

## 고혈압의 식사요법

인제대학교 의과대학 내과학교실

유 원 상

### Diet Therapy for Hypertension

Won Sang Yoo, M.D.

Department of Internal Medicine School of Medicine, Inje University, Seoul, Korea

최근 우수한 강압제의 개발 및 보급에 따라 식사요법을 주축으로 한 고혈압의 비약물요법이 자칫 소홀히 여겨지는 듯 하나 고혈압의 대부분이 원인미정의 본태성임으로 완치는 어렵고 따라서 중단없는 평생치료가 요망되기 때문에 경제성, 부작용, 유용성 및 환자의 생활의 질 저하에 따른 순응도를 생각할 때 가장 확실하고, 값싸며, 부작용이 없을뿐만 아니라 누구나 마음만 먹으면 시작할 수 있고 끈기만 있으면 언제까지나 계속할 수 있는 것은 식사요법밖에는 없다. 고혈압환자의 대부분을 이루는 경증고혈압에 대한 강압효과가 입증된 오늘 이들 모두에게 강압제를 투약한다면 의료비상승이라는 사회경제적 문제가 야기됨으로 최근 이들 경증 및 중등증 고혈압환자에 대한 비약물요법이 새삼 강조되는 경향이다.

고혈압에 대한 식사요법의 기본은 첫째로 체중감량을 위한 감식 둘째로 Na 섭취를 제한하는 감염식 그리고 셋째로 알콜제한을 위한 금주 또는 절주며 그밖에 콜레스테롤 및 포화지방산 섭취의 제한 양질의 단백질 풍부한 야채 및 해초의 섭취등이다. 이하 이들 각 항목에 관하여 학문적인 면과 실제적인 면을 살펴보고자 한다.

#### 감(량)식

고혈압은 비만자에 많고 고혈압환자는 비만인 수가 많다. 이들 고혈압과 비만증은 모두 순환기질환의 위험인자로 죽상경화증의 발증 및 진행을 촉진시켜 뇌졸중이나 심장발작을 일으키기 때문에 고혈압환자는 비만을 방지해야 하며 따라서 고혈압환자의 식사요법으로 칼로리제

한이 필요하게 된다.

비만자에서 혈압의 상승기전은 혈액량증가, 심박출량 증가, 식사성 Na 증가 및 혈관반응성증가, 교감신경흥분등이며 감량은 대부분의 정상 및 고혈압환자에서 혈압 강하를 일으키며 경우에 따라서는 과체중의 1/2만 줄어도 혈압이 정상화되는 수도 있다. 이때 혈압강하는 혈장량의 감소, 심박출량의 감소에 따르는 심박수 감소와 혈장 콜레스테롤, 노산 및 혈당감소를 초래한다.

**체중감량의 강압효과** : 뚱뚱한 고혈압환자는 체중을 줄이는 것만으로도 혈압을 내릴 수 있다. 식염제한을 하지 않고 체중만 약 10 kg을 줄였을 경우 최고혈압 25, 최저혈압 15 mmHg를 떨어뜨려 약 75%의 환자가 정상화 되찾을 수 있었다고 하며 어린이나 청년층에서는 체중감량만으로도 고혈압을 완치시킨 예도 있었다고 한다. 실제로 하루 400 kcal로 에너지제한을 하면 90%가 2주 이내에 정상혈압이 된다. 또 梶原등은 하루 800 Kcal 섭취로 1주내에 60%가 정상화 하였다고 한다. 즉 비만증의 감량이 충분치 않아도 열량을 제한하면 강압됨을 나타내고 있다. 감량에 따르는 강압기전은 감식초기의 강압에서 Na이뇨 및 인슐린 분비감소, 교감신경활성의 저하, PRA 저하등이 관여함이 인정되고 있으며 일부에선 감식에 의한 식염섭취감소가 主因이라고 생각하는 이도 있다. 실제로 비만자의 노중 Na 배설량은 비만자 보다 많아 비만자의 고혈압 成因에는 Na 섭취 過多가 관여하고 있다고 주장하는 학자도 있으나 식염섭취량을 일정하게 하고 열량제한 만을 한 연구에서도 강압이 되는 것을 볼 수 있어 근거가 희박하다. 감량후 체중을 유지한 35주간의 경과관찰에서는 체중과 혈압이 정상관라는 것을 볼

수 있었다고 한다.

