

◇ 흰쥐 폐의 분화과정에서 폐포막내 Fibronectin 발현에 대한 면역조직학적 연구

문광덕*, 정호삼**, 지행옥*

한양대학교 의과대학 흉부의과학 교실*, 해부학 교실**

배경 및 목적 : 폐포내 Fibronectin(FN)의 분포와 역할은 많은 연구자에 의하여 연구되어 왔다. 흰쥐에서 폐의 분화시 FN은 태아에서 폐포의 기저막에 주로 분포되고 간엽조직에서도 관찰되며, 분화가 진행되면 폐포막의 간질조직에 FN의 함량이 높아진다. 또, FN은 일반적으로 폐포대식세포[alveolar macrophage]에서 분비되고 폐에 질병이 발생하였을 때 다량의 FN이 폐포대식세포에서 분비된다고 보고되어 있다[Schoenberger 등 1984; Ozaki 등 1990, Rom 등 1987; Cordier 등 1990].

방법 : 저자는 흰쥐의 폐포발생이 진행중인 폐포기 후반에서의 폐포막내 정상적인 FN의 분포의 변화와 폐포를 구성하는 큰폐포세포[type II pneumocyte]에서의 FN의 분비여부를 면역 조직염색법과 전자현미경을 이용하여 추적하고자 하였다.

결과 : 청정동물실에서 사육한 SPF 흰쥐[Sprague-Dawley 계]를 임신시켜 질도말법을 이용하여 태령을 정한뒤 태아 제 17일 및 20일, 출생 제 1일, 2일, 3일, 5일 및 7일의 신생흰쥐를 실험동물로 사용하였으며 대조군의 흰쥐는 체중 200g의 건강한 수컷을 사용하였다. 흰쥐의 폐조직은 면역조직염색을 위해 rabbit anti rat fibronectin polyclonal antibody를 일차항체로, biotinylated goat anti rabbit Ig G를 이차항체로 사용하여, 폐실질세포내 FN의 분포를 LM으로 관찰하였고, 한편, 폐포막을 구성하는 세포 중 큰폐포세포가 FN을 분비하는 세포인자를 추적하기위해 금과립을 첨가한 항체를 사용하여 큰폐포세포내 FN의 분포를 EM을 이용해서 추적한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다. 1. 제 17일 및 20일 태아시기의 폐에서는 혈관주위에 강한 FN반응이 관찰되었다. 2. 출생후 폐포막의 FN의 활성은 출생후 5일 및 7일에 최고조에 달했다. 3. 출생 직후 1~2일경에 혈관의 조직내 FN의 활성이 양성을 나타내지만 3일 이후 활성이 감소되었다. 4. 폐포대식세포내 FN의 활성은 출생후 증가되었다. 5. 폐조직내 소기관지의 FN의 활성은 출생후 완만하게 상승되었다. 6. 큰폐포세포는 출생 1~3일에 일정량의 FN반응이 세포질과 미세용모내 관찰되었다.

결론 : 이상과 같은 결과로 흰쥐의 폐포의 분화과정이 계속되는 출생후 폐에서 FN의 분비는 7일 이내에 성숙흰쥐의 폐포내 반응과 비슷한 반응을 보이며, 이때 폐의 실질조직은 분화가 거의 완료되었을 것으로 사료되었고, 큰폐포세포에서도 FN이 분비되는 것으로 결론지을 수 있다.