

수술의 단점인 장기 부작용을 낮출 수 있는 적절한 치료방법이라 생각된다.

24

진행된 비인강암에서 유도항암요법과 방사선치료 병합요법과 방사선치료 단독요법의 비교

홍세미 · 우흥균 · 박찬일

서울대학교 의과대학 치료방사선과학교실

목적 : 진행병기의 두경부종양에서 항암화학요법의 역할에 대하여 많은 연구가 보고 되고 있다. 본 연구에서는 진행된 비인강암에서 유도항암화학요법의 역할을 알아보고자 후향적 연구를 시행하였다.

대상 및 방법 : 1979년 9월부터 1996년 6월까지 조직학적으로 비인강암으로 진단되어 근치적 방사선치료를 시행한 227명의 환자중 근치 방사선량을 받지 못한 20명과 편평상피암 또는 미분화암에 속하지 않는 조직소견을 보인 23명, TNM병기 I, II기를 제외한 177명을 대상으로 하였다. TNM 병기 III, IV기가 각각 26명, 151명이었다. 177명중 94명은 방사선치료 시작 전 유도항암화학요법을 시행받았다. 유도항암화학요법과 방사선치료 병합요법군에서 TNM병기와 T-병기, N-병기가 보다 진행된 양상을 보였으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 조직학적으로는 편평상피암이 39%, 미분화암이 61%였으며 두 군간의 분포 차이는 유의하지 않았다. 항암화학요법은 Cisplatin을 기본으로 하였으며, 83%인 78명이 방사선치료 시작 전에 3회의 항암화학요법을 시행받았다. 방사선치료는 3번째 항암화학요법 시작 후 3주에서 4주 이내에 시작되었다. 방사선치료 선량의 범위는 59.4~75.4Gy 였으며 중앙값은 70.2 Gy였다. 분할조사선량의 범위는 1.75~2.0Gy 였으며 중앙값은 1.8Gy 였다. 생존환자의 최소추적기간은 24개월이었고 중앙추적기간은 48개월이었다.

결과 : 방사선치료후 조기 부작용은 두군에서 유이한 차이를 보이지않았다. 전체 환자의 5년생존율은 65.2%였으며 TNM 병기 III기, IV기에서 각각 71.6%,

64.1%였다. 방사선치료 단독요법군에서는 5년 생존율이 61.5%, 병기별 5년 생존율이 각각 69%, 59%였다. 유도항암화학요법과 방사선치료 병합요법군에서 5년생존율은 71%, 병기별 5년 생존율은 III기, IV기에서 각각 80%, 67.7% 였다. 두 군간에서 유의한 생존율의 차이를 보였다.(p=0.04) 전체 환자의 5년 무병 생존율은 57.8%였으며 TNM 병기 III기, IV기에서 각각 66%, 56.3%였다. 방사선치료 단독요법군에서는 5년 무병생존율이 51.5%, 병기별 5년 무병생존율이 각각 61.4%, 47.8%였다. 유도항암화학요법과 방사선치료 병합요법군에서는 5년 무병생존율이 64.1%, 병기별 5년 무병생존율은 III기, IV기에서 각각 80%, 62.8% 였다. 두 군간에서 유의한 무병생존율의 차이를 보였다.(p=0.04) 다변량 분석결과 T-병기만이 생존율과 무병생존율에 대하여 유의한 예후인자였다(p=0.03, p=0.03).

결론 : 진행된 비인강암의 치료에 있어서 유도항암화학요법은 방사선치료만을 시행한 경우보다 생존율 및 무병생존율을 증가시켰다. 생존율과 무병생존율에 대하여 T 병기만이 유의한 예후인자였다.

25

국소재발된 두경부종양의 무고정틀 정위적 분할방사선치료

김인아 · 최일봉 · 장지영 · 강기문 · 조승호*
김형태* · 이경진** · 최창락**

가톨릭대학교 의과대학 성모병원 방사선종양학과학교실,
이비인후과학교실*, 신경외과학교실**

배경 무고정틀정위적 분할방사선치료(frameless fractionated stereotactic radiotherapy, FFSRT)는 정위적 3차원 좌표계를 사용하여 치료조준의 정확도를 극대화하면서 분할조사가 가능하여 주변 뇌신경조직의 손상을 최소화 할 수 있는 방법으로, 두개기저부에 근접한 두경부종양의 국소재발시 방사선의 재치료에 이를 적용하여 그 치료효과및 독성을 알아보고자 하였다.

