

## 고혈압 예방을 위한 지역사회 영양교육자료에 관한 연구

이화여자대학교 의과대학 예방의학교실

강 지 용 · 광 정 옥

### I. 서 론

고혈압은 모든 성인병 특히 순환기 계통 질환의 근원적인 원인이 되는 혈관의 만성 퇴행성 질환으로 40대 이후의 가장 빈도가 높으면서 관리가 잘 안되는 질병이다. 또한 뇌출혈, 심장병, 신장병 등을 초래하여 가장 높은 치사율을 보이는 성인의 주요 사망원인 질환으로서<sup>1)</sup> 우리나라 성인 인구 중 약 15-20%의 유병율을 나타내고 있으며, 특히 식생활과 밀접한 관련을 가진 질병이다.

최근 경제성장과 생활수준의 향상으로 풍요롭고 서구화된 식생활은 비만 및 성인병의 증가를 초래하였으며 이러한 질병구조의 변화와 만성화는 보건사업에 대한 새로운 방향을 요구하게 되었다. Kristen은 질병예방과 건강증진을 목표로 하는 영양사업이야말로 경제적인 장기 투자 일뿐 아니라 보다 인간적인 사업이라고 지적하였거니와, 향후 보건사업의 방향은 1차적 예방을 위한 보건영양 사업에 우선 순위를 두어야 할 것이며, 그 중에서도 특히 영양교육의 활성화를 기하는데 역점을 두어야 할 것이다.

그동안 우리나라의 보건영양사업은 교육자료와 방법의 미개발, 시설과 전문 인력의 부족 등으로 당위적인 영양교육과 지식 주입에만 급급한 나머지 식생활에 적용하거나 식생활 행태의 변화를 유도하는 데에는 전무한 상태여서 보다 지역 실정에 부합되고 응용이 가능한 영양교육 방법과 대책의 필요성이 제기되어 왔다.

영양교육의 방법으로 여러가지가 있겠으나

KAP(Knowledge, Attitude, Practice) 교육자료를 이용하여 교육을 실시할 때 구체적인 학습목표로 인한 교육의 효과를 올릴 수 있다고 생각한다. 그러나 KAP는 지금까지 산발적으로 평가방법으로만 사용되어 왔으며,<sup>2,6)</sup> 평가 도구시에도 연구자들마다 설문 문항이 주관적이고 수준이 달라 연구결과들간의 비교가 불가능하다는 점을 이미 저자도 지적하였으며,<sup>7)</sup> 기존의 KAP에 대한 설문 문항의 문제점을 극복하고자 하는 대안으로서 종합적인 문헌 고찰을 거쳐 영양지식(K) 태도(A) 뿐만 아니라 실천을 가능케 하는 실습적 지식으로 실습(P)을 개발하고, 기존의 P는 식행동(Behavior Dignosis)으로 나타내며, 또한 식생활 환경(Food Environment)을 포함시키는 문항 등을 개발한 바 있다.<sup>7)</sup>

본 연구는 최근 고령화 사회에서 급증하고 있는 성인병 중 고혈압이라는 특정 질환을 택하여 지역사회 고혈압 예방을 위한 구체화된 영양교육자료를 개발함으로써 영양사나 보건 교육가가 보다 효과적으로 교육을 수행할 수 있도록 하여 국민건강 증진을 도모하고자 하는데 그 목적이 있다. 교육자료의 내용으로는 고혈압 예방을 위한 전반적인 지식과 영양지식으로 구분하여, 영양지식은 광범위하게 영양에 관한 원리를 자료로 하였고 또한 교육의 핵심 및 평가를 위해서 지식, 태도, 실습, 식행동-영양진단의 문항을 개발하였다. 앞으로 정부의 보건소에서의 지역사회 영양사업을 실천하고자 하는데 교육자료로서 도움이 될 것으로 기대한다.

본 연구는 1992년도 이화여자대학교 의과대학 동창회 학술지원회 연구비 지원으로 이루어졌음.

## II. 고혈압 예방을 위한 전반적인 지식교육

### 1. 고혈압이란 어떤 질환인가

혈압이란 심장 박동에 의해서 온 몸에 혈액이 공급될 때 혈관벽에 가해지는 압력을 말하며 그 압력이 보통 보다 높은 상태를 고혈압이라고 한다. 당연히 심장에 가까울수록 높고 말초 혈관일수록 낮아진다. 심장에서 곧바로 나온 대동맥과 우리가 혈압을 측정하는 상완부에서의 혈압의 차이는 20mmHg 정도이며 말초에서는 혈압이 20mmHg 밖에 안된다.<sup>8)</sup>

최대혈압이란 좌심실이 수축하여 대동맥에 보내질때의 높은 혈압이며 수축기 혈압이라고도 한다. 반면에 좌심실이 수축이 끝나고 다시 이완될 때 즉 좌심방에 새로운 혈액이 충만할때 혈압이 최저로 떨어진다. 이것을 이완기 혈압이라고 한다.

### 2. 고혈압의 진단

고혈압을 진단하는 데는 여러방법의 기준이 있으나 편의상 환자로 하여금 5분 이상 안정시킨 다음 눕거나 편하게 앉아서 조심스럽게 2-3회 측정 한 혈압의 평균이 140/90mmHg 이상으로 나타나고 또 다른 시기에 2번째 측정 결과도 140/90mmHg 이상으로 나왔을 때 고혈압이란 진단을 내리게 된다. WHO에서는 혈압을 정상, 경계역, 고혈압의 3가지로 분류하는데 경계역은 아직 확실한 고혈압이 아니라는 오해를 불러 일으켜 치료의 기회를 놓치게 할 수 있다. 따라서 1988년 JNC(미국 고혈압 합동위원회) 보고에서는 수축기 혈압을 140mmHg에서 130mmHg로, 확장기 혈압은 90mmHg에서 85mmHg로 낮추어 재조정 발표하였다고 하였다. 즉 확장기 혈압은 85mmHg 미만일 때가 완전 정상이며 85-89 mmHg 사이일 때는 높은 정상혈압이라고 규정하였고, 90mmHg 이상이면 이미 경증 고혈압이라고 규정하였으며, 수축기 혈압은 140mmHg 이하가 정상이고, 140-159mmHg 사이를 경계역, 160mmHg 이상을 고혈압이라고 한다.

