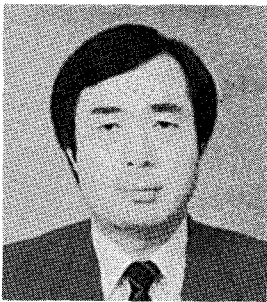


당뇨병환자에서 흔히 동반되는 고혈압과 대사이상에 기인되어 야기되는 각종 심질환이 당뇨병환자의 사망율을 증가시키는 주된 요인의 하나이다.

본태성 고혈압과 당뇨병은 각기 심혈관계와, 신장혈관의 동맥경화증을 야기시키는 흔한 질환이다. 당뇨병환자에서 고혈압의 유병율은 비당뇨인의 두배 정도로 높으며, 또한 당뇨환자에서 관상동맥질환의 발생빈도도 비당뇨인에 비하여 두배 정도 높음은

당뇨병과 고혈압 및 심장질환



차봉연

〈카톨릭의대 · 내과〉

이미 잘 알려져 있다.

따라서 관상동맥 심질환에 기인되어 야기되는 협심증, 심근경색증 그리고 급사등의 발생빈도와 유병율이 당뇨환자에게 흔하다. 당뇨환자에서 고혈압이 동반되었을 경우 당뇨병성 신증, 동맥경화증, 당뇨병성 망막증, 중풍 그리고 심혈관계 질환의 위험율이 증대되며 이들 질환이 급격히 진행됨을 예고한다.

당뇨병환자에서 고혈압의 중요성은 잘 알려져 있으나, 고혈압의 발생원인과 병태생리에 대해서는 정확치 않다. 그러나 당뇨병환자에서 보는 혈압의 이상은 노인에서 보

는것과 유사하기 때문에 당뇨병을 일종의 조기 노화현상의 하나로 생각하는 주장도 있다.

본란에서는 당뇨병과 관련되어 발생하는 고혈압 및 심장질환의 원인과 양상에 대해서 언급하고자 한다.

역학

당뇨병과 고혈압의 정의와 진단방법의 차이에 의해서 당뇨병에서의 고혈압 유병율에 대한 역학적 연구결과가 보고자마다 상이한 차이를 나타내고 있다.

미국의 당뇨병 전문병원인 조슬린 클리닉(Joslin Clinic)에서 보고된 바에 의하면 18세에서 74세의 당뇨병환자에서 고혈압의 유병율은 남자에서 26% 그리고 여자에서 34%인 반면 비당뇨인의 고혈압 유병율은 남자 13.7% 여자 19.5%인 점에 비추어 볼 때 당뇨병환자에서 고혈압의 빈도가 상당히 높음을 말해준다.

당뇨병 유병기간에 따른 고혈압 발생빈도의 비교에서, 유병기간이 짧은 환자(0-5년), 긴 환자(10-15년), 그리고 매우긴 환자(20-25년)의 고혈압 빈도는 비당뇨인이 고혈압 빈도에 의해서 각각 1.7, 1.9, 그리고 2.1배로서, 당뇨병 유병기간이 길수록 혈압이 상승되는 경향이 있는데 당뇨기간이 20-25년 된 환자는 당뇨기간이 5년 이내인 환자에 비해서 이완기 혈압이 10mmHg 정도 높은 경향을 보인다.

영국에서의 보고에 의하면 당뇨환자의 고혈압 유병율은 40-50%로서 상당히 높은 빈도를 나타내고 있다.

본교실에서도 당뇨병환자에서의 고혈압 유병율을 조사한 바 있는데 총 316명의 당뇨환자 중 39.3%(남자:33%, 여자:43.2%)에서 고혈압을 동반하였다. 한편 당뇨병에 기인한 심장병질환의 빈도는 보고자마다 다양하나 일반적으로 증상을 동반한 관상동맥질환의 경우 10-20%이고 울혈성심부전증의 경우는 5-10%이다.

이들 질환은 대체로 남성이 여성보다 높은 빈도를 보이며 연령이 증가할수록 발생 빈도 역시 증가한다. 그러나 실제로는 높은 빈도를 보이고 연령이 증가할수록 이들 심장질환의 유병율 또는 빈도가 앞에 언급한 빈도보다 훨씬 높을 것으로 추측되고 있다.

