sup>†</sup>, 최창운<sup>†</sup>, 임상무<sup>†</sup>, 홍성운<sup>†</sup>, 백남선\*

$^{89}\text{Sr}$ 는 물리적 반감기가 약 50.5일인, 베타선을 방출하는 방사성동위원소로서  $^{89}\text{SrCl}_2$  생체 내에서 다발성골전이환자의 전신의 골전이부위를 동시에 치료할 수 있으며 시술이 간편하고 부작용이 적은 장점이 있다. 본 연구는 원자력병원 핵의학과에서  $^{89}\text{Sr}$  치료를 받은 환자들을 대상으로  $^{89}\text{Sr}$  치료의 효과를 알아보기 위해 시행하였다.

골스캔에서 전신에 다발성열소를 보이는 골전이환자 12명에게  $^{89}\text{SrCl}_2$  4 mCi를 주사하였다. 활동도, 진통제 사용양상, 통증 정도, 수면 양상에 따라 각각 0에서 5까지 점수를 매기고 그 점수의 총합을 통증지표(0-20)로 하여 4주마다 평가하였다. 4주마다 CBC, serum Calcium( $\text{Ca}^{++}$ ), serum Alkaline phosphatase(ALP), tumor marker를 측정하였다. 치료 후 1-6개월에 골스캔을 시행하였다.

환자들의 연령분포는 ( $47.1 \pm 21.8$ )세로 10명은 유방암, 1명은 편평상피암, 1명은 원발부위미상의 골전이암이었다. 치료전활동도는 ECOG scale I 이 3예, II가 2예, III이 4예, IV가 3예였다. 치료 4주 후 총 12명 중에서 통증지표의 뚜렷한 호전이 있었던 경우가 6명(50%)이었고 모두 유방암이었다. 변화없음이 3명(33.4%), 악화가 2명(16.7%)이었다. 1명은 주사 후 2일만에 사망하여 측정이 불가능하였다. 통증지표상 호전되었던 6명 중 5명은 통증지표가 그 이후 12주까지 변화가 없거나 더 호전되었고 1명은 12주에 다시 악화되었다. 구체적으로 보면 사망하지 않은 11명 중 진통제의 필요량이 감소된 경우가 4명(33.4%), 변화없는 경우가 5명(45.4%), 증가된 경우가 2명(18.2%) 있었다. 환자의 주관적인 통증감소가 5명(45.4%)에서 있었고 통증이 증가한 경우가 2명(18.2%), 변화가 없는 경우 4명(36.4%)이었다.  $^{89}\text{SrCl}_2$  주사 후 활동도나 수면양상이 호전된 경우가 4명(36.4%) 있었고, 6명(54.5%)은 변화가 없었으며, 악화된 경우가 1명(9.1%) 있었다. 활동도가 4이거나 통증지표 15이상인 4명 중 1명은 사망하고 1명은 통증지표가 악화되었고 2명은 통증지표의 변화가 없었다. 12명 중 치료 후 백혈구나 혈소판의 심한 감소는 없었으며 2명의 예에서 경도 또는 중등도의 오심이 있었다. 호전된 유방암 6예에서 12주까지 백혈구나 혈소판의 유의한 감소는 없었으며 ALP, CEA, CA15-3는 치료 후 4주에는 약간의 상승이 있었고 8주에는 부터 12주까지는 1예를 제외하고는 치료전보다 유의하게 낮았고 1예는 계속 증가하였다. 주사 후 4주나 8주 후에 적은 4예의 골스캔은 치료전보다 열소가 더 뚜렷하거나 더 많이 관찰되었고, 12주나 16주에 적은 2예의 골스캔 상 1예는 치료전과 변화가 없고 1예는 호전된 소견을 보였다. 결론적으로  $^{89}\text{Sr}$  치료는 다발성골전이암에서 부작용이 적고 치료효과가 있으며 3개월 이상 효과가 지속되나 환자의 활동도가 ECOG 4이거나 통증지표가 15이상인 경우 효과가 적을 수 있으며 골스캔 소견과 ALP, CEA, CA15-3 수치는 치료 후 시기에 따라 달라질 수 있고 통증지표의 변화와 반드시 일치하지는 않는다.