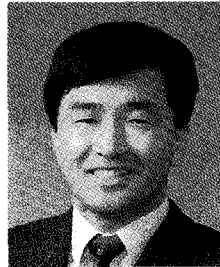


당뇨병과 뇌졸중



김 종 성

서울중앙병원 신경과 부교수

관 상동맥성 심장질환, 대퇴동맥 동맥경화질환 등의 원인인 당뇨병이 뇌졸중에서도 중요한 위험인자라는 점을 의심하는 사람은 별로 없다. 그러나 뇌졸중은 동맥경화성 뇌졸중, 소경색(라쿤), 뇌내출혈 등 여러 종류의 뇌혈관질환을 총칭하는 것이며 당뇨병이 이들 각각의 질환에 미치는 영향은 썩 잘 알려져 있지 못하다. 또한 당뇨병환자에서 뇌졸중을 예방하는 방법 또한 확실히 알려져 있지 않다.

당뇨병환자의 뇌졸중 발생률

당뇨병환자는 정상인에 비하여 뇌졸중이 잘 발생한다는 사실은 분명하다. 많은 연구 결과가 보고되었으나 중요한 것만 살펴보

면 미국에서 1976년부터 1980년 사이에 당뇨병으로 진단된 환자는 정상 당 내용력 (Glucose tolerance)을 갖는 사람에 비해 뇌졸중의 병력을 갖는 경우가 약 2.5~4배 더 많았으며, 하와이에 거주하는 일본인을 대상으로 한 Honolulu Heart Program 연구, Rancho Bernardo에서의 인구조사 등에 의하면 다른 위험인자의 영향을 배제하더라도 당뇨병의 비교 위험도는 2 정도(남자에서는 1.8, 여자에서는 2.2)인 것으로 나타났다. Framingham 역학 연구 역시 모든 연령의 남자와 여자에서 허혈성 뇌졸중의 비교 위험도는 약 2 정도인 것으로 나타났다. 최근 연구에 의하면 당뇨병의 존재 자체 이외에 당뇨병의 유병기간 역시 뇌졸중의 발생 위험과 밀접한 관련을 갖는다고 한다.

당뇨병은 뇌졸중의 독립적인 위험인자로 생각되고,

비교 위험도는 성별, 인종 등에 따라 차이가 있으나

2~3 정도 되는 것으로 생각된다.

이와 같이 당뇨병은 뇌졸중의 독립적인 위험인자로 생각되며 그 비교 위험도는 2~3 정도 된다고 생각된다. 그러나 이 비교 위험도는 성별, 인종 등에 따라 상당한 차이가 있다.

당뇨병은 대체로 여자에서 남자 보다 더욱 중요한 뇌졸중의 위험인자인 것으로 여겨지고 있다. 한편 스웨덴의 한 연구에 의하면 당뇨병의 뇌졸중에 관한 비교 위험도가 무려 남자에서 6, 여자에서 13이나 된다고 하였다. 저자들이 서울중앙병원 뇌졸중 환자와 정상 대조군을 비교한 연구에서도 남자에서 5.4, 여자에서 3.6으로 비교적 높은 위험도를 나타내었다.

이러한 연구 결과의 차이는 연구 방법의 차이 이외에도 각 인종간 뇌졸중 타입의 빈도의 상이함과도 연관될 수 있을 것으로 생각된다. 예컨대 같은 지역에 거주하는 인구 집단에서도 흑인 뇌졸중 환자에서 백인 환자에 비해 당뇨병의 빈도가 더 많은 것을 볼 수 있다.

당뇨병에 의한 뇌혈관질환 발생 기전

당뇨병에 의해 뇌혈관질환이 발생하는 기전은 여러 가지가 있을 것으로 생각된다. 당뇨병에 의한 동맥경화 발생 기전은 확실히 알려져 있지는 않으나 지단백질의 대사

와 관련될 것으로 생각된다. 동물실험에 의하면 당뇨병은 산화과정을 촉진하며 비록 지단백질의 농도는 정상이라도, 고비중 지단백질 값은 낮고 저비중 지단백질 값은 높은 상태가 된다. 증가된 저비중 지단백질 / 고비중 지단백질 비는 동맥경화를 촉진하게 된다.

당뇨병이 큰 뇌혈관 특히 내경동맥의 동맥경화와 관계있다는 보고는 여러 차례 발표되었다. Bogousslavsky 등은 내경동맥의 협착 혹은 폐색을 가지고 있는 159명 환자의 위험인자를 조사한 결과 내경동맥 폐색을 갖는 환자에서 협착을 갖는 환자에 비해 고혈압, 흡연 이외에 상승된 혈당이 더 많은 것을 발견하였다. 이는 당뇨병이 내경동맥의 동맥경화의 원인일 뿐 아니라 동맥경화 상태의 진전에 영향을 주는 인자일 것임을 시사한다.

