

경흉부 맥압도플러 심초음파로 측정된 고열량 섭취 전후 관상동맥 혈류량의 변화

정우영* · 손대원* · 채인호* · 김철호* · 오병희* ·
이명묵* · 박영배* · 최윤식* · 이영우*

연구목적 :

협심증 환자에서 식사는 증상을 유발시키는 인자 중의 하나이다. 식사가 협심증을 유발시키는 원인에 대해서는 잘 밝혀진 바가 없다. 연구자들은 정상인에서는 식사 후 관상동맥 혈류량이 증가하나 협심증 환자에서는 병변 혈관의 혈류가 감소하는 것이 식후 협심증의 원인이라고 생각하고 이를 최근 널리 이용되고 있는 경흉부심초음파로 증명하는 연구를 수행하였다.

연구방법 :

건강한 젊은 성인 20명과 좌전하관상동맥에 병변이 있는 협심증 환자 13명을 대상으로 지방 68g이 함유되어 있는 1382Cal를 섭취하기 전 6시간 공복 상태, 섭취 후 5, 15, 30, 45, 60분에 경흉부 맥압도플러 심초음파로 원위 좌전하관상동맥 혈류에서 peak diastolic velocity (PDV), diastolic interval(Dint), diastolic TVI (DTVI), mean diastolic velocity(MDV)를 측정하였다. 경흉부 맥압도플러 심초음파는 기존의 심초음파와는 달리 7MHz의 high frequency 도플러를 사용한다. 5MHz의 칼라도플러 심초음파로 좌전하관상동맥혈류를 가시화 한후 7MHz 맥압도플러의 sample volume을 좌전하동맥혈류 상에 위치시키면, 다른 혈관의 혈류에 사용하는 도플러와 같이 관상동맥혈류의 맥압도플러 영상을 얻을 수 있다.

연구결과 :

정상인과 환자 모두에서 식사 후 수축기혈압은 식사 후에 거의 변화가 없었으나 심박수는 증가하고 이완기혈압은 감소하여 맥압은 유의하게 증가하였다. 정상인에서는 한 cardiac cycle 당 혈류를 의미하는 DTVI가 식사 전에 비하여 식사 후 15분에 22.6cm에서 30.8cm으로, (P=0.001) 분당 혈류를 의미하는 DTVI X HR가 850cm/분에서 1174cm/분으로 증가하였다. (P=0.002) 이러한 변화는 다른 시간대에서는 관찰할 수 없었다. 반면 협심증 환자는 식사 전에 비하여 식사 후 45분에 DTVI가 25.8cm/sec에서 22.7cm/sec로 감소하였다. DTVI가 감소하였으나 심박수가 증가하였으므로 DTVI X HR는 변화없이 유지되었다. (1558cm/분 vs 1451cm/분) 정상인에서 심장 내 혈류가 증명되었음에도 불구하고 환자군의 좌전하관상동맥의 혈류가 감소하였음은 환자군에서 혈류가 좌전하관상동맥 이외의 부위로 재분포되었음을 의미한다.

결 론 :

정상인에서는 식사 후 일시적으로 관상동맥 혈류가 증가하지만, 협심증 환자에서는 혈류재분포에 의해 좌전하관상동맥혈류는 일시적으로 관상동맥 혈류가 감소하며, 이로 인해 협심증이 유발될 것으로 생각된다.

* 서울대학교 의과대학 내과학교실