



인슐린 펌프를 이용한 당뇨병의 치료

윤명순

봉생병원 내과 과장

당뇨병의 발병과 관리

정상인의 경우 식사를 하면 소화 흡수된 영양분이 혈액을 돌면서 신체 각 조직에 축적되어 원기가 되고 살이 되는데 이때 췌장에서 분비되는 인슐린이란 호르몬의 도움이 필요하며 인슐린이 부족하면 혈액중에 영양분과 당분이 그대로 혈액내에 있게 되어 고혈당의 상태가 되고 소변으로 당분이 빠져서 당뇨가 되는 것이다.

당뇨병의 각종 합병증은 참으로 서서히 발생하고 서서히 진행하며 한번 진행된 증세는 치명적이고 퇴행성 장애를 남기므로 당뇨병 환자는 항상 만성 합병증을 이해하고 정기적인 검진으로 만성 합병증을 미리 예방하고 그 진행을 막는데 최선의 노력을 다해야 한다. 당뇨병 환자에서 발생하는 만

성 합병증은 당뇨병의 진단후 수년이 지나서 발생하는 것이 아니라 혈당조절이 안된 때부터 서서히 시작되므로 당뇨병으로 진단된 때부터 철저히 혈당조절을 해야 하며 증세가 없더라도 정기적인 검사에서 만성 합병증의 유무나 진행정도를 평가하고 더 이상의 진행을 막도록 노력해야 한다. 증세가 나타나는 시기에는 이미 치료가 불가능하게 되고 특별한 치료방법도 없는 실정이므로 합병증을 예방하는 것이 가장 좋은 방법이며 합병증은 꼭 예방될 수 있다는 자신감을 가져야 한다. 우리나라에는 현재 약 300만명 정도의 당뇨병 환자가 있다고 하며 그 환자중에서 만성 합병증의 유병율에 대한 정확한 통계자료가 없으나 이웃 일본의 경우를 보면 당뇨병 인구가 600만명 정도 된다고 하며 그중에서 만성 합병증인

다회피하 인슐린 주사법과 인슐린 펌프를 이용한 지속적 피하 인슐린 주입법을 이용한 적극적인 혈당관리는 만성합병증의 예방에 효과적이다.

당뇨병성 신부전증으로 혈액투석이나 복막투석을 해야만 생존하는 당뇨병 환자가 일년에 약 8200여명 정도 되며 당뇨병성 망막증으로 실명하여 맹인이 되는 당뇨병 환자가 일년에 약 3000여명에 이른다고 한다.

그외 당뇨병성 말초신경염으로 손발의 저림, 감각이상, 통증을 호소하여 잠을 이루지 못하거나, 외상을 제외하고 정형외과에서 하지 절단을 해야 하는 가장 많은 원인으로 당뇨병성 족부병변이 있고, 각종 피부감염 등의 만성 합병증을 호소하는 당뇨병 환자가 있다.

당뇨병은 일찍 발견하여 적극적으로 정상 혈당을 유지하도록 노력하면 합병증 없이 오히려 정상인들 보다도 더 오래도록 잘 살 수 있으나 비과학적인 민간요법이나 부적절한 치료를 하면서 적절한 치료의 기회를 놓쳐 만성 합병증으로 증세가 악화된 후에 병원을 찾는 것을 보면 참으로 안타까운 일이 아닐 수 없다.

인슐린 강화요법

최근 미국 당뇨병학회에서 인슐린 강화요법(Intensive insulin therapy)으로 적극적인 혈당조절을 통하여 만성 합병증의 발생을 예방하고 그 진행을 막을수 있는지를 연구

한 결과를 보고하였는데 신선한 충격과 세계적인 인정을 받고 있으며 그 결과를 보면 인슐린 강화요법을 통한 적극적인 혈당관리는 약물이나 재래식 인슐린 주사방법보다 만성 합병증의 발생을 더 잘 예방하며, 발생된 만성 합병증도 그 진행을 늦출수 있다고 보고하고 있다. 적극적인 인슐린 강화요법으로 첫째는 적극적 다회피하 인슐린 주사법과 둘째는 인슐린 펌프를 이용한 지속적 피하 인슐린주입법 두가지가 있다.

