

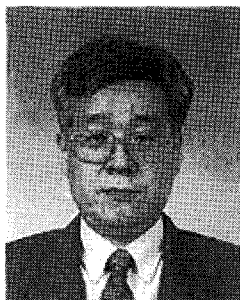
당뇨병성 신경병증

당뇨병성 신경병증의 원인이 고혈당증의 정도 및 기간과 밀접한 관계에 있으므로 고혈당증의 치료가 가장 중요하다. 짧은 병력의 환자에서는 혈당조절만으로도 말초신경기능의 회복이 관찰되기도 한다.

당뇨병에서의 신경합병증은 신경계 어디에서도 나타나지만 특히 말초신경계를 침범하는 경향이 있다. 당뇨병에 의해 말초신경의 기능, 구조에 이상이 나타나는 것을 당뇨병성 신경병증이라고 한다. 당뇨병성 신경병증 자체는 사망의 원인이 되지는 않지만 일상생활의 장애를 동반하기 때문에 매우 중요한 합병증의

하나이다. 신경병증의 침범범위 및 임상경과에 따라 몇 개의 증후군으로 분류된다.

당뇨병성 신경병증의 원인은 대사성 장애와 허혈성 장애로 구분할 수 있다. 대사성 장애의 기전은 신경섬유내 폴리올의 축적, 미오이노시톨 함량의 감소, Na-K ATPase 활성의 저하등이다. 허혈성 손상의 기전은 신경내막내 모세혈관 폐쇄의 증가, 신경내막의 혈류량 및 산소분압의 저하등



장 연 복

장연복 내과 원장

으로 알려졌다.

당뇨병성 신경병증은 발병기전에 따라 대칭성과 비대칭성으로 구별된다. 침범되는 신경의 크기에 따라 나타나는 임상증상도 다양하다. 비교적 굵은 신경이 침범되면 통증이 없이 체위감각과 진동감각의 소실이 나타나고, 작은 신경섬유가 침범되면 통증과 통각 장애가 나타난다.

다발성 말초신경병증은 팔, 다리 말초부위에 대칭적으로 나타나는 질환으로 당뇨병성 신경병증 가장 흔하다. 감각장애, 자율신경장애와 함께 운동장애가 동반되기도 한다. 주행거리가 긴 신경일수록 침범될 가능성이 많아 중심에서 먼 부위, 팔보다는 다리에서 증상이 현저하며 흔히 양말-장갑분포의 감각장애를 나타낸다.

증상은 말단부위의 지각 이상, 이상감각,

지각과민, 작열통 등이 나타나며, 심한 경우에는 정상생활을 하기 어렵고, 잠을 못잘 정도로 심한 통증을 호소하기도 한다. 감각장애는 발가락부터 나타나 점차 위로 진행하여 무릎까지도 진행한다. 직경이 큰 신경이 침범되면 진동감과 함께 체위 감각장애가 나타나고 심하면 감각성 운동 실조, 당뇨병성 가성척수로를 보인다.

감각장애가 있는 경우 반복적으로 신체가 손상되어 발의 궤양이나 원위부 관절의 파괴가 나타나고, 발의 만성 궤양의 원인이 된다. 통증이 있는 경우 주로 깊은 부위의 쥐어짜는 듯한 느낌, 쪽쪽 뻗는 통증을 호소하며, 피부의 가벼운 접촉에도 감각이 과민해진다.

운동증상에는 근력 감퇴, 근위축이 있는데 이 역시 신경섬유의 주행거리와 관계가 있어 주로 원위부에 많다. 순수한 운동성 말초신경장애만을 보이는 경우는 드물고, 감각장애를 동반하는 것이 보통이다. 당뇨병성 자율신경병증은 증상이 뚜렷하지 않아 간과되는 경우도 많지만 그중 가장 문제가 되는 것은 체위성 저혈압과 빈맥증이다. 체위성 저혈압은 대표적인 심혈관계 증상으로 체위를 변화시킬 때 반사적으로 나타나는 자율신경기능이 저하되어 심장박동수의 변화없이 혈압이 떨어지는 것이 특징이다.