방법 1995년 9월부터 1997년 11월까지 두개기저부 및 그 인접부위에 국소재발된 7명의 두경부종양 환자에

서 FFSRT가 시행되었다. 6례가 근치적 방사선치료 (180 cGy/fraction, total 6480~7020 cGy) 및 항암 화학요법후 재발된 비인강암이었고, 나머지 한례는 수술후 방사선치료(180 cGy/fraction, total 5940 cGy) 뒤 재발한 상악동암이었다. 추적관찰기간은 11~30개월(중간값 24개월)이었고, 연령분포는 33~63세(중간값 41세), 남녀비는 5 : 2였다. 이들중 3례는 FFSRT직전에 재치료로서 hyperfractionated radiotherapy (110~120 cGy /fraction, BID, total 1980~2400 cGy)가 선행되었고, 4례에서는 chemotherapy(cisplatin 100 mg/m²)가 병행되었다. FFSRT의 분할조사선량은 300~500 cGy으로 5~10회에 걸쳐 총 1500~3000 cGy가 조사되었고, 이후 추적검사상 병소의 진행이나 재발에 의해 1500~3600 cGy의 2차 FFSRT가 4례에서 추가로 시행되었다. prescription dose의 90% isodose shell에 target volume이 포함되도록 하였으며, target volume은 tumor volume에 6 mm의 safety margin을 두는 것을 원칙으로 하였다. 종양의 용적과 표면적을 구하여 얻은 irregularity factor(IF)가 1.2 이상인 경우, 통상적인 multiple arc method를 사용하면, 종양 주변 정상조직의 상당부분이 high prescription dose shell내에 포함되어 부작용의 위험도가 높아지므로, 각 종양면의 모양에 맞게 6~7개의 irregular static port를 사용하는 conformal method로 치료하였다.

결 과 : 전체 7례중 5례에서 방사선학적으로 완전관해를 보였으며, 이중 한례는 FFSRT 12개월후 initial target volume의 경계 및 밖에서 재발하여 salvage chemotherapy중 FFSRT 24개월만에 사망하였고, 다른 한례는 target volume 내에서, 나머지 한례

는 target volume 외로 재발하여 2nd FFSRT후 국소 관해상태로 생존중이다. 나머지 한례는 국소 관해상태에서 치료후 6개월만에 심한 위장관 출혈로 사망하였다. 부분관해를 보인 1례와 경미한 반응을 보인 1례는 FFSRT후 각각 15개월, 9개월만에 국소진행되어 MRI localization method를 이용한 2차 FFSRT후 stable disease 상태로 각각 24개월, 15개월째 생존중이다. 전체인자중 5례는 두개기저부를 직접 침범하여 두통 및 다양한 뇌신경증상을 호소하였으나 FFSRT후 경미한 반응을 보였던 한례를 제외한 4례에서 증상의 호전을 보였다. 치료직후 3례에서 일시적으로 호소한 경미한 두통이외에, FFSRT와 관련된 뇌신경독성은 관찰되지 않았다.

tumor volume은 3.9~50.7 cc, surface area는 16.1~114.9 cm², IF는 1.21~1.74로 7례 모두에 conformal method가 적용되었다. 본 연구에서 target volume에 대한 volume of prescription isodose shell의 ratio의 평균이 1.02로 나타났는데, 이는 모양이 불규칙한 두경부 종양의 국소재발시 conformal technique 적용함으로써 통상적인 multiple arc technique에 비해 종양주변 정상조직을 high dose volume으로부터 효과적으로 보호할 수 있음을 시사한다.

결 론 : conformal method를 이용한 FFSRT가 두개기저및 인접부에 국소재발한 두경부종양의 방사선 재치료시 비교적 효과적이며 안전하게 적용할 수 있는 방법임을 일차적으로 확인할 수 있었다. 향후 적용범위의 확대를 통한 좀 더 많은 증례의 수집 및 장기적 추적관찰과 함께 국소제어율을 향상시키기 위한 dose escalation study등이 필요할 것으로 사료되었다.