우리나라 고혈압 유병율에 대해서는 30세 이상 인구의 15-20%가 최고 혈압이 160mmHg 이상이

거나 최저 혈압이 95mmHg 이상의 고혈압 환자라는 데 식자들간의 의견이 일치되고 있다.

고혈압 환자의 증상은 자각 증상이 없을 수도 있다. 그러기 때문에 고혈압의 유무는 혈압을 측정 해 보기 전에는 알 수 없다. 그리고 고혈압은 언제 발생 하였는지를 알기 어려우며 혈압의 변동이 심하여 하루중의 시간, 활동상태, 감정상태에 따라 다르고 이 변동은 정상인이나 고혈압 환자에 게서 동일하게 나타나는 현상이다. 고혈압의 대표적인 증상은 아침에 목덜미와 후두부가 뻐뻐하며 시간이 지날수록 고통이 경감되어 낮에는 고통이 덜하게 된다. 몸이 무겁고 피로우며 전에 힘들지 않던 일에 숨이차고 가슴이 두근거려다. 혈압을 올리는 계기가 되는 것은 정신적, 신체적인 과로, 과음, 과식, 추운 날씨, 만성적 스트레스 등이다. 전형적인 진행 경과를 보면 보통 30대에 경증 고혈압, 또는 불안정 고혈압으로 이 시기에는 자신이 고혈압인 줄 모르고 지내거나 또는 의사의 진단을 반신반의하는 상태에서 무사히 지내게 된다. 40대에서는 고정된 고혈압으로 불안전 또는 완전하게 치료를 받는다. 약 20년간 자신이 고혈압이란 것을 모르고 지낼 때 심부전증, 신부전증, 뇌출혈등의 합병증으로 위험을 초래하는데 1980년대에 의료보험이 확대 됨에 따라 건강관리의식이 고조되어 합병증이 감소되는 추세이고 선진국형인 퇴행성 동맥경화증의 합병증으로 점차 이행되고 있다.

### 3. 고혈압 예방의 문제점

고혈압은 모든 성인병의 근원이 되는 질환이라 할 수 있다. 특히 순환기계통 질병의 근원적인 원인이 되며, 만성 퇴행성질환 중 가장 흔한 질병으로, 예방이 잘 안되고 일단 진단을 받았음에도 관리가 어렵고 완치가 잘 안되는 질병이다. 더우기 시대의 변천에 따른 환경의 변화는 성인병 발생율을 높이고 있으며, 또한 의료의 발전으로 평균 수명이 연장 됨으로써 인구 고령화로 인한 고혈압의 빈도와 분포, 즉 유병율은 점점 높아지고 있다.

우리나라의 고혈압 유병율은 성인인구 중 15-20%로서 40대 이후 중년층에서 가장 많다.<sup>1)</sup> 고혈압 예방의 문제점은 첫째로 고혈압을 가진 대부분의 사람들이 거의 자각증상이 없고, 초기에는 혈

압만 높기 때문에 발견되어지기가 어려우며, 초기에 발견되었다 하더라도 혈압에 대한 무지 때문에 상당한 기간동안 방치하고 치료의 기회를 놓쳐버리는 것이 문제가 되는 것이다. 고혈압 환자의 유병률 보다, 자신이 고혈압 환자인지 모르는 사람이 50%라는 사실이 더욱 심각하며 고혈압 환자 가운데 단기 치료자가 반수, 꾸준히 치료를 받는 사람이 그 중 반수로서 결국 12.5%(1/8)만이 적절한 치료를받고있는 실정이다.

두번째로 고혈압 예방의 문제는 혈압 측정과 고혈압 진단을 내리는 데 어려움이 있다는 것이다. 혈압은 정상혈압, 경계역 혈압, 고혈압으로 분류되며 이행과정에서 변화가 많고 한번 측정으로 판단할 수 없어 지속적으로 측정하여 의사의 진단을 받아야 한다. 그런데 이때에 혈압관리에 대한 교육을 제대로 받지 못하면 관리를 소홀히 하게 되고 증상이 없는 상태에서 상당히 진행된 상태에 이르게 된다는 것이다.

세째는 고혈압 발생에는 여러가지 요인이 작용하고 있다는 것이다. 먼저 고혈압은 본태성(원발성)고혈압과 이차성(속발성) 고혈압으로 나누는데, 본태성 고혈압은 전 고혈압의 90%를 차지하므로 장년층이면 모두 체크되고 조절되어야 한다. 본태성 고혈압은 유전, 체질, 생활습관, 스트레스, 환경, 식생활 요인등 유발요인이 다양하다. 이들 요소는 좀처럼 개선되기 어려우며 철저한 교육이 주입되기 전에는 실천되기가 어려운 것이다.

서울대학교 보건대학원 연구(한국 주민의 보건행태 및 보건교육 요구도 조사)에 의하면 보건교육 참가 희망자가 도시 44%, 농촌이 56.7%로 나타났다<sup>9)</sup> 만성병관리, 노인건강관리, 전염병 예방, 영유아 보건등을 요구하고 있었다. 그러나 이에 대한 정부의 국민보건교육 시책은 어떠한 행정체계도 이루지 못하고 전문가의 활용도 활성화되지 못하고 있다. 앞으로 지역 보건소를 통한 국민 보건교육, 특히 질병예방을 위한 영양교육에 관심을 기울여야 할 것으로 지적되고 있다.

