

## 임신 쥐에서 $^{14}\text{C}$ -chitosan의 태반통과에 관한 연구

전남대학교병원 핵의학과, 일본 방사선의학종합연구소\*

김영호※, 범희승, 문현덕, 정현주, 김지열, 요시카즈 니시무라\*

카이토산은 천연무독성 착화제로 태아의 방사성스트론튬 오염을 감소시킬 수 있다고 보고되었으나 그 기전에 대해서는 아직 알려진 바 없다. 연구자들은 임신 기간이 서로 다른 임신 쥐에  $^{14}\text{C}$ -chitosan을 주사하여 모체를 통한 태아로의 전이량을 비교함으로써 임신 중 투여한 카이토산의 대사과정을 연구하고자 하였다.

실험동물로는 Wistar계 백서 (250-300g, NIRS)를 사용하였으며, 각각의 임신 백서에  $^{14}\text{C}$ -chitosan [ $(\text{C}_6\text{H}_{13}\text{NO}_5)_n$ , M.W=3,000~20,000; specific activity: 691 KBq/mg] 0.5 ml를 위장관튜브를 사용하여 구강주사한 후 태아, 태반막 및 태반으로 전이된 상대농도를 관찰하였다.

임신 14일째  $^{14}\text{C}$ -chitosan를 주사하여 18일, 20일째 도살시킨 군의 경우 태아로  $3.35 \pm 1.37\%$ ,  $1.28 \pm 0.59\%$ 가 전이되었고, 임신 17일째  $^{14}\text{C}$ -chitosan를 주사하여 20일째 도살시킨 군에서는  $5.12 \pm 0.48\%$ 가 전이되었으며, 임신 18일, 19일째  $^{14}\text{C}$ -chitosan를 주사하여 임신 20일째 도살시킨 군에서는 각각  $8.38 \pm 0.36\%$ ,  $9.47 \pm 4.09\%$ 의 전이를 나타내었다.

태반막에 섭취된  $^{14}\text{C}$ -chitosan의 양은 임신 14일째  $^{14}\text{C}$ -chitosan를 주사하여 18일, 20일째 도살시킨 군의 경우  $7.95 \pm 2.87\%$  및  $3.13 \pm 0.66\%$ , 임신 17일째  $^{14}\text{C}$ -chitosan를 주사하여 20일째 도살시킨 군에서는  $10.14 \pm 1.77\%$ , 임신 18일, 19일째  $^{14}\text{C}$ -chitosan를 주사하여 임신 20일째 도살시킨 군에서는 각각  $10.96 \pm 4.55\%$ ,  $12.02 \pm 3.0\%$ 의 전이를 나타내었다.

태반에 섭취된  $^{14}\text{C}$ -chitosan의 양은 임신 14일째  $^{14}\text{C}$ -chitosan를 주사하여 18일, 20일째 도살시킨 군의 경우  $6.01 \pm 1.06\%$ ,  $3.41 \pm 0.83\%$ 가 전이되었고, 임신 17일째  $^{14}\text{C}$ -chitosan를 주사하여 20일째 도살시킨 군에서는  $7.35 \pm 1.47\%$ , 임신 18일, 19일째  $^{14}\text{C}$ -chitosan를 주사하여 임신 20일째 도살시킨 군에서는 각각  $8.79 \pm 2.28\%$ ,  $9.2 \pm 3.06\%$ 의 전이를 나타내었다.

한편 양수에서는  $^{14}\text{C}$ -chitosan이 검출되지 않았다.

결론적으로 카이토산 자체가 태반을 통해 태아로 전이되며, 카이토산에 의한 방사성스트론튬 오염 제거는 모체에서만 아니라 태반 및 태아에서도 일어날 수 있다고 사료되었다.