

# SV40 감염에 의하여 유도된

## DNA Polymerase에 대한 研究

강 현 삼

서울대학교 文理大學

SV40 바이러스는 Hamster나 쥐에 감염시키면 “암”을 유발하며 원숭이에 감염을 하였을 경우는 바이러스는 증식하며 궁극적으로 원숭이를 죽게 한다.

SV40를 이루는 유전물질은 DNA이며 그 분자량은  $3 \times 10^6$ 달톤(daltons)으로 이 바이러스가 가지고있는 유전정보를 이용하여 만들수 있는 평균크기의 단백질의 수를 보면 최대한 도로 7~8개 이므로 대단히 적은 유전정보를 가지고 있는 바이러스라고 하겠다. 더욱이 특이한 것은 SV40의 유전정보에 의하여 만들어진 이들 8개의 단백질 중에서 지금까지 4~5개의 단백질은 “암”유발하는데는 아무런 작용이 없다는 것이 알려졌다으므로 남은 3~4개의 단백질 가운데 어느 1~2개에 단백질이 직접 혹은 간접으로 숙주와 작용하여 “암”을 일으킨다고 생각되며 따라서 이들 1~2개의 단백질을 찾아내어서 그 특성을 밝혀내는 것이 곧 바이러스에 인한 “암”의 유발을 해결하는 첩경이라고 생각된다. 그런데 SV 40에 의하여 유발된 “암”이 영구적으로 암적상태로 존재하기 위해서는 SV40의 유전물질(DNA)이 숙주의 유전물질(DNA) 속에 끼어들어가서 일렬로 결합하여 존재하는것이 필요조건으로 알려져 있으며 이와같이 SV40의 DNA가 숙주의 DNA속으로 들어가서 결합하기 위해서는 몇가지의 효소가 필요한 것으로 추정하고있다. 이들 효소중의 하나가 DNA를 합성하거나 수선(repair)하는데 사용되는 DNA Polymerase

로서 본 연구는 원숭이의 신장 세포를 조직 배양한 세포에 SV40의 감염후 유도된 DNA Polymerase 효소를 추출하여 순수분리한 후 그 특성을 SV40를 감염시키지 않는 세포의 것과 비교 연구한 것이다. 위에서 본 바와같이 SV40는 적은 유전 정보를 가진 바이러스이기때문에 감염 후 바이러스 특유의 DAN Polymerase 효소를 생산할 가능성은 대단히 희박하고 그 반면 본 효소를 구성하고 있는 한요소(subunit)만을 바이러스 특유한 것으로 생성하거나 혹은 변화시켜서 그 결과 바이러스 고유의 효소로 전환하여 사용할 가능성과 단순히 숙주가 이미 가지고 있는 DNA Polymerase를 유도해서 그대로 사용할 경우를 생각할 수 있다. 이 연구에서는 위의 3가지 가능성을 연구 검토 하였다. 그리고 최근에 와서 다세포인 고등동물에는 적어도 2종류의 DNA Polymerase가 존재하는것이 알려져 있는데 그 하나는 분자량이 크고(180,000daltons) 용해상태로 있는 DNA Polymerase와 분자량이 작고(43,000 daltons) 핵산과 결합한 상태로 존재하는 효소인데 여러가지 실험적 증거를 기방으로하여 분자량이 큰 효소가 실제로 DNA 합성에 작용하는 효소로 알린지고 있다.

본 연구에서는 SV 40의 감염후 어떤종류의 DNA Polymerase가 유도되며 SV 40의 DNA 복제에 사용되는가를 보았다.