고혈압의 90%이상을 차지하는 본태성 고혈압은 많은 학자들의 연구가 있었음에도 불구하고 아직까지 그 원인이 밝혀지지 않고 있다. 확실한 원인을 모르기 때문에 완치도 할 수 없으며 예방도 할 수 없다.

고혈압 예방은 2가지로 분류해서 생각 할 수 있

다. 첫째는 고혈압의 소인을 가지고 있거나 그렇지 않은 사람에게 발병을 방지하기 위해서 이와 관련된 위험요인을 제거하는 예방과, 두번째는 일단 고혈압이 발병한 사람에게 합병증의 발생 내지 진행을 방지하는 이차적 예방을 들 수 있다. 일차적 예방을 위해선 평소 꾸준히 규칙적인 생활을 통하여 매일 적당한 운동을 하면서 식사관리, 염분제한, 체중조절, 고지혈증, 흡연, 음주, 스트레스 등을 피하는것이다. 이차적 예방으로는 혈압을 자주 규칙적으로 측정하고 의사의 진단을 받아 순환기 상태를 점검하며 이상 소견이 발견될 때는 즉시 적절한 치료와 관리를 지속적으로 받아 정상상태로 회복되거나 진행을 방지해야 한다. 본 연구에서는 일차적 예방법을 일반 예방의 원칙과 식생활 및 영양지도로 나누어 보고자 한다.

#### 4. 고혈압 발증의 위험요인

혈압을 물리적으로 설명한다면, 최대의 원동력은 심장이 수축함으로써 대동맥에 가해지는 압력을 말한다. 압력과 직접 관계되는 인자는 ① 전신의 혈액량(많을수록 높아진다) ② 혈액의 점조도 ③ 동맥의 탄력성 ④ 말초동맥의 저항등이며, 이러한 물리적 인자를 좌우하는 것은 스트레스, 비만, 운동, 온도, 그리고 심장, 부신, 췌장, 전립선 등에서 분비되는 홀몬과의 관계 또는 유전적인 체질, 식사의 내용등이 포함된다.<sup>10)</sup>

##### 1) 유전적 요인

고혈압이 유전성 질환이라고 규정하려면 유전인자에서 어떤 결정요인을 발견하거나, 고혈압 기계에서의 발생빈도가 일반 인구의 고혈압 빈도보다 높아야 한다. 어떤 학자는 멘델 법칙에 의한 단일 유전자가 우성으로 나타난다고 하는 반면, 고혈압의 다인 유전자설을 주장하여 양적 형질이라고 하는 학자도 있다. 유전적 발생 빈도를 보면 양부모가 정상인 경우 18%, 한쪽 부모가 고혈압인 경우 34%, 양쪽 모두 고혈압인 경우 46%이며, 일란성 쌍둥이는 72%, 이란성(동성)은 46%로 보고되고 있다. 결국 고혈압의 유전력은 0.5, 즉 50%로 규정 지우며 나머지 50%는 외부 환경의 영향을 받는다고 할 수 있다.

## 2) 외부환경 요인

### (1) 가령과 고혈압

인체가 고령화 되면 생리적으로 자연히 혈압이 상승된다. 혈관벽의 퇴행성 변화는 가령과 더불어 진행되며 혈관의 유연성을 상실하게 되고 혈관내경의 협착으로 말초혈관의 저항성이 증가되어 자연히 혈압이 상승된다. 그 뿐 아니라 가령화 될수록 고혈압 유발의 위험요인이 축적되므로 혈압은 상승되기 마련이다. 연령이 높아감에 따라 혈관내경이 중등도 이상인 동맥이 경화되기 때문에 최소혈압보다 최대혈압이 높아지는 것이 특징이다. 가령과 고혈압은 이미 여러 역학적인 조사에서도 연령이 높을수록 그 지역의 평균치 혈압은 상승되는 것을 볼 수 있다. 유병율은 성인 인구에서 15%, 60대에서 40%, 70대에서는 60%를 차지하는 것으로 나타나고 있다.

### (2) 고혈압과 비만증

비만증이 고혈압을 유발시키는 원인으로는 첫째, 과잉지방은 동맥경화증을 일으키고 이것이 고혈압을 유발하며 또한 고혈압은 동맥경화를 다시 악화시키게 되는 것이다. 그리고 비만증이 되면 체표면적이 넓어지기 때문에 혈액 공급량이 많아 그만큼 혈압이 높아질 수 밖에 없다는 것이다. 또한 고칼로리섭취는 절대섭취량의 증가를 동반하여 이 때문에 혈압이 상승된다고 한다. 10Kg의 체중을 줄이면 수축기혈압이 25mmHg, 확장기혈압이 10mmHg정도 하강한다고 한다.<sup>1)</sup> 비만증은 허혈성 심장질환의 발생과 유의한 관계가 있으며, 순환기 질환의 사망율은 비만자에 있어 정상인 보다 2배나 높게 나타나는 것으로 보고되어 있다.

### (3) 스트레스

인간이 스트레스를 받으면 교감신경이 자극되고 부신수질 호르몬인 아드레날린 호르몬이 분비되어 혈관이 수축되고 따라서 혈압을 상승 시킨다. 특히 스트레스에 의한 혈압상승은 확장기 혈압의 상승으로 나타난다. 스트레스는 외부 환경요인과 직접적인 관계가 있으나 개개인의 유전적인 성격과 기질과도 다소 관계가 있으므로 가능한 한 스트레스를 적게 받도록 노력하는 것도 고혈압의 예방에 필요하다. 비록 스트레스를 받을 때 혈압이 상승되는 것이 인체의 불가피한 긍정적인 반응이라 볼

수 있으나 이것이 지속, 반복됨으로서 고혈압이 발생될 수 있으므로 지혜롭게 피하도록 하는 것이 고혈압예방의 효과를 얻는 한 방법이다. 비타민C는 아드레날린 호르몬을 생산하는데 필요한 비타민이다.