미합동위원회의 비약물요법 소위원회는 1986년 5월 특별보고에서 체중감소가 혈압에 미치는 영향에 관한 21편의 논문을 검토한 결과 감량이 혈압강화에 유효하다는 결론을 얻었다고 하였다. 이스라엘의 논문은 81명의 중등도 비만자에게 하루 800~1200 Kcal의 제한식사를 주었더니 2개월후 全員에서 최소 3 Kg 평균 10.5 kg의 체중감소가 있었고 2명을 제외한 전원이 체중감소에 상응하는 유의한 혈압강화를 보여 평균 26/20 mmHg의 하강을 보였다고 하였다.

**체중감량의 실제** : 단순비만의 원인은 거의 전부가 過食이라고 단언하는 사람도 있는 만큼 비만증의 치료는 당연히 감식요법이 기본이 된다. 체중 1 kg을 줄이고자 할때 지방조직의 수분함량을 20%라고 하면 7,200 Kcal를 소모해야 한다. 따라서 週當 1 kg 月 4 kg의 감량을 기대하려면 하루 1,000 Kcal를 덜 먹어야 한다. 일반적으로 체중조절을 위한 감식은 남자 1,500 여자 1,200 Kcal로 시작하는 것이 좋다. 그러나 실제로는 1개월에 2 kg 정도 줄이는 것이 무난하며 식사요법을 오래 견디도록 하려면 약 200~300 Kcal를 더 주어 식사를 즐겁게 하고 그 만큼은 운동으로 소비하도록 하는 것이 바람직하다. 감량을 위하여 흔히 끼니를 거르는 수가 많은데 이것은 큰 잘못이다. 왜냐하면 같은 열량을 섭취하는 경우에는 하루 적어도 3회로 나누어먹는 편이 체중증가가 적기 때문이다. 즉 먹는다는 행위자체의 에너지 소비량이 300 Kcal나 되기 때문이다. 缺食者에 오히려 비만자가 많은데 이것은 飢餓상태에 적응하여 섭취에너지의 이용율이 높아지기도 하고 또 결식후 상대적으로 식사량이 증가하기 때문이다.

운동으로 소비되는 에너지는 의외로 적어서 예를 들어 체중 70 kg인 사람이 20분간 조깅을 하면 약 160 Kcal가 소모된다. 이것은 우유 한 컵의 열량인 것이다. 운동량의 증가만으로 감량하는 것은 곤란하나 운동과 감식을 병용하면 강압효과가 증강된다는 것이 알려져 있고 운동은 HDL-cholesterol이나 정신적전감感を 증가시키는 효용이 있어 감식과의 병용이 바람직하다.

식품의 영양소구성은 당질 65 단백질 15 및 지질 20%가 좋겠으나 감식요법은 지방량의 감소가 목적임으로 근육등의 喪失이 일어나지 않도록 해야한다. 필수영양소 특히 아미노산이 충분치 않은 식사를 계속하는 것은 위험하다. 감식중에는 지질, 당질의 제한으로 에너지섭취

를 억제하나 良質의 단백질은 충분히 섭취해야 한다. 통상식품에 의하여 단백질섭취량을 표준체중 1 kg당 하루 1~1.5 gm이상 섭취하려면 800 Kcal이상의 열량섭취가 필요하다. 그 이하의 감식을 하자면 補助단백제제를 사용하지 않을 수 없으나 必須 아미노산 含量을 확인해야 한다. 또 1,000 Kcal/일 이하에서는 감식개시 며칠후에 이뇨가 시작된다. 이것은 飢餓이뇨라고하여 그 발생기전은 분명하지 않으나 그때 혈압이 떨어지는 경우가 많다. 감식하여 1주일내에 갑자기 일어섰을때 어지럽거나 탈력감을 호소할 때에는 탈수와 급격한 혈압강화가 일어나고 있을 가능성이 있으므로 수분섭취량을 늘리도록 지시할 것이다. 강압제를 복용하고 있을때에는 이 시기에 지나친 강압이 일어나기 쉬우므로 1,200 Kcal 이상의 감식을 지도하거나 강압제를 중지하는 것이 안전하다. 칼로리는 없으나 香辛료는 식욕을 돋구므로 제한하는 것이 좋다. 그 밖에 천천히 잘 씹고 시간을 들여 즐겁게 식사하고 열량이 적은 국물이나 채소등을 먼저 먹고 주식은 나중에 먹도록 순서를 바꾸고 간식은 총열량내에서 하되 야식은 삼가는 것이 좋다.

