수술요법

당뇨병 완치를 위한 노력 계속, 당뇨치료 미래 밝아

당뇨병은 인슐린을 분비하는 췌장의 기능 장애로 발생하는 질환이다. 이를 근거로 고장 난 췌장을 새것으로 바꾸어 주면 당뇨병 치료가 가능해진다는 것이 당뇨병 수술법의 개념이다. 더불어 최근에는 다른 방향의 수술법도 소개되고 있어 향후 당뇨병 치료의 미래가 기대된다.

췌장이식

췌장이식은 주로 제 1형 당뇨병환자에게 적용되며 일부 제 2형 당뇨병환자, 만성 췌장염환자, 췌장종양환자 등에게 시행되고 있다. 제 1형 당뇨병에서 췌장이식을 받게 되는 환자는 당뇨병에 의한 합병증으로 신부전증에 처해 신장이식과 함께 췌장이식을 받거나, 신장이식 후 췌장이식을 받는 경우가 있고, 당뇨병에 의한 합병증의 초기에 췌장이식을 단독으로 받는 경우가 있다.

췌장이식은 부분 혹은 전체 췌장이식 모두가 가능하다. 부분 췌장 이식은 주로 생체이식으로, 생체기증자에서 췌장과 함께 신장을 기증받아 동시에 이식을 함으로써 한 번의 이식을 통해 신부전증을 수반한 당뇨병의 치유를 돕는다. 전체 췌장이식은 뇌사자에서 전체 췌장과 십이지장을 받아 이식하는 방법이다.

췌도이식

췌도이식은 췌장 중에서 인슐린을 분비하는 세포(베타세포)만을 이식하는 수술이다. 췌도는 췌장에 군데군데 마치 작은 섬(췌도)처럼 있으며 전체 췌장의 약 1% 정도로 소량 존재한다. 인슐린을 분비하는 세포만을 환자의 췌장 또는 다른 사람의 췌장에서 분리하고 배양시켜서 이것을 다시 이식하려는 환자의 간이나 신장 등에 이식한다. 췌도이식이 필요한 대상은 약물이나 인슐린 투여로 혈당조절이 불가능한 환자, 제 1형 당뇨병환자로 신장이식을 받은 경우, 만성 췌장염이나 사고로 췌장 전체를 제거한 경우, 극심한 혈당변화(고혈당과 저혈당 반복)로 정상 생활을 할 수 없는 사람들이다.

성공적인 췌도이식은 인슐린 투여 없이 혈당이 조절되는 효과와 저혈당의 빈도를 감소시키는 효과를 기대할 수 가 있다. 하지만 충분한 양의 췌도를 공급하는 데 어려움이 많아 국제적인 장기 은행 체제를 운용하거나, 소나 돼지의 췌장을 이용하여 대량으로 췌도를 얻어 이식하는 이종이식 등이 연구 중에 있는 실정이다.

비만대사수술

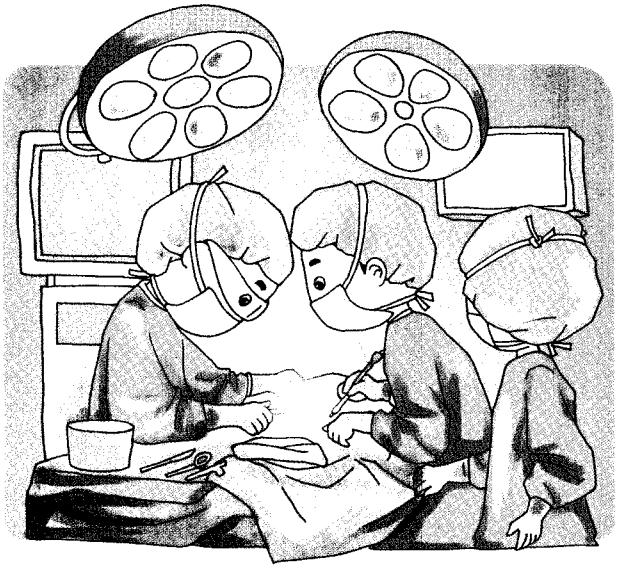
비만치료를 위해 시행되었던 비만대사수술은 예상치 못한 당뇨치료 효과가 알려지면서 주목받고 있다. 이 수술은 위를 인위적으로 일정량 잘라내고 소장과 연결시킴으로써 먹는 음식의 양을 줄이는 방식이다. 비만대사수술 후, 섭취하는 음식섭취량이 줄어들자 비