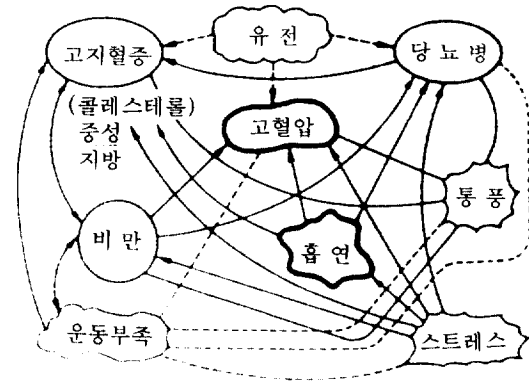


그림 1. 고혈압의 발생 원인

## Ⅲ. 고혈압과 영양지식교육

### 1. 고혈압과 운동

운동은 섭취한 칼로리를 소비하는 것으로 이상 체중일 때에는 칼로리의 소비량을 운동을 통해 조절할 수 있다. 특별한 예를 제외하고는 섭취량 보다 소비량이 작을 때 비만증을 초래하게 된다. 앉아서 활동하는 사람들은 운동부족으로 비만이 되기 쉬우며, 육체노동이 심한 사람들은 대체로 운동량이 많아 비만과는 무관하지만 확장기 혈압이 높아 이는 스트레스와 관련이 있음을 나타낸다.

운동은 자신에게 적절한 운동을 할 때만이 유효하며 그렇지 않을 경우는 오히려 해를 끼칠 수도 있다. 운동을 실시하기 전에 어떤 종류의 운동을 하는 것이 적절한가를 결정해야 하고 의학적인 근거 사항이 있는지도 알아보고 운동부하 검사를 측정하고 운동의 내용과 강도를 결정해야 한다.

심장에 대한 부담을 검사하기 위해서 혈압맥박적(Pressure Rate Product)이라는 지표를 사용하는데 (PRP=[확장기 혈압÷(수축기혈압 - 확장기혈압)/3] 심박동수÷1000) 안정시 혈압이 120/80mmHg 심박동수가 1분에 60이라고 하면

PRP는 5.58이다. 그리고 쾌적한 기온에서 맥박 수가 1분에 120정도로 운동하면 수축기 혈압이 160mmHg, 확장기 혈압이 70mmHg 정도로 떨어지며 이때 PRP는 12로 심장 부담이 2배나 증가된다. PRP가 15, 즉 안정시의 약 3배까지는 건강한 사람에게 적당한 자극으로 받아들여지지만 고혈압이나 심장병 환자에게는 위험한 자극이 된다.<sup>11)</sup>

보통 운동은 단시간 내에 과격한 운동 보다는 중등도의 운동을 30-60분 계속하며 맥박이 매분 120을 넘지 않도록 즐겁게 하는 것이 좋다. 최소한 1주일에 3회 이상 하는 것이 좋으며 강압효과가 나타나기까지는 적어도 2개월 지속되어야 한다. 조깅의 효과는 1) 혈액속진 2) 맥박의 감소 3) 지구력 회복력의 증강 4) 비만의 해소 5) 혈액중의 콜레스테롤의 감소 6) HDL의 증가를 들 수 있다.

고혈압에 관한 미국합동위원회 특별보고(1987년)에 의하면 규칙적인 동적운동이 독자적으로 강압효과를 나타낸다는 사실은 지지할 수 있으나, 규칙적 운동의 실시 또는 고도의 신체적성 획득이 고혈압의 발생을 예방한다는 근거는 없다고 한다. 장기적 운동 치료법의 임상평가는 아직 미지수다.

## 2. 고혈압과 관련된 영양의 실제

인간의 건강을 둘러싸고 있는 요소를 분석해보면 유전인자가 10%정도, 나머지 90%는 환경인자라고 한다. 환경인자 중 '식생활'이나 '영양소'라는 단어는 어느 언어보다도 건강과 직접 관계가 있는 것이다. 고혈압과 식생활의 관계에서 우선 정상인으로서 고혈압을 예방 할 수 있는 식생활과 이미 고혈압에 이환되어있는 고혈압 환자의 영양지도로 나누어 생각해 보고자 한다.

### 1) 식염의 제한

과잉의 식염 섭취는 나트륨(Na)이 세포 외액(혈액)에 저류되어 삼투압의 작용으로 수분이 투입되어 혈액량을 증가시켜 심장 박동의 부담을 주게 되고 말초 혈액순환의 저항을 높여 결국 혈압을 상승 시킨다.

혈관벽 자체도 나트륨(Na) 저류로 인해 수분이 흡수되어 부종을 일으키므로 혈관 내경이 좁아지고 혈관벽의 신축성을 잃게 되어 또한 혈압을 상승시킨다고 볼 수 있다.

그러나 어떤 집단 내에서 개인의 식염 섭취량과

고혈압과의 직접적 관계를 증명하기는 어렵다. 그러나 실험 동물에서 인과관계가 증명되고 대단위 지역에서 역학적으로 식염의 과잉섭취와 고혈압의 유병률을 조사했을 때 단연 고식염 섭취지역 주민의 평균 혈압이 높은 것을 증명할 수 있었다. 이것은 유전적인 식염 감수성과 식염 과잉섭취와의 관계 또는 다른 영양소 인자와의 관련등이 세 포 수준에서 식염이 고혈압 발생과 관련이 있다는 것을 증명하는 것이다. 또한 다른 식사성 인자인 칼륨(K)과 관련이 있어 노중 나트륨과 칼륨의 비(N/K)가 6이상일 때는 고혈압(160/95이상)이 발생하는 것을 증명 하였으며 이 K의 효과는 Na의 이노작용과 같이 교감신경 억제작용의 하나라고 생각된다.<sup>12)</sup>

한국인은 서구인에 비해서 식염 섭취량이 많다. 그 원인중에 하나는 싱거운 흰 쌀밥을 주식으로 하기 때문에 자연히 부식이 짜질 수 밖에 없다는 것이다. 또한 과거에는 냉장 시설이 없어 식품보존을 위해 식염을 많이 사용하였기 때문이기도 하다. 특히 우리나라 농촌에서 도시 못지 않게 고혈압 및 뇌졸중 환자의 유병율이 높은 것은 음식을 짜게 먹는 습관이 도시보다 더하고 뿐만 아니라 농업 노동에서 오는 과로, 스트레스, 영양실조 등이 원인 이라고 볼 수 있다.

