

게이트 심근관류스펙트에 의한 좌심실기능 측정 ; Butterworth 여과기와 Metz 여과기의 비교

경북대학교병원 핵의학과

강도영\*, 이재태, 이상우, 천경아, 이규보

목적; 심근관류스펙트로 영상획득후 재구성전처리 과정에서 잡음을 제거하기 위해 여과(filtering)를 하게 된다. 심근관류스펙트 영상의 경우 일반적으로 저역통과여과기(Low pass filter ; Butterworth filter)를 사용하는데 이는 잡음을 효과적으로 제거하지만 영상의 해상도가 떨어진다(smoothing). 그러나 Metz filter는 영상의 해상도를 회복시키는 역할을 한다. 좌심실이 작은 경우 저역통과여과기를 사용하는 경우 좌심실구출률이 과장되어 나올 수 있음이 알려져 있다. 게이트 심근관류스펙트로 측정하는 좌심실구출률, 좌심실 부피는 예후적 인자로서 중요하므로 정확하게 측정되어야 한다. 본 연구에서는 좌심실기능이 두 여과기에 의해 차이가 나는지 알아보았다. 방법; 본원의 핵의학과에 심근관류스펙트를 검사하러 온 환자를 무작위로 30명을 선정하였다. 삼중헤드감마카메라 (Prism 3000, Picker, USA)로 저에너지범용조준기를 부착하여 3도 간격으로 영상을 얻었다. 부후후 Tc-99m MIBI 심근관류 영상을 얻은 후 Butterworth 여과기(order 4, cutoff 0.25)과 Metz 여과기를 각각 사용해서 재구성을 하여 좌심실 구출률(EF), 확장기말 좌심실 부피(EDV), 수축기말 좌심실 부피(ESV)를 비교하였다. 게이트 프로그램은 Cedars-Sinai QGS를 사용하였다.

성적;	Butterworth	Metz	
EF(%)	45.8±10.6	40±9.5	p<0.001
EDV(mL)	75.4±36.2	90±36	p<0.001
ESV(mL)	133±41.7	146±41	p<0.001

두 방법간의 EF, EDV, ESV의 평균에서 각 방법의 측정값을 뺀 차이의 평균±2×표준편차를 구하여 일치의 범위를 알아보았다. Metz 여과기에 의한 측정값은 Butterworth 여과기에 의한 것에 대해 EF는 -16에서 4, EDV는 1에서 25, ESV는 0에서 28의 범위로 차이가 날 수 있었다. 결론; Butterworth 여과기와 Metz 여과기로 측정된 값은 임상적으로 의미를 가질 정도로 유의하게 차이가 났다. 따라서 두 방법에 의한 측정값을 다른 좌심실기능 측정법의 것과 비교하여, 게이트 심근관류스펙트로 좌심실기능 측정에 있어 보다 정확한 여과기를 선택하여야 한다.

디피리다몰 부하 탈륨 심근관류 SPECT 검사시 부하와 재분포 영상 획득 사이의 식사가 관상동맥질환 진단능에 미치는 영향

아산재단 강릉병원 핵의학과, 심장내과

원경숙\*, 이일수, 정상식

목적: 이번 연구의 목적은 디피리다몰 부하 탈륨 심근 관류 SPECT 검사 중 부하와 재분포사이의 식사가 관상동맥질환의 진단능에 미치는 영향을 알아보는 것이다. 대상 및 방법: 임상적으로 관상동맥질환이 의심되어 디피리다몰 부하 탈륨 심근관류 SPECT를 시행한 후 2주이내에 관상동맥조영술을 시행한 239명을 대상으로 하였다. 239명 중 심근경색의 증거가 있는 82명은 연구대상에서 제외하였으며, 부하와 재분포 검사 사이에 금식한 군은 75명이었고(남:여=45:30, 평균연령 60.5±2.1세), 병원에서 제공한 점심식사를 한 군은 82명이었다(남:여=43:39, 평균연령 61.0±8.5세). 심근관류 SPECT소견은 관동맥조영술 결과를 금과옥조로 하여 진음성, 진양성, 위음성, 위양성으로 나누어 분석하였고, 진단율이 두 군 사이에 차이가 있는지는 비율검정을 이용하여 분석하였다. 결과: 두 군 사이에 연령과 성비의 차이는 없었으나, 관동맥조영술상 정상 소견이 식사군에서 금식군에 비하여 많았고(식사군 51%, 금식군 34.6%, p<0.05), 혈관별로 보았을 때 좌전하동맥병변이 금식군에서 많았다(금식군 33%, 식사군 28%, p<0.05). 환자별 관동맥질환 진단율 중 예민도는 두 군간에 차이가 없었으나(금식군 83.7%, 식사군 82.5%, p=NS), 특이도는 식사군에서 유의하게 높았다(금식군 61.5%, 식사군 76.2%, p<0.05). 또한 혈관별로 보았을 때, 예민도는 두 군 사이에 차이가 없었으며(식사군 대 금식군, 좌전하동맥 62.5% 대 66.7%, 좌회선동맥 56.5% 대 62.5%, 우관동맥 69.6% 대 71.4%, p=NS), 특이도는 좌전하동맥에서만 식사군에서 높게 나타났다(식사군 대 금식군, 좌전하동맥 93.1% 대 82.1%, p<0.05, 좌회선동맥 93.2% 대 98%, 우관상동맥 83.1% 대 78.7%, p=NS). 한편, 탈륨 SPECT소견을 지속적 관류결손, 부분가역 관류결손, 가역 관류결손, 역재분포로 나누어 보았을 때 식사군에서 금식군에 비해 부분가역 결손이 많았으며(식사군 22.6%, 금식군 4.3%, p<0.0005), 가역 관류결손은 적었다(식사군 74.2%, 금식군 90%, p<0.01). 결론: 이상의 결과로 디피리다몰 부하 탈륨 심근관류 SPECT를 이용한 관상동맥질환의 진단에 있어 검사 사이의 식사 유무에 따른 진단능의 차이는 없어 보이나, 재분포영상에서 재분포 정도가 축소되어 나타남을 알 수 있었다.