

21

다중 채혈법 사구체여과율과 다른 방법으로 측정된 사구체여과율 및 신신티그라피 기능지표와의 비교

가톨릭의대 핵의학과¹, 의용공학과²

김정호^{*}, 김성훈¹, 이형구², 정용만¹, 손형선¹, 박영하¹, 이성웅¹, 정수교¹

목적: 사구체여과율(GFR)은 다중 채혈법으로 얻은 값이 가장 정확한 것으로 알려져 있지만 임상적으로 이용하기에는 어려움이 있어 잘 이용되지 않고 있다. 이에 저자들은 다중 채혈법으로 측정된 GFR과 다른 여러 방법으로 측정된 GFR 및 신신티그라피에서 얻은 지표들과 비교하여, 어느 것이 간편하고 가장 정확하게 신기능을 평가할 수 있는 것인지를 알아보고자 하였다. **방법:** 17명 (남: 7명, 여: 10명, 평균나이: 44세)의 환자를 대상으로 하였으며 검사 방법은 ^{99m}Tc-DTPA 3 mCi를 주사한 후 5, 10, 20, 30, 45, 60, 120, 180, 240 분 (총 9회)에 각각 5 ml의 혈액을 채혈하여 혈장 분리 후 감마카운터에서 방사능을 측정하였다. 다중 채혈법은 9회의 혈장 방사능 농도를, 1회 채혈법은 180분과 240분 각각의 혈장 방사능 농도를, 2회 채혈법은 180분과 240분의 혈장 방사능 농도를 이용하여 GFR를 측정하였다. 혈액 채취 GFR 측정 후 3일 이내에 모든 대상군에서 ^{99m}Tc-DTPA 5 mCi를 주사하고 신신티그라피를 시행하여 Gates법에 의한 GFR과 최대방사능도달시간 (Tmax), 반감시간 (T1/2), 신피질잔류방사능, 평균통과시간 등을 산출하였다. 혈액 채취 GFR 측정일에 혈청 BUN과 Cr 값도 구하였다. 이렇게 측정된 각각의 검사치들과 다중채혈 GFR과의 상관관계 분석을 위해 상관계수(r)를 구하고 paired t-test를 시행하였고 p값이 0.01이하를 유의한 것으로 보았다. **결과:** 다중 채혈법과 가장 좋은 상관관계를 보인 GFR 측정법은 2회 채혈 GFR이었으며 180분 1회 채혈 GFR과 Gates법 GFR은 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 다중 채혈 GFR과 혈청 BUN, Cr 및 다양한 신신티그라피 기능지표들과는 모두 유의한 상관관계를 보였으며 이 중 신피질잔류방사능값이 가장 좋은 상관관계를 나타냈다. **결론:** 정확한 GFR값 산출을 위해서는 다중 혈액채취법이 가장 우수하지만, GFR값 중 2회 채혈 GFR이 가장 좋은 상관관계를 보여 다중 채혈법을 대체할 수 있을 것이며, 신신티그라피 기능지표 중 신피질잔류방사능값이 GFR을 간접적으로 파악할 수 있는 가장 좋은 지표임을 확인 할 수 있었다.

22

젊은 흡연자에서 O-15 H₂O PET 및 Cold Pressor Test를 이용한 관상동맥 내피세포 의존성 심근 혈류예비능의 평가

가천의대 길병원 핵의학과¹, 서울대학교병원 핵의학과²

황경훈^{*}, 이동수², 이병일², 이재성², 이호영², 정준기², 이명철²

목적: 관상동맥 심장질환의 대표적인 위험인자인 흡연은 관상동맥 내피세포에 의한 혈관확장 기능에 장애를 초래하는 것으로 알려져 있는데, 비교적 적은 흡연기간 및 양에 의해서도 관상동맥 내피세포의 기능장애가 일어나는지를 알아보기 위하여 젊은 흡연자 및 비흡연자에서 cold pressor 자극 후의 심근혈류 예비능을 O-15 H₂O PET을 이용하여 측정된 후 비교하였다. **방법:** 5년 이상 하루에 최소한 10개피 이상 담배를 피운(평균 7.1±2.7 pack-years) 젊은 남성 흡연자 7명(평균연령 24.1±0.9세) 및 젊은 남성 비흡연자 7명(평균연령 24.9±2.8세)에 대하여 안정상태 및 손에 대한 cold pressor 자극 후, 그리고 adenosine 주입 중에 O-15 H₂O를 순간주사하고 동적 PET영상을 획득한 뒤(ECAT EXACT 47 PET scanner), NMF(non-negative matrix factorization) 방법으로 좌심실 및 좌심근의 시간-방사능곡선을 추출하여 심근혈류량을 산출하였다. **결과:** 흡연자군 및 비흡연자군 사이에 안정상태 및 cold pressor 자극 후, 그리고 adenosine 주입 중의 심박수혈압값 및 안정시 혈류량에는 유의한 차이가 없었다(p=NS). 그러나, Cold pressor 자극 후에는 심근혈류가 흡연자군에서 비흡연자군에 비하여 낮은 경향을 보였으며(p=0.128), 특히 안정시 심근혈류에 대한 Cold pressor 자극 후의 심근혈류의 비(내피세포 기능에 의하여 증가되는 심근혈류의 예비능)는 흡연자에 있어서 비흡연자보다 매우 낮은 경향을 보였다(p=0.053). 아데노신 주입시의 심근혈류는 두 군 간에 유의한 차이가 관찰되지 않았다(p=NS). **결론:** 젊은 흡연자에서 cold pressor 자극후에 O-15 H₂O PET을 이용하여 측정된 심근혈류의 예비능이 젊은 비흡연자에 비하여 감소되어 있어 관상동맥 내피세포의 기능장애가 상대적으로 적은 기간 및 양의 흡연에 의해서도 발생한다는 것을 알 수 있었다.