

DNA 칩을 이용한 위암/간암 발병유전자의 대량발견

유전체의학연구센터
김용성 2002.3.

연구개요 · DNA 칩 기술과 관련하여 암조직 샘플로부터의 데이터 수집, 최신의 영상 데이터 분석 기술, 임상병리학 정보 등 고성능 컴퓨터를 사용한 대량의 데이터를 통계적으로 처리하는 기법을 활용하여 한국인에서 많이 발생하는 위암과 간암의 발병과 연관성이 높은 유전자군을 발굴함.

개발내용 · 연구에 적용된 DNA 칩 기술은 10,000여개의 인간유전자를 심어 놓은 유리 슬라이드에 형광표지가 부착된 유전자들을 반응시킨 후, 레이저를 이용하여 형광의 강도를 측정하여 수치화하는 기술로써, 세포에서 발현되는 수많은 유전자를 동시에 검사하여 질환의 원인 유전자를 발굴하는 최첨단기술임.

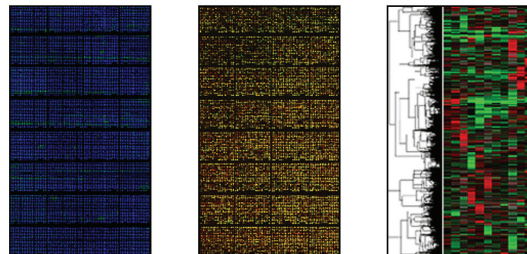
· 암조직과 정상조직 사이의 유전자 발현량의 차이를 측정하여 대부분의 유전자는 발현량의 차이가 적었으나 수백 종의 유전자만이 통계적으로 유의한 차이를 보이는 것으로 밝혀짐.

즉 발암유전자는 암조직에서 발현량이 증가하게 되며, 암억제 유전자는 발현량이 감소하게 되는 것으로, 이들 유전자들은 암을 진단할 수 있는 표지가 될 수 있으며, 암의 발생, 분화와 전이 등의 기전을 연구하는데 중요한 단서를 제공함.

· DNA 칩을 사용하여 수만종 유전자의 발현량을 측정하면 암의 진행경과나 분화 정도의 차이와 상관관계가 높은 유전자 발굴이 가능함.

활용사례 / 효과 · 발굴된 간암관련 유전자들은 간암의 진단과 예후 판정에 이용할 수 있는 간암 유전자 칩 개발에 응용함.

· 개별 유전자 기능연구로 연결되어 암의 조기진단, 맞춤치료와 신약 개발의 발판을 마련함.



위암 DNA chip상의 유전자 배열 모습