

동소이식을 이용한 위암의 전이모델 개발

국민건강보험공단 일산병원 외과, 연세대학교 의과대학 외과학교실¹,
연세대학교 의과대학 암전이연구센터²

김용일, 이준호¹, 이면희¹, 정현철², 노재경², 노성훈¹

(배경) 암전이 동물 모델은 암의 전이기전을 이해하고 치료효과에 대한 반응을 생체에서 직접 관찰할 수 있다는데 그 의의가 있다.

(목적) 우리 나라에서 암사망률의 가장 중요한 원인의 하나인 위암의 전이기전 연구와 치료효과 판정을 위해 누드 마우스를 이용한 위암의 전이 모델을 개발하고자 하였다.

(대상 및 방법) 실험동물은 SPF조건의 BALB/c nude mice 로, 모두 성숙이 발현된 생후 7~8주 이상의 mice였다. 대상 개체의 체중은 25 gm 내외, 실험 개체 선택 시 암/수는 구분하지 않았고, 사육과 수술은 모두 SPF 조건하에서 이루어졌다. 이식은 세포주와 신선위암조직을 이용하였고, 이용된 세포주는 연세암센터에서 구축한 YCC-3였다. 마취는 Ketamine 과 Xylazine의 혼합제재를 근육 주사하는 방법을 이용하였고, 마취 약 10분 후에 수술을 시행하였다. 복벽절개는 좌상복부의 pararectal line을 따라 약 1 cm 크기로 복막까지 시행하며, 장기의 손상이 없도록 간의 좌엽 후방에서 위를 복강 밖으로 들어올려 수술시야를 확보하였다. 세포주 이식은 복강 밖으로 이동된 glandular stomach의 대만부 장막하층에 $1 \times 10^7/0.1$ mL개의 세포부유액을 주사하는 방법으로 하였고, 신선 암조직의 이식은 세포주 이식과 같은 부위의 장막을 26 G needle로 절개하여 장막하층을 노출시킨 후 약 3×3 mm 크기로 제작된 조직절편을 장막하층에 고정하는 방법을 이용하였다. 수술 후 매주 2회씩 체중과 종양의 성장여부를 관찰 기록하였고, 해부는 수술 후 8~12주에 시행하였다.

(결과) 저자들은 동소이식 후 8주 이상 경과된 누드 마우스를 통해 임상에서 발견되는 종양의 국소진전 및 다양한 양상의 원격전이를 관찰할 수 있었다. 간전이는 단발성 혹은 다발성 원격전이와 원발암의 직접침윤에 의한 간전이의 형태로 관찰되었고, 림프절 전이는 대망 및 장간막 림프절에서, 복막전이는 횡격막 및 복벽복막에서 관찰되었다.

(결론) 개발된 위암의 동소이식 모델은 세포주를 이용한 연구와는 달리 생체내에서 일어나는 위암의 전이연구 및 치료에 대한 반응을 평가할 수 있는 유용한 모델로 이용될 수 있을 것으로 사료된다.