심혈관계 질환 위험율

오래전부터 고혈압은 심혈관계 질환의 주된 위험인자이며 당뇨병은 심혈관계 질환의 유병율을 매우 높이는 것으로 알려져 있다. 당뇨병환자에서 고혈압이 동반될 경우, 심혈관계 질환에 기인한 사망율은 약 두배로 증가된다.

예를 들면 일과성 뇌허혈증이나 중풍의 빈도가 정상혈압의 당뇨환자보다 월등히 높다. 또한 고혈압은 관상동맥질환과 말초혈관질환의 위험율을 높인다. 고혈압이 당뇨병 발생전이나 후에 동반될 수 있으나, 당뇨병성 신증이 발생되면 대개는 고혈압이 동반되며, 신기능장애는 더욱 가속화된다. 과거 10년간 많은 연구에서 고혈압이 당뇨병성 신증을 악화시키는 중요한 요인임이 밝혀졌다.

초기 당뇨병성 신증 발생시기에 동맥성고



**단백뇨가 발생한 환자에게
고혈압이 동반된 경우 신기능의 저하속도는 고혈압이
없는 경우에 비해 매우 빠르다
그래서 당뇨병성 신증의 초기에는 혈당조절이 중요한 반면 신증이
상당히 진행된 시기에는 고혈압의 치료가
훨씬더 중요하다는
주장도 있다**



혈압이 흔하며, 동맥성고혈압이 심할수록 미세알부민뇨증(microalbuminuria)이 심한 것으로 보고되고 있다. **미세알부민뇨증이란 곧 단백뇨가 발생됨을 의미한다.**

다시말해서 당뇨환자에서 고혈압이 동반되면 임상적으로 단백뇨가 발생됨을 예고하는 것이다. 여기서 단백뇨에 대해서 잠시 언급하면 일단 단백뇨가 발생될 경우 아무리 혈당조절이 잘된다해도 당뇨병성 신증은 계속적으로 악화되어 말기 신부전증에 빠지기 때문에 단백뇨란 비가역적 당뇨병성 신증을 의미하는 것이다.

단백뇨가 발생한 환자에서 고혈압이 동반된 경우 신기능의 저하속도는 고혈압이 없는 경우에 비해 매우 빠르다. 그래서 **당뇨병성 신증의 초기에는 혈당조절이 중요한 반면 신증이 상당히 진행된 시기에는 고혈압의 치료가 훨씬더 중요하다는 주장도 있다.**

많은 연구에서 고혈압을 조기에 적극적으로 치료할 경우 당뇨병성 신증에 기인한 신기능 저하속도가 상당히 느려진다는 결과가 보고되고 있다. **당뇨병성 망막증도 역시 고**

혈압을 동반하였을 경우 그 빈도가 증가되며, 고혈압에 의해서 당뇨병성 망막증이 악화된다. 따라서 고혈압 치료에 의해서 당뇨병성 망막증의 진행을 지연시킬 수 있다.

병태생리

당뇨병과 고혈압

앞에서 언급한 바와 같이 당뇨병에서의 고혈압의 중요성은 잘 알려져 있으나, 당뇨병성 고혈압의 병태생리에 대해서는 아직 알려져 있지 않다.

여기서는 지금까지 인정되고 있는 학설에 대해서 기술하고자 한다.

당뇨병성 고혈압환자에서 흔히 관찰되는 이상은 세포 외액의 증가와 말초혈관저항의 증가현상이다. 이들에 대해서 간단히 언급하겠다.

당뇨병환자에서는 세포외액내의 나트륨 양이 대체로 10%정도 더 많이 존재한다는 실험결과로 미루어 볼때 **과다한 염분의 체내축적과 이에 따른 세포외 체액양의 증가로 인하여 고혈압이 발생된다는 것이다.**

당뇨병환자에게 체내 염분저류원인은 대체로 당뇨병 조기에 발생하는 신장기능장애와 세포외 체액분포의 변화에 기인한 것으로 일부 설명되며 그외에 **혈당 조절이 적절치 않은 환자의 경우에 수분과 음식섭취의 과다에 기인하여 염분과 수분 섭취의 과다 현상이 고혈압의 요인**이 된다.