그러나 당뇨병의 뇌졸중에 대한 영향은 좀 더 복잡하다. 한 연구에 따르면 당뇨병 환자에서 경동맥이 50% 이상 협착되어 있는 환자가 8.3%였고, 정상 대조군에서는 0.7%였다고 하였다.

그러나 당뇨병환자 중 뇌경색을 경험한 환자에서는 오직 28% 만이 경동맥 협착을 갖고 있었다.

이는 당뇨병환자의 뇌졸중에서는 내경동맥의 동맥경화성 협착 보다는 작은 뇌혈관

의 병변 형성(라쿤)이 더욱 중요할 수도 있다는 점을 시사한다. 실제로 소경색(라쿤)환자만을 대상으로 한 연구에서 당뇨병은 고혈압, 흡연과 더불어 독립적인 위험인자로 나타났다.

또한 당뇨병은 심장질환을 유발함으로써 심장벽의 혈전 형성에 기인한 이차적 뇌졸중(색전성 뇌졸중)의 원인으로 작용할 수 있다. 고혈당 상태에서는 thromboxane A2 합성의 촉진 및 prostacyclin 합성 감소로 인한 혈소판 응집 증가 현상이 일어나며, 혈관 수축 작용이 있는 endothelin-1의 분비가 촉진되고, 혈관 확장 효과가 있는 nitric oxide의 생성은 감소된다.

최근의 연구에 의하면 당뇨병, 고혈압, 혹은 이들 모두를 갖고 있는 뇌졸중환자는 이들을 갖지 않는 뇌졸중환자에 비해 혈중 적혈구의 응집(erythrocyte aggregation)이 항진되어 있다고 하였다. 즉, 당뇨병 상태에서는 동맥경화 촉진 이외의 여러 가지 기전이 뇌졸중이 발생하기 쉬운 환경을 유발하게 된다.

당뇨병이 있는 뇌졸중환자는 그렇지 않은 뇌졸중환자에 비해 사망률이 높고 증상의 회복도 느린 것으로 나타났다. 또한 당뇨병은 뇌졸중환자 혹은 뇌졸중 위험인자를 갖는 환자에서 치매를 일으키는 몇몇 요인의 하나인 것으로 알려졌다. 이러한 사실은 당뇨병은 고혈압과 더불어 다발성 라쿤 경색을(일회성 경색에 비하여) 일으키는 경향이 있다는 연구 결과와 상응하는 듯하다.

당뇨병은 허혈성 뇌경색의 주요 위험인자이나 뇌졸중의 또 하나의 중요한 타입인

뇌출혈과는 별 관련이 없는 것으로 생각된다. Honolulu Heart Program의 22년 추적 결과에 의하면 당뇨병은 출혈성 뇌졸중과는 관계가 없는 것으로 나타났다. 저자가 시행한 서울 중앙병원에서의 연구 결과도 이와 일치하였다.

고혈압 조절로 뇌졸중 예방

뇌졸중의 가장 중요한 위험인자인 고혈압은 이를 조절하면 뚜렷한 뇌졸중 예방 효과를 갖는다. 당뇨병 역시 혈당을 쉽게 조절할 수 있는 질환이다.

그러나 당뇨병 조절이 뇌졸중의 발생을 예방하는 효과를 갖는지는 아직 알려져 있지 못하며, 또한 한 번 뇌졸중을 앓은 환자가 향후 적절히 당뇨를 조절하는 것이 뇌졸중의 재발 방지에 도움이 되는지도 역시 불확실하다.

최근 Alter 등은 이러한 문제에 접근하기 위하여 당뇨병과 뇌졸중을 갖는 142명의 환자의 HbA1c 농도를 추적하였다. 그들의 추적 검사된 HbA1c 농도는 뇌졸중의 재발과는 아무런 연관이 없었음을 기술하였다.

그러나 그들의 연구 집단에서는 당뇨가 잘 조절되지 않은 환자의 수가 너무 적었으므로 확실한 결론을 내리기에는 무리가 있다.

당뇨병을 갖은 뇌졸중환자에게 항혈소판 제제, 항응고제 등의 치료가 사용되고 있으며 철저한 혈당조절이 시행되지만, 이러한 노력이 당뇨병에 기인한 뇌졸중의 치료 및 예방에 얼마나 효과가 있는지는 아직 잘 알려져 있지 못하다. DAK