정상인의 경우에 인슐린은 식사를 하여 혈당이 상승하면 췌장에서 인슐린이 긴급히 유리되어 혈류에 들어가서 즉시 식사로 인한 고혈당을 조절하며 식사를 하지 않을 때는 저혈당이 오지 않도록 기본적인 양으로 인슐린분비가 억제된다.

이러한 인슐린의 혈중농도는 결국 식사때만 많은 양의 인슐린이 필요하며 공복시에는 기본적인 양만 필요하므로 경구혈당강하제나 하루 1~2회의 재래식 지속형 인슐린 투여방법으로는 만족스러운 혈당조절이 어려우며 또 약물이나 지속형 인슐린을 투여 후에 식사를 늦추거나 안하는 경우에는 저혈당의 위험이 있으므로 정상인의 인슐린 분비방식처럼 인슐린을 주입하는 것이 좋는데 인슐린 펌프라는 휴대용 기계장치에 속효성인슐린을 장착하여 복부의 피

인슐린 펌프를 이용하면 식사시간이 자유로워지며,
혈당조절이 신속하고 혈당의 변동폭도 적다.

하에 주사바늘을 삽입한 후 지속적으로 기본적인 양의 인슐린을 자동 주입하면서 식사때면 식사량에 맞는 속효성 인슐린을 보충, 주입하면 정상인과 같은 방법으로 인슐린을 공급하게 되므로 식전과 식후 혈당을 보다 정확하게 조절하게 된다.

인슐린 펌프에 사용되는 인슐린은 속효성이며 1단위의 인슐린은 0.01ml의 적은 양이므로 정밀한 기계장치를 이용하지 않고는 정확한 양의 인슐린을 투여하기 어려우므로 인슐린 펌프라는 기계장치가 필요하게 된다. 정상인과의 차이점은 인슐린 펌프는 펌프에 연결된 주사침의 위치가 환자의 복부 피하조직이므로 펌프에서 주입되는 인슐린이 혈액속으로 흡수되는데 30분의 시간이 걸리므로 식사 30분 전에 식사를 할 것인지를 결정하여 인슐린을 주입한 30분 후에 식사를 해야 한다.

인슐린 펌프를 이용한 인슐린의 주입은 식사 시간이 자유로우며, 경구혈당강하제나 재래식 지속형 인슐린의 주사법 보다 혈당조절이 신속하고 혈당의 변동폭도 적으며 식사를 안하는 경우에는 펌프의 식사단추를 누르지 않으므로 저혈당의 위험도 적어서 최근 많이 사용하고 있으며 만성 합병증이 발병하기 전에 하는 것이 좋으나 합병증이 있어도 더 진행되는 것을 막기 위

해서는 철저한 혈당조절을 해야한다.

인슐린 펌프의 단점

인슐린 펌프의 불편한 점은 복부의 피하에 바늘이 꽂혀 있어서 몸을 움직여도 아프지는 않지만 목욕할 때나 수영할 때는 바늘을 빼야 하며 2~3일에 한번씩 주사바늘을 뺀후 인슐린을 새 주사기에 채운 후 복부의 다른 부위에 새 주사바늘을 삽입해야 하는 번거로움이 있고 식사전에 단추를 눌러서 미리 인슐린을 주입해야 하는 불편함이 있으며, 주사부위의 감염, 인슐린 펌프의 기계작동의 실수나 가격이 비싼 단점이 있다.

그러나 만성 합병증으로 하지를 절단하거나 실명되어 앞을 못보거나 혈액투석이나 복막투석으로 살아가야 하는 당뇨병 환자들을 생각하면 그 정도의 불편은 문제가 되지 않는다고 생각된다.

당뇨병은 정상 혈당을 유지하면 증세가 없고 만성 합병증도 예방되므로 질병으로 걱정할 필요가 없으며 자신에게 맞는 식요소법과 적절한 운동, 합리적인 약물요법 그리고 필요하면 인슐린 펌프를 이용한 인슐린 강화요법으로 만성 합병증은 스스로 예방할 수 있다는 자신감을 가져야 한다. **DAK**