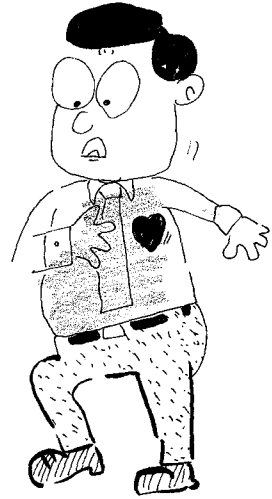
또하나의 요인으로서 제2형 당뇨병의 경우 고인슐린혈증을 들 수 있는데 인슐린이 신장에서 나트륨 흡수를 증가시킴으로써 고혈압의 요인이 된다.

당뇨병에서 고혈압 원인 중 가장 중요한 요인이 말초혈관 저항의 증가로 생각되고 있다. 말초혈관 저항의 증가기전을 살펴보면 인슐린 결핍 또는 인슐린작용의 저하에 기인하여 혈관벽 평활근세포의 Na-K ARTase활성의 저하, 그리고 혈중마그네슘 결핍에 의한 이들 ARTase활성의 저하에 의해서 세균내 칼슘농도가 증가되고, 따라서 평활근의 수축력증가와 각종 강압효과를 야기시키는 호르몬에 대한 감수성의 증가를 초래하게 된다.

당뇨병과 심장 질환

당뇨병과 관련한 심장질환의 발생은 당뇨병에 수반될 수 있는 고혈압·고지혈증, 그리고 비만증 등과 또한 부수적인 요인으로서 흡연등이 관상동맥에 동맥경화증을 초래함으로써 허혈성 심질환(협심증, 심근경색증)을 야기시키며, 심장에 분포하는 미세혈관계 병변에 기인하여 당뇨병성 심근병증이 발생하는 것으로 여겨지고 있다.

당뇨병환자에 많은 빈도를 차지하는 울혈성 심부전의 발생기전은 관상동맥계중 대혈



관 폐색으로 인하여 심근의 허혈성 변화후 이차적으로 초래될 수도 있으며 당뇨병성 심근병증에 의해서도 초래될 수 있다.

당뇨병성 신경병증이 초래됨으로서 이차적으로 심혈관계 이상이 초래될 수도 있는데 예를들면 당뇨병성 자율신경 병증에 기인하여 안정시의 맥박수 증가를 보이며, 운동시에 적절한 심박동이 부조화에 기인한 심박출량의 저하등이 발생됨으로서 운동능력저하가 초래될 수 있다.

또한 교감성 자율신경병증에 기인하여 기립성 저혈압도 발생된다. 이들 장애와 더불어 **당뇨병성 신경변증의 가장 큰 문제점은 심근경색증 발생시에 통증이 유발되지 않음**으로서 급사의 위험성이 증가되는 것이다. 따라서 이들 환자에게 발생하는 미미한 흉통이나 흉부 불편감 또는 약간의 호흡곤란이 초래되더라도 간과해서는 않된다.

문제점

당뇨병환자에서 고혈압, 협심증, 심근경



색증, 급사 그리고 울혈성 심부전증의 발생 빈도와 유병율이 비당뇨인에 비해서 매우 높기 때문에 당뇨병환자에게 이들 질환의 동반 여부를 적극적으로 평가하는 것이 바람직하며 증상을 호소하는 환자는 물론 특히 증상이 없는 허혈성심질환 환자에 대한 치료가 무엇보다 중요하다.

관상동맥 질환 위험이 높은 당뇨병환자에서 흉통, 호흡곤란 그리고 하지부종등이 발생되면 심각한 심장질환이 초래되었음을 의미하며 면밀한 관리가 필요하다. 불행하게도 당뇨병환자중 상당수(30-40%)가 불현성 관상동맥 질환을 동반하고 있으며 심각한 임상증상으로 발전될 수 있고 급사할 가능성이 있다.

그런데 이러한 불현성 관상동맥 질환을 가진 당뇨병환자를 쉽게 진단하는 것은 임상으로서 매우 어려운 실정이다. 또한 아직 까지 적절한 혈당조절과 함께 조기에 관상

동맥질환을 발견하여 현재 시행되고 있는 수술적 치료나 경피적 혈관확장술등을 치료에 동원함으로써 심각한 관상동맥질환으로서의 진행을 방지하고 생존율을 높인다는 확실한 증거도 없는 실정이다.