1일 소금의 섭취량으로 WHO에서는 10gm(Na 4000mg)을 권장하고 있으며 미국은 1일 6.8gm, 우리나라에서는 10gm을 권장하고 있으나 현재 섭취량은 20-25gm으로 상당히 높은 섭취량을 보이고 있어 강력한 국민대중교육이 요구되고 있다. 소금 10gm은 큰 찻숟갈 수북히 1술갈 정도이며 1일 10gm 이상 제한한다는 것은 정확히 측정하기가 어려우므로 전반적으로 싱겁게 조리하며 원래 짠 음식, 염장식품, 조림식품등은 삼가하는 것이 좋다. 짠맛을 대치하기 위해서는 신맛, 단맛, 향신료, 조염조미료, 기름, 기타 풍미와 감칠맛(호도, 참깨, 땅콩, 김)을 사용하기로 한다. 식탁에는 소금이나 간장을 놓아두지 말고 야채는 가능한 생식이 좋다. 자연식품에는 이미 3gm의 염분이 함유되어 이것만으로도 건강이 유지된다고 한다.

주요 식품의 염분 함량을 보면 식빵 1일분(120gm)이 1.5gm, 라면 1봉지가 4.3gm, 햄 2조각(30gm)이 10gm, 베이컨 3조각이 0.8gm, 절인 고등어 1토막이 3.0gm, 오이지 1일분(30gm)은 1.7

gm이다. 대중 국민영양에서 무시할 수 없는 라면이 1봉지에 4.3gm이 포함되어 있다는 것은 다른 나라에 비해 염분이 높은 편이라는 것을 시사하며 이는 시정되어야 한다고 생각한다.

## 2) 단백질의 예방효과

고단백식이 뇌졸중을 예방하는 효과가 있다는 것은 이미 동물 실험에서 나타나고 있다. 저단백식이나 보통 단백질에 식염 과잉섭취를 동반할 경우 단기간에 100% 증중 고혈압을 발생시키고, 뇌졸중으로 인한 사망을 일으키며 식염부하 실험을 하지 않아도 70-80%에서 뇌졸중을 일으켰다는 보고가 있다.<sup>13)</sup>

단백질의 고혈압 억제, 뇌졸중 예방효과의 작용은 단백질의 대사산물인 노소에 의한 배설촉진작용과 유헴함유 아미노산의 항고혈압 작용에 의한 것이다. 또한 단백질은 동맥벽에 대한 직접적인 작용, 즉 동맥경화의 과정을 억제하는 작용이 있다. 신부전증이 있을 때는 단백질을 제한하여야 하지만 고혈압에서는 단백질을 권장하여야 한다. 총 단백질 중 30%를 동물성 단백질로 취하는 것이 가장 이상적이다. 혈액중에 알부민은 뇌졸중의 발생율을 감소시키므로 혈청 알부민을 높이는 식사가 요구된다. 비타민 B6는 단백질 대사의 조효소로서 혈관벽을 튼튼하게 하므로 뇌졸중 환자에게 좋다. 고혈압 환자의 좋은 단백질의 급원으로는 생선이 좋으며 콜레스테롤의 함량도 낮고, 생선 기름 속의 불포화지방산은 콜레스테롤을 낮추어 주기도 한다.

## 3) 지방섭취에 대해서

과잉 지방섭취는 혈중 지질을 증가 시키며 동맥경화, 고혈압을 유발하므로 지방 섭취는 고려되어야 한다. 고혈압 환자에 있어서 식사중 지방은 총 칼로리의 15-20%로 제한하는 것이 좋다. 특히 포화지방산(동물성 지방)을 많이 섭취하는 경우 죽상경화를 촉진하므로 이를 피하고 불포화지방산을 많이 포함하고 있는 식품을 선택해야 한다.

혈중 콜레스테롤치는 식품중의 콜레스테롤 섭취량이 많을수록 증가하고 동맥경화를 진행시키는 저비중lipoprotein(LDL)을 증가시키기 때문에 1일 식품중의 콜레스테롤 섭취량을 300mg 이하로 하는 것이 좋다. 혈중 콜레스테롤이 220mg/dl 이상일 때는 특히 조심해야 한다. 이와 반대로 동

맥경화를 예방하기 위해서는 고비중lipoprotein(HDL)을 증가시키는 불포화 지방산을 섭취하여 불포화 지방산과 포화지방산의 비(P/S)가 1.5-3.0 정도로 하는 것이 이상적이다. P/S 비가 4.0 이상이면 HDL이 감소된다. 조리시 필수 지방산을 많이 함유하고 있고 콜레스테롤 함유량이 전무한 식물성 지방을 이용하도록 한다. 콜레스테롤 섭취를 막기 위하여 될 수 있으면 콜레스테롤이 많은 식품을 금하고 있지만 콜레스테롤은 체내에서 훨씬 많이 합성되므로 식품 선택시 그 식품에서 콜레스테롤외의 영양소도 고려하여 선택해야 한다.

## 4) 섬유질 섭취의 효과

섬유질은 장내에서 콜레스테롤의 흡수를 방해하므로 고혈압 예방에 좋으며 고혈압의 억제효과도 나타낼 수 있다. 1992년 Health Professional Follow-up Study 에서 3만명 이상의 성인 남자를 대상으로 고혈압 발생을 조사한 결과 식품 섬유섭취량이 하루 12 gm 이하인 남자의 경우 하루 섭취량이 24gm 이상인 남자에 비해 고혈압 발생의 비교 위험도는 1.6배라고 밝혀졌다.<sup>14)</sup> 섬유질은 이 외에도 장의 게실염, 변비, 직장암을 예방하기도 한다. 섬유질이 풍부한 식품은 현미, 잡곡밥, 해조류, 과일 등이다. 그러나 과당은 간장에서 중성지방으로 변하여 고지혈증을 일으키므로 과잉 섭취는 삼가야 한다.

