

## 새롭게 진단 받은 제2형 당뇨병환자에서 혈중 Adiponectin의 특성 (당뇨병 31(6):507-516, 2007)

충남대학교 의과대학 내과학교실

이인석 · 구본정 · 김영건

### The Plasma Adiponectin Levels in Patients with Newly Diagnosed Type 2 Diabetes

Ihn Suk Lee, Bon Jeong Ku, Young Kun Kim

Department of Internal Medicine, Chungnam National University School of Medicine

먼저 본 연구에 대한 깊은 관심에 감사를 드립니다. 본 연구에서 새롭게 진단 받은 제2형 당뇨병환자에서 혈중 아디포넥틴 농도의 주요 결정 인자는 허리둘레와 고밀도지질 단백질 콜레스테롤이었으며, 그 중에서 허리둘레가 가장 많은 영향을 주었습니다<sup>1)</sup>.

복부비만도에 따른 연관성을 보다 자세히 알아보기 위해 허리둘레에 따라 허리둘레가 80 cm 이하인 가군, 80 cm 초과이고 90 cm 이하인 나군, 90 cm 초과인 다군으로 나누어 추가 분석해 보았습니다. 세 군을 비교하여 보았을 때 가군이 다른 두 군보다, 또 나군이 다군보다 공복 및 당부하 2시간 인슐린과 HOMA-IR은 낮았고, QUICKI와 혈중 아디포넥틴은 높았습니다. 당화혈색소, 공복 및 당부하 2시간 혈당은 세 군 사이에 유의한 차이가 없었습니다. 허리둘레에 따른 혈중 아디포넥틴과 인슐린저항성과의 관계를 알아보기 위해 아디포넥틴과 HOMA-IR 및 QUICKI의 상관관계를 분석하였으나, 세 군 모두에서 통계적으로 유의한 차이를 관찰할 수 없었습니다.

성별에 따른 차이를 확인하기 위해 허리둘레에 따라 분류한 대상군을 각각 성별에 따라 추가로 분류하여 분석하여 보았습니다. 남성의 경우 허리둘레가 증가할수록, 즉 다군이 다른 두 군보다, 또 나군이 가군보다 공복 인슐린과 HOMA-IR이 증가하였고, QUICKI와 혈중 아디포넥틴은 감소하였습니다. 당화혈색소와 공복 및 당부하 2시간 혈당, 당부하 2시간 인슐린은 세 군 사이에 통계적으로 유의한 차이가 없었습니다. 여성의 경우 허리둘레가 증가할수록 공복 및 당부하 2인슐린과 HOMA-IR이 증가하였고, QUICKI는 감소하였습니다. 당화혈색소와 공복 및 당부하 2시간 혈당,

혈중 아디포넥틴은 세 군 사이에 유의한 차이를 관찰할 수 없었습니다. 혈중 아디포넥틴과 인슐린저항성과의 상관관계에 있어서 여성의 경우 모든 군에서 유의한 차이를 보이지 않아 허리둘레와의 상관관계를 관찰할 수 없었으며, 남성의 경우 나군에서만 아디포넥틴과 인슐린저항성 사이에 통계적으로 유의한 역상관관계를 보였습니다.

아디포넥틴과 인슐린저항성의 상관관계에 대한 이전의 연구들에서 많은 연구자들이 혈중 아디포넥틴 농도가 낮을수록 인슐린저항성이 높다고 보고하고 있습니다<sup>2)</sup>. 또한 Rosiglitazone의 인슐린저항성 개선 효과가 아디포넥틴의 농도 증가와 관련이 있다는 보고도 있습니다<sup>3)</sup>. 하지만 이러한 결과들이 인종에 따라 다를 수 있으며<sup>4)</sup>, 운동에 의한 인슐린저항성 개선효과는 혈중 아디포넥틴의 농도와는 관련이 없다는 보고도 있습니다<sup>3)</sup>. 본 연구에서도 허리둘레에 따라 층화분석까지 하였으나 아디포넥틴과 인슐린저항성 사이에 상관관계를 관찰할 수 없었습니다. 국내의 다른 지역에서 시행된 연구<sup>5)</sup>에서도 인슐린저항성과 혈중 아디포넥틴 사이에 관련성이 없다는 결과를 참고할 때 인종적인 특성이 관련이 있다고 생각해 볼 수 있습니다.

인슐린저항성과의 상관관계에 있어서 혈중 총 아디포넥틴 농도보다 고분자량 다중결합체의 분포가 더욱 중요하다는 연구들이 있습니다<sup>6)</sup>. 이를 확인하기 위해 추가 검사가 필요하였지만 여건의 제약으로 인해 추가 검사를 시행하지 못한 점이 아쉽습니다. 국내에서 시행된 장<sup>5)</sup> 등의 연구에서는 인슐린저항성과 고분자량 다중결합체 농도 사이에 특별한 연관성이 없다고 보고하고 있으며, Abbasi<sup>3)</sup> 등의 연구에서도 운동 후 개선된 인슐린저항성과 다중결합체 농도 사이

에 특별한 연관성이 없다고 보고하고 있습니다. 향후 추가적인 연구가 필요한 부분으로 생각됩니다. 또한 아디포넥틴의 유전자 변이가 인슐린저항성과 관련이 있다는 보고<sup>7)</sup>도 있어 이에 대한 연구도 필요할 것으로 생각됩니다. 다시 한번 본 연구에 대한 관심과 지적에 감사를 드립니다.

## 참 고 문 헌

1. 이인석, 김윤정, 김종업, 박재형, 구본정, 박강서, 이태용, 김영건: 새롭게 진단 받은 제2형 당뇨병환자에서 혈중 Adiponectin의 특성. 당뇨병 31:507-16, 2007
2. Kadowaki T, Yamauchi T: Adiponectin and adiponectin receptors. *Endocr Rev* 26:439-51, 2005
3. Abbasi F, Chang SA, Chu JW, Ciaraldi TP, Lamendola C, McLaughlin T, Reaven GM, Reaven PD: Improvements in insulin resistance with weight loss, in contrast to rosiglitazone, are not associated with changes in plasma adiponectin or adiponectin multimeric complexes. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 290:R139-44, 2006
4. Martin M, Palaniappan LP, Kwan AC, Reaven GM, Reaven PD: Ethnic differences in the relationship between adiponectin and insulin sensitivity in South Asian and Caucasian women. *Diabetes Care* 31:798-801, 2008
5. 장상아, 손호영, 이정민, 손태서, 권혁상, 손현식, 윤진호, 김희승, 차봉연, 이광우: 제2형 남자 당뇨병환자에서 비만과 비비만에 따른 아디포넥틴의 혈중 농도와 다중결합체의 차이. 당뇨병 31:243-52, 2007
6. Hara K, Horikoshi M, Yamauchi T, Yago H, Miyazaki O, Ebinuma H, Imai Y, Nagai R, Kadowaki T: Measurement of the high-molecular weight form of adiponectin in plasma is useful for the prediction of insulin resistance and metabolic syndrome. *Diabetes Care* 29:1357-62, 2006
7. 강은석, 박소영, 김소현, 이현주, 허규연, 한승진, 박세은, 김형진, 안철우, 차봉수, 임승길, 김경래, 이현철: 제2형 당뇨병환자에서 아디포넥틴 유전자의 다형성과 경동맥 내중막두께. 대한내분비학회지 20:29-39, 2005