

신경아세포종에서 Irinotecan, Paclitaxel, Navelbine, Busulfan 의 치료효과

최승훈, 한석주, 오정탁, 황의호
연세대학교 의과대학 소아외과

배경 신경아세포종은 소아에서 가장 흔히 생기는 악성고형종으로 많은 연구와 새로운 치료법에도 불구하고 아직도 치료성적이 나쁜 질환이다. 근래에 screening 등으로 조기발견을 시도하여 전체적으로는 치료성적이 향상되었으나 아직도 진행성 신경아세포종의 치료효과는 30% 미만인 실정이다. 이러한 신경아세포종의 치료성적을 향상시키기 위해서는 부작용이 적고 항암효과가 뛰어난 새로운 항암제의 개발이 매우 중요하다고 하겠다. Irinotecan 은 Topoisomerase I을 억제하여 DNA 생성을 못하게함으로써 항암작용을 가지고 Paclitaxel 은 Pacific Yew에서 추출한 것으로 몇가지 성인암에서 탁월한 효과를 입증한 것이다. 저자들은 효과적인 새로운 항암제의 사용을 위하여 최근에 개발된 Irinotecan, Paclitaxel, Navelbine 등과 백혈병등 다른 질환에서만 사용되었던 Busulfan 이 신경아세포종에 미치는 항암효과를 알기위하여 본 연구를 시행하였다.

방법 BALB/c nude mouse 에 사람의 신경아세포종 세포주인 TNB9을 피하에 주사하고 종괴의 크기가 100 - 200 mg 에 달하였을 때 실험을 시작하였다. 35마리의 마우스를 다섯군으로 나누어 위의 네가지 약제와 대조군인 식염수를 복강내로 4일간격으로 3회 투여하였다. 각 약제는 LD₅₀ 의 1/3에 해당하는 용량을 사용하였다. 다른 14마리의 마우스는 두군으로 나누어 Irinotecan 과 Busulfan을 경구를 통하여 4일간격으로 3회씩 투여하였다. 경구투여군도 경구 LD₅₀ 용량의 1/3을 사용하였다. 마우스들은 실험을 시작한후 죽거나 종괴가 완전히 없어질때까지 4일간격으로 종괴의 크기와 마우스의 체중을 같은 사람이 계속하여 측정하였다.

결과 항암효과의 판정을 위해서는 Maximal Inhibition Rate (MIR)을 계산하여 비교하였고 약제독성은 체중감소로 판단하였다. 각 약제의 MIR은 Irinotecan 73%, Paclitaxel 46%, Navelbine 68%, Busulfan 49% 였으며 Irinotecan투여군에서는 종괴의 완전소실도 관찰되었다. Irinotecan 과 Busulfan을 경구투여하였을 때에는 MIR 이 각각 100%, 63%로 높아짐을 보여 이들 두약제는 경구투여가 복강내투여보다 훨씬 효과적임을 보였다. Irinotecan 과 Navelbin 에서는 체중의 감소도 보이지 않아 이들 약제가 부작용이 적음을 보였다.

결론 Irinotecan 과 Navelbine 은 약제의 독성이 적고 신경아세포종의 치료에 높은 효과를 보여 향후 항암치료에 사용할수 있는 약제임이 증명되었으며 특히 Irinotecan 은 경구투여가 다른 투여방법에 비하여 치료효과가 훨씬 높음을 알수 있었다.