

혈액투석 중인 당뇨병성 말기신부전 환자에서 인슐린저항성이 혈당조절에 미치는 영향

광명성애병원 신장내과, 내분비내과*, 서울성애병원 신장내과†

이정환·김상욱·김경욱·김세화*·박석오*·김유미†

목적 : 인슐린 저항성은 인슐린 결핍과 더불어 제2형 당뇨병의 발생에 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다. 당뇨병성 신증에 의하여 말기신부전으로 진행한 환자들은 신장을 통한 인슐린 대사가 감소되어 혈중 인슐린 농도가 증가하므로 저혈당의 위험이 높다. 따라서 당뇨병성 말기신부전 환자들은 이전에 사용하던 인슐린이나 혈당강하제의 용량을 줄여야 하는 경우가 많다. 그러나 일부의 환자들에서는 말기신부전으로 진행하여 혈중 인슐린 농도가 증가해도 혈당이 조절되지 않아 인슐린이나 혈당강하제의 용량을 줄일 수가 없다. 이러한 환자들은 인슐린 결핍보다는 인슐린 저항성이 당뇨병의 주된 원인일 가능성이 높다. 이에 저자들은 인슐린 저항성이 혈액투석중인 말기신부전환자의 혈당 조절에 미치는 영향에 대해서 연구를 하고자 한다.

방법 : 2003년 12월부터 2004년 3월까지 광명성애병원과 서울성애병원에서 혈액투석 중인 제2형 당뇨병에 의한 말기신부전으로 진단받은 환자 중 HbA1c가 8%미만으로 혈당 조절이 잘되는 23명을 대상으로 혈액투석 이전에 사용되었던 인슐린이나 혈당강하제의 종류 및 용량을 조사하고 현재 사용 중인 약제와 비교하였다. 과거에 인슐린이나 혈당강하제를 투여하였으나 현재는 투여하지 않고도 혈당 조절이 잘 되는 환자를 제1군으로 하고, 제2군은 인슐린을 투여하다가 혈당강하제로 변경한 환자들, 제3군은 인슐린이나 혈당강하제를 계속 사용하는 환자들로 정의하였다. 대상환자들에게서 인슐린 내성검사 (insulin tolerance test)를 시행하여 Kitt (K index of the insulin tolerance test)를 구해 인슐린 저항성을 측정하였다. 인슐린 저항성과 관련이 있는 BUN, Cr, Hb/Hct, lipid profile, body mass index, intact PTH, CRP, c-peptide, insulin, KT/V 등의 변수들과 흡연, 음주력, 혈압 등을 조사하여 각 군간의 차이를 분석하였다.

결과 : 대상환자의 평균연령은 57 ± 11.5 세였고 남자는 15명, 여자는 8명이었다. 혈액투석 치료를 받은 기간은 평균 34.9 ± 25.4 개월이었고, 당뇨를 진단 받은 기간은 16.7 ± 5.5 년이었다. 말기신부전으로 진행하면서 인슐린 요구량이 가장 많이 감소한 제1군 (10명)의 Kitt는 2.23 ± 0.91 %/min으로 인슐린 요구량의 변화가 거의 없는 제3군 (4명)의 Kitt인 0.99 ± 0.58 %/min과 유의한 차이를 보였다 ($p=0.049$). 제2군 (9명)의 Kitt는 2.02 ± 1.2 %/min였으며, 제1군이나 제3군과 비교하여 유의한 차이를 보이지 않았으나 제1군보다는 낮고 제3군보다는 높은 Kitt를 보여 일관된 경향성을 나타냈다. 각 군에 따른 변수들의 차이를 조사했을 때 중성지방이 제3군에서 196.3 ± 155.4 mg/dL로 제1군 (88.9 ± 36.6 mg/dL, $p=0.021$) 및 제2군 (98.0 ± 50.5 mg/dL, $p=0.035$)보다 유의하게 증가하였고 다른 변수들은 각 군에 따른 차이를 보이지 않았다.

결론 : 제2형 당뇨병을 가진 환자들 중 인슐린 저항성보다는 인슐린 결핍이 주된 원인인 환자들은 말기신부전으로 진행하여 인슐린 제거율이 감소하면 혈중 인슐린 농도가 증가하여 저혈당의 위험이 높기 때문에 혈당 조절에 주의를 기울여야 한다. 인슐린저항성은 당뇨병성 말기신부전환자에서 흔히 보이는 이상지질혈증과 관련이 있다.