## 5) 칼로리 섭취에 대해서

비만자에게 고혈압환자가 많다는 보고는 인정되고 있다. 비만인 고혈압환자가 체중을 줄였을 때 혈압도 하강되는데, 이것은 과식에서 온 고식염 섭취에서 감식으로 인한 식염섭취의 감소로 혈압이 하강된 것으로 본다. 비만증은 혈압뿐만 아니라 고지혈증을 합병하여 동맥경화를 간접적으로 촉진하며 뇌, 심장, 신장등 장기의 동맥경화를 진행시킨다.

체중감소를 위한 식사는 단백질 1일 60gm이상, 지방과 당질의 제한에 중점을 둔다. 당질은 흡수가 빠르며 설탕, 특히 과당은 혈액중에서 중성지방으로 변하여 피하지방에 침착, 비만증을 초래하기 쉽다. 체중이 10kg 감소하였을 경우 혈압이 25/15mmHg정도 감소되며 75%의 환자가 정상에 되찾을 수 있다고 한다.<sup>15)</sup> 표준체중 1Kg당 25-30Kcal를 감량하는 것이 고혈압 치료와 예방

의 원칙이 되고 있다. 물론 표준체중하에서 소비량과 섭취량을 일치시키는 것이 이상적이다. 균형 식사를 위한 식품을 선택하고 식품의 100g당 영양소 함량을 계산할 수 있는 훈련을 받고 적절한 총 칼로리를 섭취하도록 하여야 한다.

흰밥 한공기나 빵 한장은 비슷하게 80Kcal이다. 가능한 한 섭취식품의 칼로리나 영양소의 함량을 기억하여 영양소 섭취량을 계산하는 데 익숙해야 한다. 필요 총 Kcal의 20%만을 지방으로 섭취하는 것이 좋으며, 당분도 섭취가 빠르고 중성 지방으로 변하기 때문에 너무 많이 섭취하는 것을 삼가하는 것이 좋다. 과일이 좋다고 무제한으로 섭취하는 것은 성인병 예방에는 좋지 않다.

### 6) 음주 및 흡연에 대하여

음주는 하루 60ml이면 혈압을 상승시키지는 않으나 음주와 동시에 안주를 포함한 고칼로리 섭취가 문제시 된다(1cc당 7Kcal). 따라서 보통 허용량의 1/2로 감소하여 하루 소주 1/2병, 맥주 2병, 양주 2샷정도가 좋다. 과일 음주로 혈중 중성 지방이 높아지고 피하지방의 축적으로 비만증이 초래되어 동맥경화를 진행시킨다.

음주는 일시적으로 스트레스를 해소시키며 혈관을 확장하여 혈압을 하강 시키나 일시적인 것이며 가능한 한 피하는 것이 좋다. 그 이유는 음주 시간 동안 식사를 자제하지 못하여 과일 섭취로 과잉의 염분을 섭취하게 되기 때문이다. 또한 음주에 의한 카테콜라민의 분비를 일으켜 혈압을 상승시킨다.

커피나 니코틴을 함유한 담배는 즉각적인 혈압 상승을 일으키나 지속적인 고혈압 발생을 일으키는 않는다. 특히 담배는 CO가 혈관벽을 손상시키며 관상동맥 질환의 3대 위험 요인으로 치사성 부정맥의 발생과 관련이 있으므로 끊는 것이 상책이다.

이외에도 식생활을 올바르게 하기 위하여 24시간 식사 기록법을 정확히 사실대로 기록하여 영양소 섭취량과 소비량의 비교, 체중조절에도 익숙하도록 훈련하는 것이 중요하다. 식품을 저울에 달고 흔히 사용하는 식품에 영양소가 얼마나 함유되어 있는지를 살펴보는 영양실습이 실천되어야만 진정한 영양교육의 효과를 거둘 수 있다. 우리나라는 이러한 교육이 선행되어 있지 않기 때문에

영양교육이 이루어지지 않고 따라서 국민의 성인병 유병률을 감소시킬 수 있는 기회도 놓칠 수 있다고 본다. 고혈압 환자는 가공식품의 사용이나 외식의 정도 그리고 식사시간과 횟수에도 관심을 두며 환자에 대한 정보를 항상 입수 하여야 한다.

### 3. 고혈압 예방을 위한 지역사회 영양교육의 K, A, P, Be-D고안

영양교육의 목적은 식생활의 변화로 영양상태를 향상시켜 건강을 유지 증진하는데 있다. 영양교육의 목적을 이루기 위해서는 구체적인 교육 자체의 목표가 있으며, 고혈압의 영양교육 목표는 다음과 같은 내용을 포함하고 있다.

- ① 고혈압 예방을 위해서 식생활에 대한 올바른 지식을 가지고 있는지(지식)
- ② 고혈압 예방을 위해서 식생활에 대한 의식과 태도가 올바른지(태도)
- ③ 고혈압 예방을 위해서 올바른 식행동을 실천할 수 있는 실습지식이 있는지(실습)
- ④ 고혈압 예방을 위해서 올바른 식습관을 실천하고 있는지(식생활 진단)

예를 들어 지역사회 주민이 고혈압을 예방하기 위하여 식염을 제한한다는 지식을 알고, 감염의 필요성을 의식하여 태도를 변화시키고, 실제로 감염의 식사를 실천하게끔 하는 것이다.

