



당뇨환자의 발관리

만성 고혈당의 합병증이 당뇨병성 신경병증을 부른다

1. 당뇨병과 신경합병증

신경은 우리 몸에서 뇌의 중추와 사지를 비롯한 말초기관 사이의 의사소통 수단입니다. 감각신경은 말초기관으로부터 통증과 촉감, 열을 뇌로 전달하고, 운동신경은 뇌의 중추로부터 다리, 발, 손의 근육으로 정보를 전달하여 동작이 이루어지게 됩니다.

이러한 신경조직을 통한 의사소통의 목적 가운데 하나는 주변의 위험한 환경으로부터 몸을 보호하게 하는 것입니다.

예를 들어 어린 아이가 맨발로 놀이터에서 놀다가 발을 베었다고 합시다. 감각신경은 즉시 뇌와 척수로 통증을 전달할 것이고, 뇌 및 척수는 그때 운동신경을 통해 발을 모래에서 떼라는 명령을 다리의 근육에 전달할 것입니다.



안 유 현
한양대병원 내과전문의

이와같은 반사신경궁에 의한 조절 이외에도 우리 장관 등 자율신경의 조절기능, 또 사고, 감정 및 본능의 조절 등 신경계가 관여하는 기능은 매우 다양합니다.

당뇨병환자에서는 이러한 신경에 이상이 생기는 당뇨병성 신경병증이 흔히 만성 고혈당의 합병증으로 생깁니다. 신경에서 생기는 합병증 중에서 가장 흔한 것은 다발성 말초신경증이 양쪽에 오는 것입니다.

손, 발이 저릿저릿하고 아프며, 때로는 감각이 둔해지기도 합니다. 즉 신경병증중 감각신경에 장애를 받으면 감각상실을 초래하게 됩니다.

이렇게 되면 상처가 나도 아픔을 느끼지 못하고 상처가 났는지에 대해서도 모르게 됩니다. 그래서 계속 걷게 되고 상처는 더욱 심해지고 아물지 않게 됩니다. 또 당뇨병성 신

경병증은 운동신경에도 영향을 주게 됩니다.

이렇게 될 때 다리나 발의 근육에 영향을 주게 되고, 심한 경우 걷기도 힘들 정도로 침해를 받기도 합니다.

또 손목이나 발을 들어 올리지 못하거나 뇌신경 마비가 나타나는 단발성 말초신경증이 생기기도 합니다.

그리고 자율신경장애가 생기면 일어설 때 혈압이 많이 떨어지거나, 심한 설사를 할 수도 있고, 소변 보기가 어려워지거나, 남자의 경우 성기능장애가 올 수도 있습니다. 이러한 당뇨병에 의한 신경장애는 치료가 어려운 경우도 많으나 혈당조절을 잘 하면 다행히 수개월 내에 호전되는 수가 많습니다.

그러면 이러한 당뇨병성 신경장애는 왜 오는가 살펴보도록 하겠습니다. 최근 모아지는 생각은 고혈당 때문에 신경이 손상된다고 알려지고 있습니다.

신경들은 전기선처럼 구성되어 있으며 전선의 금속부분과 같은 역할을 한다고 알려져 있습니다.

또한 마치 절연체가 전선을 싸고 있듯이 다른 세포들이 그 주위를 둘러싸고 있는데 이러한 세포들을 슈반세포(Schwann cell)라고 합니다. 고혈당이 지속되게 되면 포도당이 슈반세포로 들어가서 소비톨(Sorbitol)로 축적되게 됩니다.

이렇게 될 때 세포가 붓게 되고 신경의 손상이 일어나게 되며, 결국 세포의 파괴가 일어나게 됩니다. 이렇게 볼 때 만성 고혈당이 당뇨병성 신경병증의 원인이라고 믿기 때문에 적절한 혈당관리를 통하여 정상 혈

당을 유지할 수 있을 때, 당뇨병성 신경병증이 예방될 수 있고 더이상 손상받지 않게 되는 것입니다.

2 당뇨병과 동맥경화

당뇨병환자는 사지 및 중요 장기로 가는 큰 혈관들이 정상인에 비해 쉽게 좁아들게 됩니다. 또 동맥의 벽이 두터워져 탄력성이 없어지게 되며, 그 정도가 심해질 때 혈액순환의 장애가 올 수 있습니다.

이를 흔히 동맥경화성 변화라고 하는데, 변화가 진행하는데 따라 점차 그 혈관에 의하여 혈액공급을 받는 부위의 장기의 허혈 증상이 나타나게 됩니다.

이러한 동맥경화성 변화는 모든 동맥에서 발생할 수 있지만 심장에 혈액을 공급하는 관상동맥, 뇌동맥 및 말초동맥에 발생한 경우 주로 문제가 됩니다.

이러한 동맥경화성 변화가 생기는 과정은 우선 혈관 내벽에 지질과 단백질, 임파구, 혈관의 평활근 세포들이 침윤하고, 이어서 그곳에 결합조직들이 침착하여 증식을 함으로 생기는 것으로 이해되고 있습니다.