치료

당뇨병환자에서의 고혈압치료 목표는 다른 고혈압환자의 치료 목표와 같다. 즉, 수축기혈압은 90mmHg이하로 유지하는 것이 바람직하다. 과도한 치료로 인한 저혈압 발생을 피하여야 한다.

일반적으로 당뇨병환자에서 항고혈압제에 의해서 발생될 수 있는 부작용은 기립성 저혈압, 뇌와신장 혈액순환장애, 성기능장애, 고지혈증, 칼륨과 같은 전해질 불균형, 그리고 저마그네슘혈증이다. 많은 예에서 혈당조절의 이상도 경험된다.

비약물적 치료

당뇨병에서 고혈압의 치료는 맨먼저 비약물적 치료이다. 이는 혈당조절에 필수적으로 선행되어야 할 요법들로서, 예를들면 비만증이 동반된 경우 체중이 감소됨으로서 혈압과 혈당이 조절된다. 혈당조절이 또한 혈압에 도움이 되는데, 고혈당으로 인한 수분저류와 전해질 불균형이 개선됨으로써 고혈압이 개선될 수 있다.

염분섭취를 제한하는 것도 당뇨병에서 고혈압을 치료하는데에 필수적인 방법이다. 당뇨병환자의 1일 염분섭취는 3gm이내로 줄일 수 있도록 권장되고 있다. 음식섭취시 섬유소섭취를 높임으로서 고혈압, 고혈당, 그리고 고지혈증의 개선에 도움이 된다.

정기적인 운동이 혈압조절에 도움이 되기 때문에 적절한 운동요법도 권장되어야 한다. **금연과 금주도 혈압치료에 필수적인 요건이다.** 조용한 분위기에서 명상을 통한 휴식을 취함으로써 혈압조절에 도움이 될 수 있다.

허혈성심질환이나 울혈성 심부전증환자의 경우는 증상의 정도에 따라서 운동요법의 정도를 의사와 상의하여 조절하고 염분 제한과 동반된 고혈압, 고지혈증 등에 대한 치료도 병행하여야 한다.

약물치료

앞에서 언급한 비약물적 치료는 환자가 지속적으로 실천하기 어려운 점들이다. 그러므로 때로는 약물요법을 병행함으로써 적절한 치료효과를 기대할 수 있다. 그러나 약물치료시에는 최소한의 용량을 사용하면서 비약물적치료를 지속하도록 강조되어야

“
**비약물적 치료는
혈당조절에 필수적으로
선행되어야 할 요법들로서, 예를들면
비만증이 동반된 경우 체중이
감소됨으로서 혈압과
혈당이 조절된다
혈당조절이 또한 혈압에 도움이
되는데, 고혈당으로 인한 수분저류와
전해질 불균형이 개선됨으로써
고혈압이 개선될 수 있다**
”

한다.

당뇨병환자에서 항고혈압제 사용시에는 약물의 상호작용과 약제에 의한 부작용에 대해서 각별히 유념하여야 한다. **약제 선택 시 각개인의 연령, 성별, 그리고 합병증 동반여부에 따라 각기 알맞는 약제를 선택하는 것이 바람직하다.** 예를들면 당뇨병성 위기능마비증환자는 약물투여에 따른 반응이 일관성이 없을 수도 있다.

또 자율신경장애환자에게 교감신경억제제를 사용시에 위험한 경우도 있다. 기립성저혈압을 동반한 환자 중에서 누운상태에서는 고혈압을 보이는 환자도 있기때문에 **기립상태에서 뿐만 아니라 누운자세에서도 혈압을 자주 측정함으로서 고혈압존재를 파악하는 것도 중요하며** 이러한 환자의 경우는 취침전에만 항고혈압제를 투여하는 것이 바람직하다.

허혈성 심질환이나 심부전증의 약물요법은 철저한 혈당조절과 함께 증상의 정도에 따라 비당뇨인의 치료법과 동일하게 병행되어야 한다. 약물의 선택이나 사용법등에 대해서는 지면 관계상 생략한다. ☐