지금까지 KAP는 지역의 영양상태를 평가하는데 사용하였으며, KAP항목 설정과 평점에서 객관성과 일관성이 없어 올바른 평점과 지역간의 비교도 불가능 하였다. 1992년 저자는 이미 전반적인 영양교육 KAP, Be-D, F, En자료를 개발하였으며, 이것을 토대로 고혈압 예방을 위한 식생활 개선에 필요한 KAP, Be-D를 지역사회 영양교육 사업에 도움이 될 것으로 다음과 같이 고안 하였다.

#### 1) 고혈압 예방을 위한 식생활 개선 지식(Knowledge)

- ① 고혈압은 유전적 소인이 있으므로 가정력에 따라 더욱 예방 섭생을 철저히 한다.
- ② 식사는 균형식사로 상호 보완 상실의 효과를 갖도록 한다.
- ③ 과잉의 식염섭취는 Na성분의 과잉흡수로 혈액량이 증가하므로 혈압을 상승시킨다.

- ④ 과잉의 칼로리와 지방섭취(총칼로리의 20% 이상)는 비만과 동맥경화증을 초래하므로 혈압을 상승시킨다.
- ⑤ 단백질은 동맥경화의 과정을 억제하므로 고혈압을 예방하며 뇌졸중 발생을 감소시킨다.
- ⑥ 신선한 야채는 섬유질이 많아 지방 흡수를 방해하므로 고혈압 발생을 감소시킨다.
- ⑦ 해조류는 요오드가 풍부하여 인체의 홀몬과 관련하여 혈관 심장 기능의 조정 등 성인병 예방에 효과가 있다.
- ⑧ 적절한 운동은 혈류를 촉진, 회복력의 증강, 콜레스테롤 감소, 비만을 해소하여 혈압 상승을 억제한다.
- ⑨ 스트레스는 교감신경을 자극하여 아드레날린 홀몬을 분비하여 혈관을 수축 시키므로 따라서 혈압을 상승시킨다.
- ⑩ 담배는 혈관벽을 손상 시키고 동맥의 죽상경화증을 촉진하여 혈압을 상승시킨다.

### 2) 고혈압 예방을 위한 식생활 개선 태도(Attitude)

고혈압 예방에 대한 식생활 지식을 인지하는데 관심을 갖는다. 고혈압 예방의 식생활을 실천하는

자세를 갖는다. 정상 체중을 유지하려는 의지를 갖는다. 적절한 운동을 실천하는 부지런한 자세를 갖는다. 과다한 스트레스는 가능한 피하도록 노력하려고 한다. 과다한 음주나 흡연은 금해야 한다는 자세를 갖는다.

### 3) 고혈압 예방을 위한 식생활 개선 실습교육(Practice)

- ① 식단의 기본 형태를 알고 균형식단 작성법을 익힌다.
- ② 1일 섭취한 영양소의 양과 칼로리를 측정할 수 있어야 한다.
- ③ 신장에 따른 표준체중의 계산법을 알고 정상, 과다, 과소를 판정할 수 있어야 한다.
- ④ 1일 섭취칼로리와 소비칼로리를 비교하여 표준체중을 위해 칼로리를 조절할 수 있어야 한다.
- ⑤ 단백질, 지방, 섬유질, 비타민 등이 풍부한 식품을 선택할 수 있으며 조리할 수 있어야 한다.
- ⑥ 저염 조리법을 사용하여 식사를 즐겁게 할 수 있어야 한다.

### 4) 고혈압 예방을 위한 식생활 진단 방법

- (1) 1일 섭취식품 가지수

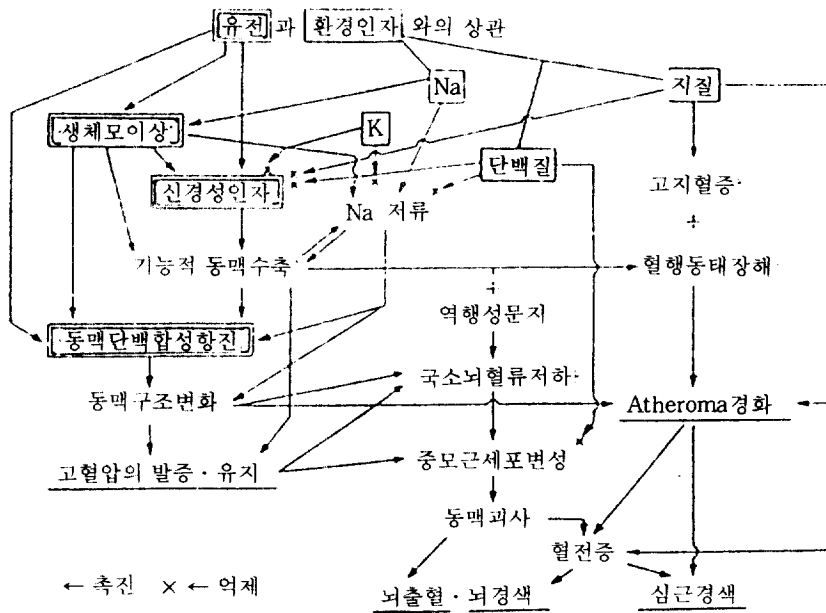


그림 2. 고혈압에 미치는 식사성인자



표 1. 성인 특수형 식습관 문항

성인 특수형 식습관 문항		I (0점)		II (1점)		III (2점)
1. 식사를 반복감이 들 때까지 하십니까?	1	항상 배불리 먹는다.	2	배불리 먹을 때도 있고 좀 덜 먹을 때도 있다.	3	항상 적당히 먹는다.
2. 반찬보다 밥을 많이 잡수십니까?	1	밥을 많이 먹는다 (2공기 이상)	2	보통이다. (1공기 반)	3	적게 먹는다. (1공기 정도)
3. 음식을 짜게 잡수십니까?	1	짜게 먹는다.	2	보통이다.	3	싱겁게 먹는다.
4. 젓갈음식을 자주 드십니까?	1	자주 먹는다.	2	보통이다.	3	드물게 먹는다.
5. 맵고 자극성 있는 음식은 얼마나 드십니까?	1	항상 먹는다.	2	가끔 먹는 편이다.	3	잘 안먹는다.
6. 고기를 잡수실 때 기름기를 많이 드십니까?	1	많이 먹는 편이다.	2	보통이다	3	드물게 먹는다
7. 버터나 리아드를 어느 정도 사용합니까?	1	자주 사용한다	2	보통이다.	3	잘 사용하지 않는다.
8. 과자나 단 것을 자주 드십니까?	1	자주 먹는다.	2	보통이다.	3	잘 안먹는다.
9. 간식은 얼마나 하십니까?	1	많이 하는 편이다.	2	보통이다.	3	적당히 한다.
10. 술을 많이 마십니까?	1	과음하는 편이다	2	보통이다.	3	거의 하지 않는다.

