

관상동맥조영술을 시행한 환자에서의 신동맥협착의 유병률 및 위험인자에 대한 고찰

연세대학교 의과대학 내과학 교실, 신장질환 연구소, 심혈관센터<sup>1</sup>  
 송현용\*, 김창오, 김병극, 노현정, 유태현, 유동렬, 황재하, 노현진, 신석균, 최동훈<sup>1</sup>, 최규현,  
 하성규, 심원훈<sup>1</sup>, 이호영, 한 대석

신동맥 협착은 고혈압의 중요한 한 원인이며 신장의 허혈성 변화로 신장기능의 감소를 초래하고 말기 신부전증으로 발전할수 있으나 치료에 의해 신장기능의 호전 및 완치를 기대할수 있는 질환이나 이에 대한 중요성이 간과되고 있고 특히 노인인구의 증가 및 식생활의 서구화에 의해 죽상경화증이 증가하고 있으므로 죽상경화증에 따른 신동맥 협착에 의한 신성 고혈압이 증가될것으로 생각되나 아직까지 정확한 유병률 및 위험인자에 대한 연구는 미비한 실정이다. 이에 연구자들은 1998년 7월 1일부터 1998년 12월 31일까지 본원 심혈관센터에서 관상동맥 조영술을 시행한 환자중 복부 대동맥 조영술에 의한 신동맥의 정확한 해부학적 평가가 가능했던 427명의 환자를 대상으로 신동맥 협착의 빈도 및 이에 대한 위험 인자에 대해서 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 대상환자의 남녀비는 274:153 이었으며 평균나이는  $59.16 \pm 10.28$ 세였다.
2. 고혈압은 216명(51%)의 환자에서 있었으며 당뇨는 92명(22%), 말초 혈관질환을 가진 환자는 75명(18%), 흡연력이 있는 환자는 218명(51%)이었다.
3. 심부전을 동반한 환자는 74명(17%)이었으며 관상 동맥질환이 있는 환자는 322명(75%)이었고 좌주동맥 및 다동맥 관상질환이 있었던 경우는 183명(42%)였다.
4. 고콜레스테롤혈증이 동반된 환자는 84명 (20%)이었고 저고밀도 콜레스테롤혈증은 55명(13%)이었으며 평균 혈청 크레아티닌은  $1.19 \pm 1.06$  mg/dL이었고 신부전이 동반된 경우는 41명이었다.
5. 신동맥 협착이 있는 환자는 45명(10.5%)이었으며 이중 50%이상의 협착이 있었던 경우가 24명(5.6%)이었으며 한쪽 신동맥의 협착이 있는 경우가 18명, 양쪽 신동맥의 협착이 있었던 경우가 6명이었으며 50%이하의 협착이 있었던 환자는 21명(4.9%)이었다.
6. 신동맥 협착부위는 17명의 환자에서 심문(ostium), 28명의 환자에서 주동맥(main renal artery)에 병변이 있었다.
7. 전체 신동맥 협착이 있었던 환자에서의 평균나이는  $63.23 \pm 13.46$ 세로 정상군의  $59.04 \pm 9.94$ 세보다 많았으나 죽상동맥경화증의 위험인자로 알려져 있는 성별, 고혈압, 흡연력, 고지혈증, 비만, 당뇨, 신부전, 심부전, 말초혈관질환 및 관상동맥질환과는 유의한 차이를 보이지 않았다.
8. 50%이상의 신동맥 협착이 있는 환자에서 나이 및 죽상 동맥 경화증의 위험인자로 알려져 있는 여러 인자사이에 유의한 차이를 보이지 않았다.

이상의 결과로 신동맥 협착의 유병률은 10.5%, 50%이상의 협착이 있었던 경우는 5.6%였으며 신동맥 협착을 유발하는 위험인자 특히 죽상동맥 경화증의 위험인자와의 상관관계는 없는 것을 알수 있었으나 좀 더 많은 환자(관상동맥 경화증이 의심되지 않는 정상 성인)를 대상으로 한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

Caffeine의 배양 MDCK 세포내 glycerophosphocholine 축적에 대한 생화학적 작용기전.  
 정 규용, 원광대학교 의과대학 세포분자 약리학교실, 전북 익산시 신용동 344-2번지. 570-749.

목적: Glycerophosphocholine(GPC)는 신장 수질부 세뇨관 세포에 대하여 compatible organic osmolyte로 작용하는 인지질 대사산물이다. GPC는 choline으로부터 phospholipase A<sub>2</sub>(PLA<sub>2</sub>)의 활성화에 의하여 phosphatidylcholine(PC)로부터 산생되어 GPC:choline phosphodiesterase(GPC:choline PDE)의 작용에 의하여 분해된다. 본 연구실에서는 caffeine에 의한 배양 MDCK(canine 유래 신장 수질부 상피세포) 세포내 유리칼슘과 GPC의 증가를 발견하였고, 이에 대한 생화학적 작용기전을 규명하였다. 방법: MDCK 세포내 GPC 함량은 chemiluminescence법에 의하여, 유리칼슘 농도의 변화는 Fura-2를 이용하여 측정하였다. Caffeine이 GPC 합성과정에서 미치는 영향을 조사하기 위하여 [<sup>14</sup>C]choline incorporation assay 및 1-palmitoyl-2-[1-<sup>14</sup>C]palmitoyl PC(0.1mCi)를 기질로 이용한 PLA<sub>2</sub> 활성을 측정하였다. GPC 분해과정에 대한 영향을 조사하기 위하여 [<sup>14</sup>C]GPC를 기질로 이용한 GPC:choline PDE의 활성 변화를 측정하였다. 성적: MDCK세포를 caffeine(1~10mM)으로 3시간 처치하였을 때, 세포내 GPC 함량은 caffeine의 농도 의존성으로 증가하였으며, 이러한 변화는 세포 외액의 고삼투압에 의하여 영향을 받지 않았다. Caffeine(10mM)은 [<sup>14</sup>C]choline이 [<sup>14</sup>C]GPC로 전환되는 비율과 PLA<sub>2</sub> 활성을 현저히 증가시켰다. 반면에, caffeine에 의한 GPC:choline PDE 활성도의 증가도 관찰할 수 있었으나 PLA<sub>2</sub> 활성의 증가 보다 현저히 미약하게 나타났다. Caffeine에 의한 PLA<sub>2</sub> 활성 증가에 관여하는 세포내 신호전달물질을 규명하기 위하여 caffeine에 의한 세포내 유리칼슘 농도의 변화를 측정하였다. Caffeine(10mM)은 세포내 유리칼슘을 일과성으로 증가시켰으며, 이는 ryanodine(10mM)의 전처치에 의하여 유의하게 억제되었다. Ryanodine은 caffeine에 의한 PLA<sub>2</sub>의 활성도 유의하게 억제하였다. 결론: 이상의 결과로부터, 배양 MDCK세포에 있어서 caffeine에 의한 GPC 축적은 GPC 분해효소의 활성 증가보다 합성효소의 활성 증가(net increase)에 의한 것이며, 여기에는 ryanodine 억제성 세포내 유리칼슘의 증가가 신호전달물질로 관여하는 것을 알 수 있었다.