그 위험인자로는 고지혈증, 고혈압, 흡연, 비만, 당뇨병 및 죽상경화증의 가족력 등이 알려지고 있으며, 그외 이러한 죽상경화를 초래하는 위험인자로는 운동부족 등 교정이 가능한 인자들과 고연령에 따르는 동맥경화, 남성, 성격 등 교정이 불가능한 것들이 있습니다.

당뇨병환자에서 하지 동맥경화증은 침범

하는 혈관과 범위에 있어 당뇨병이 없는 환자와 차이를 보이는데 가장 자주 침범되는 혈관은 무릎 아래의 혈관으로서 당뇨병이 없는 환자에서는 한 분절만 병변이 있는 경우가 많은데 반하여, 당뇨병환자에서는 동맥의 여러 분절이 막혀 있고 광범위한 경화성 변화를 보이며, 양측 하지가 동시에 침범되는 것이 특징입니다.

하지 동맥경화증에 의한 말초혈관 질환의 가장 특징적이며 진단에 중요한 소견은 종아리 부위에 나타나는 간헐성 파행으로, 휴식상태에서는 증상이 없으나 보행을 함으로서 폐쇄된 부위 이하의 근육에 증가되는 혈액의 요구량을 충족시키지 못함으로써 통증이 유발되며 이 증상은 앓을 필요도 없이 보행만 중단하면 1~2분내 소실됩니다.

폐쇄된 동맥부위에 따라 파행증상을 느끼는 부위가 다른데 큰 동맥의 폐쇄시에는 둔부와 상부 넓적다리에 동통을 느끼며 남자에서는 발기부전이 올 수 있습니다.

당뇨병환자에서는 소혈관의 광범위한 동맥경화증에도 불구하고 근육의 양이 적고 말초신경병증의 존재로 인해 발에 간헐성 파행을 호소하지 않으며 이들에게서 하지 동맥의 맥박이 감소하거나 소실되며 잡음을 청진할 수도 있습니다.

또한 만성적인 혈류장애가 있는 경우 영양장애 현상으로 발과 하지의 털이 빠지고 발톱이 두터워지며 피부가 위축되어 매끄럽고 차가우며 잦은 진균감염을 관찰할 수 있게 됩니다.

이 상태가 진행되면 가벼운 외상으로도

쉽게 궤양이 생기고 이 궤양은 치유가 늦으며 자주 감염이 됩니다. 감염 또한 잘 치료가 되지 않으며 감염이 진행함에 따라 동반되는 부종과 소혈관들의 혈류가 좋지 않아 결국에는 조직이 썩게 되는 괴사로 진행됩니다.

3. 당뇨병환자 발병변의 위험인자

또 당뇨병환자는 정상인과 달리 상처가 잘 아물지 않습니다. 매년 발이나 다리를 절단하는 사람 중 많은 경우가 발을 제대로 관리하지 못한 당뇨병환자들입니다. 조그마한 상처 하나가 초기에 치료를 하지 않을 경우 발가락 전체를 상하게 할 수도 있고, 더욱 심해지면 다리 전체를 절단하는 경우가 생길 수도 있습니다.

특히 당뇨병성 신경합병증에 기인하여 감각이 저하되거나 이상소견이 발견되는 환자, 혈류장애가 있어서 손발이 차고 발에 허혈 증상이 관찰되는 환자, 이미 시작된 발의 감염으로 고생하고 있는 환자에서는 특히 발 관리가 필요하다고 하겠습니다.

즉 신경합병증이나 사지로 가는 동맥이 굳어지고 좁아져 피순환이 나빠지는 경우 많은 환자에서 발이 헐거나(궤양), 썩어 들어가서(괴사) 다리를 절단해야 되는 경우도 많습니다.

이러한 변화는 당뇨병 이외에도 흡연, 고혈압, 비만증, 그리고 피속의 콜레스테롤이 비정상적으로 높을 때 위험한 것으로 알려져 있습니다.

그러므로 다음과 같은 위험인자를 가지고 있는 환자에서는 흔히 발의 병변이 생기기 쉬우니 소홀히 생각하고 지나쳐 버리기에 앞서 발관리에 누구보다도 신경을 쓰고 위험인자를 줄이기 위한 노력을 게을리 하지 말아야 하겠습니다.

당뇨병환자 발병변의 위험인자

- (1) 40세 이후
- (2) 10년 이상의 병력
- (3) 흡연을 하는 환자
- (4) 손과 발의 맥박이 촉지되지 않거나 약해진 환자
- (5) 이미 발병변을 갖고 있거나, 피부궤양의 과거력을 갖고 있는 환자

4. 발관리의 십계명

위의 항목에 해당되지 않더라도 당뇨병에 걸린 모든 환자들은 소홀히 생각하고 지나쳐 버리기에 앞서 발관리에 누구보다도 신경을 써야 됩니다. 아주 쉬운 당뇨병환자 발관리의 십계명을 알아봅시다.

첫째, 매일 잠자기 전에 따뜻한 물로 비누를 사용하여 깨끗하게 씻고 상처나 물집이 없는지 잘 살펴보아야 합니다.