이는 이뇨제, 항고혈압제, 안정제, 항우울제, 인슐린 투여로 증상이 악화되기도 한

다. 소화기 증상으로는 위, 식도의 연동운동이 감소되는 역류성 식도염, 위무력증이 있고, 반대로 소장의 연동운동이 증가되어 나타나는 당뇨병성 설사도 당뇨병성 자율신경병증의 소화기 증상이다. 비뇨생식기 증상으로는 방광기능과 성기능의 장애가 있다. 방광기능이 저하되면 소변의 횡수가 늘고, 잔뇨가 증가하여 뇨실금이 나타난다. 성욕, 사정기능은 정상이지만 발기부전이 당뇨병성 자율신경병증의 첫 증상으로 나타나며, 간혹 역행성 사정 장애가 나타나기도 한다.

다발성 말초신경병증 이외에 엉덩이, 대퇴부등 근위부 근력 감퇴를 보이는 당뇨병성 근위축증, 척수신경이나 뇌신경증 특정 단일신경의 기능장애를 특징으로 하는 당뇨병성 단신경장애도 있다.

당뇨병성 신경병증의 임상적 평가는 환자의 주관적 증상, 감각기능, 운동기능, 자율신경기능 등을 참조하여 결정한다. 대부분 진찰상의 이상보다는 증상이 현저하여, 임상증상이 진단에 매우 중요하다. 증상 자체는 주관적이고, 개개인의 성향에 따라 달라질 수 있기 때문에 정량적 평가에는 한계가 있다.

정량적 평가 방법으로는 임상 근력 평가, 진동감각, 온도 감각, 전기자극 감각에 대한 한계정 평가, 체위성 저혈압 검사 등이 이용된다.

다발성 말초신경병증의 진단을 위해서는

혈당검사, 당화 혈색소등 일반적인 당뇨검사로 당뇨의 정도를 확인하여야 한다. 신경전도검사 및 근전도 검사 등 전기 생리학적 검사가 도움이 된다. 신경생검, 근육조직 검사 등은 타신경질환과 감별하기 위해 시행되기도 하지만 진단에 도움이 되지 못하는 경우가 대부분이다.

〈치료〉

당뇨병성 신경병증의 원인이 고혈당증의 정도 및 기간과 밀접한 관계에 있으므로 고혈당증의 치료가 가장 중요하다. 짧은 병력의 환자에서는 혈당조절만으로도 말초신경기능의 회복이 관찰되기도 한다. 당뇨병성 신경병증의 병태생리가 완전히 규명되지 못한 현재는 여러 증상에 대한 대증요법과 물리치료가 가장 중요한 치료법이다. 통증이 있는 경우 아스피린, 아세트아미노펜 등의 진통제나 비스테로이드성 소염제와 함께 안정제가 이용된다. 날카롭고 찌르는 듯한 신경통증에는 페니토인, 카바마제핀 등이 효과적이다. 정확한 위치를 알 수 없는 깊숙하며 밤에 주로 지속되는 통증에는 아미트리프틸린을 취침전에 투여하면 도움이 된다.

당뇨병성 신경병증에는 감각장애, 발한장애, 혈관장애 등에 의해 피부변화가 동반되므로 피부관리가 중요하다. 특히 발의 영양장애성 궤양은 감각상실이 가장 중요한 원인이다. 이에 혈관 장애가 동반되면 치료도

잘 안되고 골수염으로 진행할 수 있으므로 자주 관찰하여 예방에 힘써야 한다. 자율신경장애로 인한 위장관 운동장애에는 메토클로프로파미드, 시사프라이드, 코데인 등을 사용하고, 체위성 저혈압은 탄력붕대, 스타킹 등으로 조절 가능하나, 심한 경우에는 프로루코티손을 투여한다.

과다한 포도당은 폴리올 경로에 의해 알도스 환원효소에 의해 소르비톨로 전환되어 여러 세포에 축적되며 이에 의한 생화학적 변화로 세포내 기능 장애와 구조적 손상이 생긴다.

알도스환원 효소 억제제는 이론적으로는 당뇨병성 신경병증의 발병을 억제하거나 병의 진행을 억제하는 데 있어 치료보다는 예방에 효과가 있을 것이다.

혈관확장 작용과 혈소판응집억제 작용이 있는 프로스타글란딘은 허혈성 손상이 의심되는 당뇨병성 신경병증에 사용된다. PG E1(프로스타글란딘 E1)은 정맥주사용으로 개발된 약제이고, PGE1 유도체인 limaprost α-cyclodextrin clathrate는 경구용으로 개발되었다.

구용보다는 주사용의 효과가 좋으나 장기적으로 주사하는데 따른 어려움이 문제이다.

따라서 PC E1은 증상의 완화를 유도한 후 효과적으로 증상의 재발을 방지할 수 있는 경구용 PC E1이 개발되어야 한다.