

### 이차성 부갑상선 기능 항진증이 있는 지속성 외래 복막투석(CAPD) 환자에서 칼시트리올(칼시오<sup>®</sup>)경구 충격요법과 저용량 매일요법의 비교연구

연세대학교 의과대학 내과학교실, 신장질환 연구소, 세브란스병원 복막투석실\*

류동열, 노현진, 유태현, 노현경, 윤향숙, 황재하, 송현용, 신석균, 강신욱, 최규현, 이호영, 한대석

이차성 부갑상선 기능항진증이 동반된 지속성 외래 복막 투석(이하 CAPD) 환자에서 칼시트리올 경구치료시 투여방법에 따른 효과의 비교연구에 대한 보고가 국내에서는 미비한 실정이다. 이에 연구자들은 CAPD환자를 대상으로 칼시트리올 경구 충격요법과 저용량 매일요법의 효과 및 안전성을 비교하고자 6개월 이상 CAPD를 시행받고 있는 환자중 혈청 intact PTH 200pg/mL인 35명을 대상으로 칼시트리올 저용량 매일요법군 20명(매일 0.25 $\mu$ g으로 투여 시작하여 1개월후 0.5 $\mu$ g으로 증량, 유지)과 경구 충격요법군 18명(매주 3회 0.5 $\mu$ g-0.5 $\mu$ g-0.75 $\mu$ g으로 시작하여 1.0 $\mu$ g-1.25 $\mu$ g-1.25 $\mu$ g으로 증량, 유지)으로 무작위 분류하여 4개월간 저녁 식후 투약하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 칼시트리올 매일요법군 17명의 남녀비는 7:10, 평균연령 47.3 $\pm$ 10.6세, 평균 복막투석 기간 48.9 $\pm$ 41.1개월이었고, 충격요법군 18명의 남녀비는 11:7, 평균연령 41.5 $\pm$ 12.7세, 평균 복막투석 기간 49.2 $\pm$ 41.6개월이었으며 양군 사이에서 차이는 없었다.
2. 칼시트리올 매일요법군과 충격요법군에서 투여전 측정된 혈청 칼슘(9.5 $\pm$ 0.8 vs 9.3 $\pm$ 0.9mg/dL), 인(5.8 $\pm$ 1.3 vs 5.1 $\pm$ 1.2mg/dL), PTH(443.1 $\pm$ 162.5 vs 546.1 $\pm$ 385.9pg/mL), Alkaline phosphatase(91.8 $\pm$ 47.7 vs 108.9 $\pm$ 66.5IU/L), total CO<sub>2</sub>(23.7 $\pm$ 1.9 vs 25.5 $\pm$ 2.0mEq/L)의 기저치는 양군 사이에서 차이가 없었다(p=NS).
3. 칼시트리올 투여후 PTH는 매일요법군에서 1개월후 332.8 $\pm$ 214.8pg/mL(p=0.006), 치료종결시 180.4 $\pm$ 254.8 pg/mL(p=0.003)이었고, 충격요법군은 1개월후 400.4 $\pm$ 225.8pg/mL(p=0.016), 치료종결시 189.4 $\pm$ 122.6pg/mL(p=0.000)이었으며 양군 모두 1개월후부터 기저치에 비해 의미있게 감소되기 시작하였으나 양군 사이에 의미있는 차이는 없었고, PTH 감소율도 양군에서 차이가 없었다(매일요법군 6.4 $\pm$ 5.7%PTH/주, 충격요법군 4.9 $\pm$ 3.1 %PTH/주).
4. 인질칼제로 사용된 탄산칼슘과 알루미늄 하이드록사이드의 평균용량은 양군간에 의미있는 차이가 없었으며, 치료 종결시 혈청 칼슘은 매일요법군 10.6 $\pm$ 0.8mg/dL(p=0.000), 충격요법군 10.1 $\pm$ 1.0mg/dL(p=0.000)으로 기저치에 비해 의미있게 증가하였으나 양군 사이에 차이는 없었고, 혈청 인은 치료 종결시 매일요법군 5.6 $\pm$ 1.6mg/dL, 충격요법군 4.6 $\pm$ 1.0mg/dL로 역시 기저치에 비해 의미있는 차이가 없었고, 양군 사이에도 차이가 없었다. 혈청 Alkaline phosphatase는 치료 종결시 매일요법군 82.8 $\pm$ 35.6IU/L, 충격요법군 108.6 $\pm$ 82.9IU/L로 기저치에 비해 의미있는 차이가 없었고, 양군 사이에 차이가 없었다.
5. 칼시트리올 투여중 고칼슘 혈증은 매일요법군 1명에서 1회, 충격요법군 2명에서 4회 관찰되었다.