아침, 점심, 저녁, 간식을 통하여 섭취한 식품의 가지수를 말한다. 대개 30가지 이상을 건강에 필요한 가지수로 인지하고 있다.

(2) 1일 5군식품 섭취 및 균형식사 평점

5군 식품군별로 1일 섭취한 식품을 기록하고 점수를 부여하여 100점 만점 기준으로 평가한다.

(3) 1일 섭취식품 간이영양소량 측정

1일 섭취한 식품을 간이영양소량 측정법으로 측정하여 권장량과 비교한다.

(4) 1일-년간 식품 섭취빈도

거의 매일, 1-2회/주, 1-2회/월, 3-4회/년, 1-2회/년등의 기간으로 나누어 식품별 섭취 빈도를 측정하고 빈도에 따른 평점을 가하여 영양진단을 할 수 있다.

(5) 성인형 영양진단법

성인 일반형 식습관과 특수형 식습관으로 나누어 식습관 문항에 따라 3등분으로 배점하여 평점한다. 이것은 특히 성인병(고혈압등)과 관련 되므로 본 연구에 소개하고자 한다.

4. 고혈압 예방을 위한 영양지도의 평가 및 효과 판정

이상 KAP, Be-D 항목은 교육자료로 사용한 후 효과판정에도 이용할 수 있다. 즉 항목에 따라 평점하여 교육전후간의 KAP 및 Be-D 평점의 차이를 paired t-test로 유의성을 검증하여 교육의 효과 판정을 할 수도 있으며, KAP항상에 따른 Be-D의 효과를 KAP와 Be-D간의 상관분석을 통하여 검증 할 수도 있다.

영양지도의 평가에 있어서는 환자측의 문제점으로 ① 이해할 능력이 없다든가 ② 이해할 의욕이 없다든가로 평가할 수 있으며, 교육자 측에서의 문제점으로는 ① 대상자에 대한 파악이 불충분하다든가 ② 진단이 잘못 되었다든가 ③ 교육 내용이 잘못 되었다든가 ④ 교육 기술에 문제가 있다든가 ⑤ 수단, 문서, 대화방법, 교육매체, 분위기 등이 적당하였는지를 평가해야 한다.

지식을 획득한 후에도 생활태도가 개선되지 않는다면 교육의 효과는 없다. 의식이나 태도도 교육전후로 측정하여야 하며 특히 실천에서는 섭취 영양소량, 식품군별 섭취량등을 교육전과 비교 검토하고, 환자로부터 직접 식사내용의 변화를 듣는

방법도 좋은 평가라 할 수 있다. 만일 지식이나 태도 보다는 실천력이 없을 때에는 그 이유가 무엇인지 즉 첫째, 조리능력이 없는것 둘째, 경제적 이유 셋째, 가족의 협력이 없는것, 넷째, 일이 바빠서 다섯째, 본인의 의지가 약한것 등을 관찰하여 재평가를 실시하여야 한다.

특히 고혈압 환자의 영양지도 효과 판정에는

a. 식사기록을 실천하고 섭취량과 소비량, 체중 조절을 하고 있는지

b. 1일 식염섭취 10gm이하로 싱겁게 조리하고 섭취하는지

c. 고혈압에 대한 영양지식, 태도, 실천의 평점이 양호해지고 있는지

d. 혈압이 하강되지 않을때는 의사의 재검진을 받고 있는지

등의 평가를 실시하고 평가 결과는 재교육에 이용되어야 한다.

## 참고문헌

- 1) 한국 성인병 예방협회: 성인병 예방 및 관리 (고혈압편), 1988
- 2) 김화영: 대학생의 영양지식과 식습관에 관한 조사 연구. 한국영양학회지 17(3): 178-184, 1984
- 3) 최운정: 유치원 부모의 영양지식과 태도에 관한 조사. 한국영양학회지 15(3): 181-185, 1985
- 4) 이회숙, 장유경: 주부들의 영양지식과 태도에 관한 연구. 한국영양학회지 18(2): 90-97, 1985
- 5) 안인숙: 중년기 여성의 식생활 행동에 관한 조사 연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문, 1986
- 6) 황혜선: 지역 특성에 따른 섭식 태도 및 영양 섭취 실태에 관한 조사 연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문, 1987
- 7) 광정옥: 지역사회 영양교육 자료개발과 교육 효과에 관한 연구. 이화여자대 학교대학원 박사학위논문, 1992
- 8) 水 昇: 高血壓の 家庭要法. 池田書店, 東京, 1990.
- 9) 임재은: 한국 주민의 보건 행태 및 보건교육 요구도 조사. 국민보건연구소 연구논총 2(1): 3-16, 1992.
- 10) 전세열, 강지용, 유명자: 신 식사요법. 광문각, 서울, 1993.
- 11) 유원상: 겨울철 혈압관리. 월간성인병, 창간호, 1: 34-36, 1993.
- 12) 家森幸男: 食事と高血壓. 日本栄養改善學會講演集, pp. 15-18, 昭和59年
- 13) Ascherio A, etal: Dietary fiber may help prevent hypertension. Circulation, 86: 1475-1484, 1992