둘째, 발은 물론 발가락 사이의 물기를 완전하게 닦도록 합니다. 무좀이 생기면 반드시 치료하고, 발이 건조해서 갈라지면 로션이나 콜드크림으로 마사지를 해주는 것을 습관으로 갖도록 합니다.

셋째, 양말은 습기를 잘 흡수하는 면으로

된 것을 신고 절대로 맨발로 다니지 않도록 합니다.

넷째, 신발은 넉넉한 것을 신고, 신발 내부에 못이 튀어 나오지 않았는지 늘 확인하도록 한 뒤 신고도록 합니다. 비닐신, 고무신, 샌달이나 하이힐은 가급적 신지 않는 것이 좋습니다. 새 신을 사용할 경우 반나절 이상 계속 신는 것은 되도록 피해야 하겠습니다.

다섯째, 몸에 꼭 끼는 거들이나 벨트는 혈액 순환을 방해하므로 착용하지 않도록 합니다.

여섯째, 한 자세로 너무 오랫동안 서 있거나 다리를 꼬고 앉지 않도록 합니다.

일곱째, 발톱을 자를 때에 넉넉하게 자르되 직선으로 잘라 주위 피부를 다치지 않도록 합니다.

여덟째, 티눈이나 굳은 살을 함부로 칼로 긁어내지 않도록 하고, 외과 의사를 찾아가서 치료해야 합니다.

아홉째, 발에 감각이 무딘 경우에는 뜨거운 목욕물이나 더운물 찜질시 화상을 입을 수 있으므로 반드시 옆사람에게 확인시켜야 합니다.

열째, 상처가 났을 경우 소독제 사용은 피하고 순한 약을 사용해야 합니다. 착색이 되면 상처를 잘 볼 수 없게 되고, 독한 약은 오히려 상처에 해롭습니다.

5. 당뇨병 관리의 일반적인 목표

위와 같은 상황을 잘 지키고 당뇨병의 병의 경과에 대한 충분한 지식을 갖게 되면

정상 사람들과 꼭 같은 생활을 누릴 수 있음을 여러분 모두 유념하여야 할 것입니다.

그러면 당뇨병 환자에서 발병변의 예방을 위한 일반적 당뇨병 관리의 원칙을 살펴보도록 하겠습니다.

● 일반적 당뇨병관리의 원칙은

- 첫째 정상 혈당치의 유지,
- 둘째 표준체중과 정상 혈압의 유지,
- 셋째 정상 지질(중성지방, 콜레스테롤)의 유지

우선 식사, 운동, 인슐린, 약물 등과 혈당과의 관계를 알고, 환자 자신이 혈당을 측정해 보아서 자신의 몸 상태를 판정할 수 있어야 올바른 치료를 할 수 있습니다.

일반적으로 공복시 혈당이 115mg/dl 이하이고, 식후 2시간째의 혈당이 140mg/dl 이하이면서 저혈당 증세가 자주 나타나지 않을 때 혈당조절이 잘 되었다고 할 수 있습니다. 그러나, 당뇨병환자가 임신을 했을 때에는 공복시 혈당이 60~90mg/dl, 식후 혈당 120mg/dl 이하의 더욱 철저한 혈당조절이 필요합니다.

한편 공복시 혈당이 140mg/dl 이상이거나 식후 혈당이 200mg/dl 이상인 경우에는 당뇨병 조절이 잘 안되고 있는 상태이므로 당뇨병 관리에서 어떤 점이 잘못되었는지 찾아서 교정하여야 합니다.

특히 인슐린비의존성 당뇨병에서는 흔히

표준체중이 유지되지 않아 효과적인 혈당조절에 실패하는 경우가 많으니 자신의 표준체중을 계산해 보고 표준체중을 유지하여야 합니다. 또한 당뇨병환자에서 흔히 같이 앓기 쉬운 고혈압은 신장의 합병증을 악화시키기 쉬우니 혈압을 조절하여야 합니다.

또 최근에는 인슐린비의존성 당뇨병환자에서 공통의 병태생리로 알려진 인슐린 저항상태에서 비롯된 고지혈증, 고혈압, 비만 등이 흔히 같이 생기기 쉬워, 과거에 중요하게 여겨졌던 고혈당의 치료뿐 아니라 고지혈증의 치료 또한 매우 중요한 것으로 알려지고 있습니다.

이를 위해 당뇨병환자는 당뇨병이 일생을 두고 앓게 되는 병이므로 당뇨병에 관한 전반적인 지식습득과 함께 지속적인 관리가 필요합니다. 일상생활을 하며 지켜야 할 사항을 살펴보면,

- ① 항상 규칙적인 생활을 해야 합니다.
- ② 표준체중을 유지하기 위해 식사요법과 운동요법을 철저히 해야 합니다.
- ③ 규칙적으로 병원을 방문해야 합니다.
- ④ 의사의 처방을 받지 않은 약물은 함부로 복용하지 않아야 합니다.
- ⑤ 장시간 여행시 의사와 상의하고, 처방된 인슐린(경구혈당강하제)을 반드시 가져가고, 체력소모가 심할 때는 평소보다 음식물을 첨가하여 섭취하도록 합니다.