

인슐린 분비와 C-펩티드 및 기타 궁금한 검사들



구 본 정

충남대학교병원 내분비대사내과

인슐린 분비량을 평가하기 위해 인슐린과 C-펩티드를 동시에 측정하는 경우도 많다. 인슐린 분비 검사와 마찬가지로 C-펩티드 측정을 통해서도 당뇨병의 병형 결정이나 치료법을 결정하는데 도움을 받을 수 있다.

인슐린이란?

인슐린은 췌장에서 분비되는 호르몬으로 혈당조절에 관여한다. 음식을 섭취하여 혈당이 올라가면 인슐린이 분비되어 혈당을 낮추는 역할을 하고, 금식 등으로 혈당이 떨어지면 인슐린 분비도 자동적으로 줄어들게 된다. 따라서 공복시의 혈중 인슐린 농도가 식후 인슐린 농도보다 낮다. 인슐린에 의한 혈당조절에 문제가 생기면 당뇨병이 발생한다. 췌장에서 인슐린 자체가 만들어지지 않는 경우에 생기는 것이 제 1형 당뇨병이고, 인슐린의 기능이 떨어져서 발생하는 것이 제 2형 당뇨병이다.

따라서 혈중 인슐린 농도를 측정하면 제 1형 당뇨병에서는 인슐린 농도가 많이 감소해 있으며, 제 2형 당뇨병에서는 정상수준으로 측정되는 경우가 많으나 병기에 따라 큰 차이를 보인다. 즉 제 2형 당뇨병의 발병 전이나 직후에는 대개 정상보다 인슐린의 농도가 높으며, 이후에 췌장의 기능이 감소함에 따라 인슐린의 농도도 감소하여 정상수준으로 되고, 궁극적으로는 정상보다 인슐린 농도가 감소하고 따라서 인슐린 치료를 하게 된다.

인슐린 분비검사

인슐린 분비검사란 말 그대로 췌장에서 인슐린을 얼마나 분비하는가를 알아보는 검사이다. 검사기관이나 검사자마다 방법상에 약간의 차이는 나타날 수 있으나 대개는 당부하검사와 유사한 방법을 사용한다. 공복 인슐린 농도를 측정하고 당을 부하한 후(대개 당 75g을 복용) 식후 2시간까지 인슐린 농도를 일정시간 간격으로 측정한다. 인슐린 분비검사를 통해 췌장의 인슐린 분비능을 평가할

수 있으며, 당뇨병의 병형(1형인지 2형인지)을 결정하는데도 도움을 준다. 또한 경구 혈당강화제를 사용할 경우 약제를 선택하는데도 참고자료로 활용할 수 있다. 하지만 인슐린 분비검사만으로 모든 것을 결정하는 것은 아니고 다른 여러가지 검사나 환자의 체형, 현재 상태 등을 전반적으로 고려해 치료방침을 결정하게 된다.

C-펩티드 측정

췌장에서 인슐린이 만들어져 혈중으로 분비될 때 함께 나오는 것이 C-펩티드이다. 대개 인슐린이 생성되는 양과 동일하게 C-펩티드도 만들어지는 것으로 알려져 있어서 췌장의 인슐린 분비능을 측정할 때 함께 사용되는 지표이다. 췌장에서 만들어진 인슐린은 상당량이 간을 통과할 때 비활성화 되고, 또한 인슐린을 사용하는 경우에 인슐린을 측정하면 내 몸에서 만들어진 인슐린이 아니라면 외부에서 주사한 인슐린이 구분하기 어려운 단점이 있어서 인슐린의 혈중농도 측정이 분비량을 정확히 반영하지 못한다는 단점이 있다. 그러나 C-펩티드는 간에서 분해되지 않으며 반감기가 인슐린보다 길기 때문에 혈액 중에 더욱 오래 존재하므로 인슐린의 분비량을 보다 안정적으로 측정하는 장점을 가지고 있다.

따라서 인슐린 분비량을 평가하기 위해 인슐린과 C-펩티드를 동시에 측정하는 경우도 많다. 인슐린 분비검사와 마찬가지로 C-펩티드 측정을 통해서도 당뇨병의 병형 결정이나 치료법을 결정하는데 도움을 받을 수 있다.

24시간 혈당검사(CGMS)

혈당측정은 당뇨병환자들의 혈당조절 상태를 확인하는 가장 보편적인 방법이다. 최근에는 집에

서 간편하게 혈당을 측정할 수 있는 자가혈당 측정기를 사용한 자가혈당 모니터링이 많이 보급되어 임상진료에서 많이 이용되고 있다. 자가혈당 측정기의 사용으로 저혈당이나 당뇨병성 케톤산혈증과 같은 당뇨병의 급성 합병증 발생을 예방하고 또한 조기에 진단할 수 있으며 또한 철저한 혈당조절로 당뇨병성 만성 합병증의 예방 및 관리에도 도움을 받을 수 있다. 측정원리나 방법에 차이에 따라 매우 많은 종류의 혈당측정기가 판매되고 있으며, 최근에는 보다 적은 양의 혈액으로 보다 빠르게 측정하는 방법들이 개발되고 있고 또한 통증을 주지 않고 측정하는 방법도 개발되고 있다.

정밀한 혈당측정을 하는 한 가지 방법으로 혈당을 지속적으로 감시하는 장치가 개발되었는데 이것이 24시간 혈당검사(continuous glucose monitoring system, CGMS)이다. 24시간 혈당검사는 인슐린펌프처럼 환자가 기계를 착용하고 기구를 피하지방층에 삽입하여 간질액(interstitial fluid)에서 매 15분마다 혈당측정을 하여 그 결과를 기계에 저장하는 방식으로 혈당을 측정한다. 기계를 차고 있는 동안 환자는 혈당을 알 수 없으며 의료진이 컴퓨터에 결과를 받아 그래프와 숫자로 분석함으로써 혈당을 평가할 수 있다. 인지하지 못한 저혈당을 알아내고 하루의 혈당이 어떤 패턴으로 변화하는지 쉽게 파악할 수 있는 장점이 있으나, 아직까지 검사의 정확성이나 검사결과의 재현성에는 의문이 남아있는 상태이다. 기존의 치료법으로 잘 치료가 되지 않거나 저혈당과 고혈당이 반복되는 경우처럼 혈당변화가 심할 때 원인을 평가하고 치료방법을 결정하는데 도움을 받을 수 있다. 