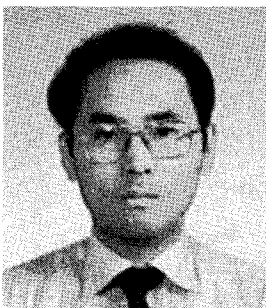


당뇨병이란 췌장의 베타세포에서 분비되는 인슐린의 상대적 혹은 절대적 부족으로 고혈당을 유발시키는 만성질환이다. 1921년 캐나다 과학자인 반팅과 베스트에 의해 인슐린이 발견되기 이전까지는 거의 대부분의 인슐린의존성 당뇨병환자는 감염 혹은 당뇨병성 혼수 등에 의해 1~2년 이내에 사망하였다.

그후 당뇨병의 급성합병증이 인슐린주사에 의해 예방·치료됨에 따라 콩팥, 뇌 및

췌장이식술, 가능한가



이현철

(연세의대 · 내과학 교실)

심혈관계의 만성합병증이 중요한 사망원인으로 대두되었다. 이러한 만성합병증이 오늘날 당뇨병환자의 주요 사망원인이 되고 있으나, 아직도 경구용혈당강하제나 인슐린만으로 만성합병증을 예방·치료하는데는 어려움이 많다.

따라서 장기적으로 혈당을 조절하여 **만성합병증을 예방하는 방법으로서 인공췌장기, 전체 또는 부분췌장이식 혹은 췌장도세포만을 이식하는 방법** 등이 연구개발되고 있다.

인공 췌장기는 혈당을 정상 가까이 유지할 수 있는 유용한 장치로 알려져 있으나 기계를 몸에 부착해야 하고 가끔 저혈당이 초래될 수 있으며 기계 자체의 고장이 생길 수 있는 여러가지 단점이 있다.



췌장베타세포이식술이 가장 좋은 방법

그러나 당뇨병 특히 인슐린의존성 당뇨병은 병리학적으로 췌장 베타세포의 수적인 감소에 의해서 초래되는 질환이므로 이론적으로 췌장베타세포를 이식하는 것이 당뇨병을 완치시킬 수 있는 가장 좋은 방법이다. **췌장베타세포를 당뇨병 환자에게 이식해 주는 방법으로서 전체 혹은 부분 췌장을 이식하는 방법과 소화효소를 분비하는 외분비세포를 제외한 췌장도세포만을 따로 분리하여 이식하는 방법이 있다.**

췌장이식 수술은 1966년에 최초로 당뇨병환자에게 시도되었으며 그후 1988년 6월까지 약 22년동안 세계적으로 2004명에서 이식이 시행되었고 최근에는 췌장이식후 이식조직 1년 생존율도 50-54%로 개선되었다.

전체 췌장이식수술은 수술자체가 복잡하고 어려워 약 50% 정도만이 성공적인 수술이 가능하였고 거부반응 이외에 감염, 혈전

뿐만 아니라 심이지장의 괴사 또는 장천공의 합병증 때문에 전체 췌장이식수술은 췌장의 미부 즉 꼬리부분만을 이식하는 부분 이식술로 대체되게 되었다.

현재 시행되고 있는 췌장이식수술은 거의 모두가 **부분이식**이며 이 방법은 전체 췌장이식수술보다 **수술방법이 용이**하고 반드시 죽은사람에서만 장기를 얻는 것이 아니고 생체 즉 부모형제에서도 췌장을 얻을 수 있는 장점을 갖고 있다.