이상의 결과로 CAPD환자에서 칼시트리올 경구 충격요법과 매일요법 모두 이차성 부갑상선 기능항진증의 치료에 효과적이고 투여방법에 따른 부작용의 빈도나 치료효과에 차이가 없는 것으로 사료된다.

### 당뇨병성신증의 조기진단지표로서 저항계수 및 박동계수의 의의

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 내과, 방사선과\*, 포천중문 의과대학 강남차병원 내과<sup>†</sup>

김상훈, 김향, 김시영, 최윤상, 이규택, 이영래\*, 이상중<sup>†</sup>

목적 : 당뇨병성신증은 미국 및 선진국가들에서 말기신부전의 가장 흔한 원인이 되고 신경병증 망막증 말초혈관질환등으로 진행되는 경우가 많아 이병율과 사망율에 중요한 요인이 되고 있다. 당뇨병성신증이 되면 초기에 사구체 모세혈관기저막의 비후와 함께 사구체경화증, 구심성 및 원심성소동맥의 초자경화를 초래하므로 말초혈관의 저항이 증가할 것으로 예상된다. 저자들은 이러한 비가역적인 당뇨병성신증의 미세혈관합병증을 조기에 진단할 수 있는 지표로서 도플러 초음파의 저항계수(resistive index:RI)와 박동계수(pulsatility index:PI)가 유용한지를 알아 보고자 하였다.

방법 : 인슐린 비의존성 당뇨병환자 40명(남자 :20명, 여자:20명)을 대상으로 하였다. 환자에서 혈압유무, 유병기간, 혈중 크레아티닌, 24시간 단백뇨량 및 크레아티닌 청소율을 측정하였다. 도플러 초음파 검사를 시행하여, 신장내의 궁형동맥 혹은 엽간동맥에서 저항계수와 박동계수를 구하였다. 저항계수 및 박동계수와 연령, 유병기간, 크레아티닌 청소율, 24시간 단백뇨량, 혈청크레아티닌, 평균혈압 사이의 상관관계를 조사하였다.

결과 : 인슐린 비의존성 당뇨병환자의 평균 나이는 56 $\pm$ 11.7세로 평균 9년의 유병기간을 나타냈다. 저항 계수와 연령(r=0.590, p<0.01), 유병기간(r=0.393, p<0.05), 크레아티닌 청소율(r=-0.596, p<0.01), 24시간 단백뇨량(r=0.356, p<0.05), 혈청 크레아티닌(r=0.492, p<0.01)과 상관관계를 보였지만, 평균고혈압 및 성별과는 연관이 없었다. 박동계수 또한 연령(r=0.488, P<0.01), 유병기간(r=0.379, p<0.05), 크레아티닌 청소율(r=-0.641, p<0.01), 24시간 단백뇨량(r=0.396, p<0.05) , 혈청크레아티닌(r=0.592, p<0.01), 평균혈압(r=0.315, p<0.05)과는 상관관계를 보였지만 성별과는 연관이 없었다.

결론 : 제한된 예수에서 단정지어 말할 수는 없으나 저항계수 및 박동계수가, 혈청크레아티닌, 크레아티닌 청소율, 24시간 단백뇨량과 유의한 상관관계를 보여 당뇨병의 신장합병증에서 의미있는 지표임을 알 수 있었으나, 당뇨병성신증의 조기진단의 지표로서 유용할 지는 보다 많은 예에서 미세단백뇨나 단백뇨의 정도에 따른 비교관찰이 있어야 할 것으로 여겨진다.