만한 당뇨병환자의 체중은 감소되면서, 제 2형 당뇨병환자의 인슐린 저항성이 줄어드는 동시에 고지혈증, 고혈압 등의 대사성 질환도 호전되는 결과가 나타났다. 이것은 소장 점막에서 나오는 인크레틴과 연관이 있을 것으로 추정된다. 음식이 몸속에 들어가면 소장 점막에서 인크레틴이 분비되어 인슐린 분비를 촉진시키는데, 이를 이용하여 수술로 인크레틴의 주요 분비 장소인 소장에 음식물이 더 빨리, 강하게 도달 하게 함으로써 혈당강하 효과가 더 커지는 것이다. 18~65세의 비만성 당뇨병환자가 이 수술의 대상이 되지만 비만을 초래하는 내분비질환(고인슐린혈증, 쿠싱증후군, 다낭성 난소증후군 등)이 있는 사람이나 정신과적 질환이 있으면 수술이 불가능하다.

십이지장 우회술

십이지장 우회술은 최근에 발표된 수술법으로 그동안의 당뇨병치료를 위한 수술개념과는 다른 시도이다. 이 수술은 음식물이 지나가는 경로를 바꿔주어 혈당관련 호르몬의 효율을 개선시킨다. 원래 우리 몸에 음식물이 들어오면 위를 지나 십이지장, 소장 순서로 이어지면서 음식물을 소화시킨다. 하지만 수술로 여기에 우회로(迂回路)를 만들어 섭취한 음식물이 위에서 바로 소장으로 이어지고 십이지장은 뒤늦게 소장에 합류하게 한다. 이 수술의 장기적인 효과는 아직 검증되지 않았지만 경구약이나 인슐린의 주사 없이도 혈당 조절이 잘 되는 사례가 다수 나오고 있다. 이에 대한 구체적인 이유는 명확하게 밝혀지지 않았지만 이런 우회로가 인슐린의 작용을 높이는 것으로 짐작된다.

십이지장 우회술은 인슐린이 전혀 분비되지 않는 제 1형 당뇨병환자에게는 적용이 어려울 것으로 보이며, 제 2형 당뇨병의 경우에도 유병기간이 길면 제 1형 당뇨병과 비슷한 양상을 보이기 때문에 효과가 떨어질 것이라 예상된다.

유전자 치료

당뇨병은 유전력이 강한 질환이지만 지금까지 유전적 원인이 구체적으로 밝혀진 경우는 불과 전체 당뇨병환자의 5% 미만으로 대부분은 아직 밝혀지지 않았다. 하지만 어떤 사람은 혈당조절을 적절하게 해도 합병증이 잘 생기는 반면, 어떤 이는 혈당 조절이 제대로 이루어지지 않았는데도 합병증이 전혀 발생하지 않는 경우를 볼 수 있으며, 같은 약물에도 반응에 개인차가 보이는 것으로 보아, 유전자 정보를 파악하면 질병의 발생 양상을 예측하여 여러 가지 효과를 기대해 볼 수 있겠다. 이 때문에 국내외 여러 기관에서는 질병의 발생 가능성과 합병증 위험도 등을 미리 발견하고, 당뇨병 관리를 개별에 맞게 조절 가능케 하기 위해 활발한 유전자 연구를 진행 중이다.