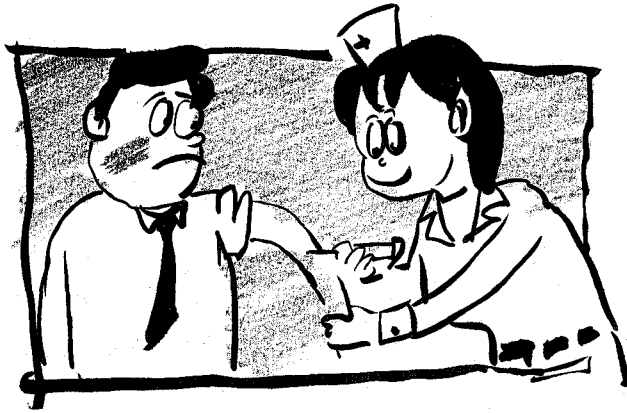
부분췌장이식술이 보다 효과적

췌장이식은 당뇨병성 합병증이 병발되기 전에 시행하여 합병증의 발생을 예방하는 것이 이상적이나 실제 지금까지는 췌장이식후의 성공률에 대한 불확실성 때문에 눈이나 콩팥에 합병증이 이미 나타난 경우에 시행되어 왔으며 결과적으로는 수술에 대한 위험도가 대단히 클 때 이식이 시행되어 예후에 좋지 않은 영향을 주었을 것으로 생각된다.

췌장이식수술은 당뇨병성 신부전증으로 복막투석이나 혈액투석을 시행하고 있는 환자에서 콩팥이식수술과 동시에 혹은 콩팥이식후 시행하여 왔다. 당뇨병환자에서 췌장이식수술은 향후 국가적인 차원에서 뇌사가 공식적으로 인정된다면 특히 인슐린의존성 당뇨병환자에게 획기적인 치료법이 될것으로 사료된다.

췌장도세포 이식

췌장이식은 현재까지 당뇨병을 완치시키



기 위해 세계적으로 가장 널리 이용되고 있는 방법이나 수술기술의 어려움, 이식후 면역거부반응 및 공여췌장을 구하기가 어렵기 때문에 아직 우리나라에서는 활발히 시행되기 어려운 현실에 있다.

그러나 최근 사람췌장 조직에서 췌장도세포를 대량 분리할 수 있는 방법이 개발되었고 분리된 췌장도세포를 장기간 냉동보관할 수 있는 기술이 개발되어 **췌장도세포 이식은 향후 당뇨병치료에 획기적인 방법으로 각광받고 있다.** 또한 분리된 췌장도세포는 실험실내에서 면역 거부반응을 최소화시킬 수 있는 조작이 가능하고 이식장소로서 복막, 피하조직, 신장피막, 근육, 비장 혹은 문정맥을 통한 간장 등에 손쉽게 이식할 수 있다는 잇점이 있다.

그러나 아직은 공여췌장을 쉽게 구할 수 없다는 점과 완전히 면역 거부반응을 방지할 수 없기 때문에 실제 임상에서 흔히 이용되고 있지는 않다.

최근에는 면역 거부반응을 완전히 방지하기 위해 공여 췌장도세포를 외부 면역계와 차단하는 방법으로서 **췌장도세포를 특수물 질로 싸는 미소캡슐방법이 개발되어 '현재 많은 연구가 진행되고 있어 당뇨병이 완치되는 날이 멀지 않은 것으로 사료된다.**

그밖에 태아췌장을 당뇨병환자에게 이식하는 방법이 있는데 이것은 중국에서는 실제 당뇨병환자에게서 매우 좋은 결과를 보고한 바 있으나 서구에서는 아직 많은 문제점을 지적하고 있어 향후 많은 연구가 필요 하겠다.

새로운 치료법의 개발, 연구에 활기 띠어

결론적으로 현재 당뇨병환자의 사망 원인이 신장, 대뇌 및 심장, 혈관질환에 기인되는데, 현재와 같은 경구용혈당강하제나 간헐적인 인슐린 투여방법으로는 당뇨병성 혈관합병증의 발생을 예방하는 데는 많은 어려움이 있다.

따라서 이러한 혈관합병증의 궁극적인 예방 및 치료방법으로 정상적인 인슐린분비능력을 가진 췌장이식 혹은 췌장도세포 이식이 가장 이상적인 방법으로 제시되고 있어 앞으로 당뇨병 환자치료에 보편화하기 위해서는 많은 연구가 필요할 것으로 사료되나 먼저 **당뇨병 환자자신이 당뇨병이 언젠가는 완치될 수 있는 치료법이 개발되리라는 희망을 가지고 열심히 합병증 예방을 위해서 노력하는 것이 가장 바람직하겠**다. ☞