

**말초신경병증이 동반된 인슐린 비의존형 당뇨병 환자에서  
10g Monofilament test의 진단적 의의**

경북대학교 의과대학 내과학교실

한정훈<sup>✉</sup>, 이현정, 이순희, 박시현, 정삼원, 남직화, 김정국, 하승우, 김보완

당뇨병성 신경병증은 당뇨병의 주요한 합병증의 하나로서 임상양상이 다양하고 주관적이어서 객관적 진단을 위하여 여러 가지 검사법이 개발되어 사용되고 있다. 연구자들은 인슐린 비의존형 당뇨병 환자를 대상으로 외래에서 비교적 간편하게 시행할 수 있는 10g monofilament test와 기존의 신경병증 진단에 사용되는 검사방법들의 민감도와 특이도를 비교하여 10g monofilament test의 진단적 가치를 살펴보았다.

인슐린 비의존형 당뇨병 환자 85명을 대상으로 자각 증상과 신경전도검사의 결과를 기준으로 하여 신경병증이 없는 군(n=51)과 증상이 있는 신경병증군(n=34)으로 분류하였다. 양 군의 환자에서 임상적 지표로써 유병기간, 당화혈색소, 요중 알부민 배설물을 조사하고 환자들의 좌우 대족지의 배면에서 10g monofilament test와 진동각감사, 정량적 압각 측정, 신경전도검사를 시행하였다. 각 검사의 역치는 two alternative forced choice algorithm을 이용하여 결정하였다.

1) 양 군에서 평균연령은 50.1세, 54.8세로 통계학적으로 유의한 차이는 없었으며, 유병기간은 52.8개월, 126.0개월, 당화혈색소는 8.7%, 10.0%, 요중 알부민 배설물은 15.6 µg/min 62.1 µg/min으로 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.05).

2) 10g monofilament test의 민감도는 40%, 특이도는 88%이었다.

3) 민감도 90%를 기준으로 하여 각 검사방법의 특이도를 조사한 결과, 진동각 검사(좌측/우측)는 58.8%/76.5%, 1점 정량적 감각신경측정(좌측/우측)은 47.1%/37.3%, 2점 정량적 감각신경측정(좌측/우측)은 25.5%/37.3%를 나타내었다.

이상의 결과에서 10g monofilament test는 진행된 신경병증의 진단에는 도움이 될 수 있으나, 조기 진단을 위해서는 정량적 감각신경측정 및 신경전도검사 등의 좀 더 민감한 검사방법이 필요할 것으로 사료된다.

**인슐린비의존형 당뇨병 환자의 말초신경병증과 저인슐린혈증**

가천의대부속 길병원 내분비내과

이성광<sup>✉</sup>, 이화은, 노양원, 김승기, 김홍규, 박혜영, 강문호

연구배경 : 인슐린비의존형 당뇨병에서 당뇨병성 말초신경병증 발생 위험인자에 대해서는 아직 정확히 알려지지 않았으나 불량한 혈당조절, 당뇨병 이환기간 등이 관련이 있다고 알려졌다. 그러나 말초신경병증 발생에 있어 저인슐린혈증과의 연관성에 대해서는 상반된 일부 연구보고가 있어 본 연구 등은 저인슐린혈증이 말초신경병증 발생과 연관성이 있는지 규명하고자 하였다.

연구방법 : 대상환자는 1997년 12월부터 1998년 6월까지의 기간동안 가천의대부속 길병원 내분비내과에 입원한 인슐린비의존형 당뇨병 환자 72명이었으며, 남녀 비는 32:40, 평균 나이는 58±9 (30-79)세, 당뇨병 이환기간은 9±6년, 체질량지수는 23.3±3.1 kg/m<sup>2</sup>이었다. 경구 75g 포도당부하후 공복, 1시간 및 2시간후 혈당, C-peptide, insulin을 측정하였다. 당뇨병성 말초신경병증의 진단은 말초신경병증 임상증상 (하지동통 및 감각이상)이 있으면서 이학적 검사 (monofilament, 심부진반사, 진동감각)나 신경전도검사가 양성인 경우로 하였으며, 말초신경병증이 있는 환자군은 44예, 없는 환자군은 28예이었다.

결과 : 당뇨병 이환기간 (11.2±6.0 vs. 6.0±4.8 년), 공복혈당 (152±41 vs. 115±32 mg/dl)과 당화혈색소 (10.3±2.6 vs 9.0±2.0 %)는 말초신경병증이 있는 환자군에서 더 높았으며, 체질량지수 (22.5±3.2 vs 24.6±2.1 kg/m<sup>2</sup>), 경구당부하검사를 실시한 C-peptide 곡선하면적 (2.31±1.56 vs 3.35±1.30 pmol/ml.hr), 2시간 C-peptide 농도 (1.68±1.06 vs. 2.18±1.07 pmol/ml)는 말초신경병증이 있는 환자군에서 더 낮았고, 신장 및 망막합병증은 말초신경증을 동반한 환자군에서 더 많았다. 그러나, 성별, 나이, 혈압, 고지혈증, 흡연, 음주력 등은 연관성을 보이지 않았다. 또한 다중로지스틱회귀분석에서는 당뇨병 이환기간, 공복혈당, 1시간 및 2시간 C-peptide 농도가 당뇨병성 말초신경병증과 독립적인 연관성을 보였다.

결론 : 인슐린비의존형 당뇨병에서 말초신경병증의 발생은 긴 이환기간과 혈당조절불량 뿐 만 아니라, 저인슐린혈증이 독립적인 위험인자임이 시사되며, 이는 향후 더 많은 환자를 대상으로한 종적연구로 확인되어야 할 것으로 사료된다.