잘 익은 과일 특히 포도나 주스중 무가당이란 것에 마음을 놓지 않도록 조심해야 한다. 감량에 성공하도록 하는 것은 매우 어려운 일이기는 하나 환자교육을 충분히 하고 의사 환자와의 신뢰를 키우면 반드시 효과를 볼 수 있다.

梛原는 감량지도의 유의점으로 1) 환자가 감량의 필요성을 충분히 이해하고 있을 것과 이를 위하여는 강력한 동기부여를 위한 교육이 필요하다. 2) 감량의기간이 너무 길지 않을것 : 식욕은 기본적인 욕망이며 장기간 만족시키지 않고 두는것은 불가능에 가까운 것을 알아야 한다. 일반적으로 섭취열량을 적게 잡아 빨리 감량하는 것이 성공율이 높다. 3) 환자와 의료직과의 신뢰관계가 두터울것 : 감량에 따르는 불안이나 욕구불만이 생겼을 때 솔직하게 상담할 수 있는 관계가 필요하다. 4) 영양사, 간호사를 포함한 팀치료가 효과 있다. 5) 너무 표준체중에 매달리지 말것이다. 조금이라도 감량이 되면 효과가 있다는 것을 설명해 주고 칭찬해 준다. 8) 감량후에는 정기적으로 진찰하고 장래의 유용성에 관하여 자주 이야기를 나눈다.

## 감염식

고혈압과 식사와의 상관관계가 학문적으로 증명되고 있는것은 식염을 많이 섭취하는 사람이나 동물에서 혈압이 올라간다는 사실이다. 역학적으로 식염섭취량과 혈압의 빈도 사이에는 밀접한 관련이 있어 고혈압 다발지역으로 유명한 일본 아끼다지방에서의 고혈압환자의 하루 식염섭취량은 무려 33 gm인 반면 일반주민의 평균 식염섭취량은 하루 18 gm이라고 한다. 歐美人들의 1일 식염섭취량은 평균 10 gm이고 일본인이 12 gm인데 비하여 우리나라는 약 20 gm로추정되고 있으며 따라서 고혈압의 빈도도 높다.

대표적인 高度 감염식인 Kempner의 rice-fruit diet는 하루 Na 160 mg (6.5 mEq)로 엄격하며 장기간 계속하기가 어렵고 이뇨제가 발달된 요즘은 실행하는 이가 없다. 그의 성적에 따르면 500 명중 62%에서 수축기압과 확장기압의 산술평균치가 20 mmHg이상 강하하였는데 감염뿐만 아니라 K식사 저열량식사의 영향을 무시할 수 없겠다.

최근 본태성고혈압환자중에 식염부하에 대하여 쉽게 혈압이 상승하고 이뇨제나 감염식으로 쉽게 강압되는 食塩感應者 salt sensitive subject와 그렇지 않은 non-salt sensitive hypertension이 있음이 알려졌다. Nomura등은 경증 내지 중등증 고혈압 환자로 신기능장애가 없는 14例에게 우선 소금 10 gm/일 식사로 1주간 관찰후 식염 2 gm(Na 34 mEq)로 바꾸어 1주후 재검토하였다. 그 결과 수축기압은 평균 11 mmHg로 유의하게 내렸으나 확장기압은 겨우 2 mmHg하강하였다. 感塩에 의하여 체액량이 감소하고 심박출량의 감소가 降壓의 주체이며 그에 따른 반사성으로 교감신경기능이 항진하여 PRA (plasma renin activity), PAC (plasma aldosterone concentration)  $U_{NE}$  (urine norepinephrine) 말초저항의 증가등을 볼 수 있었다. 일반적으로 감염에 의하여 감염되기 쉬운 증례는 대부분 salt sensitive hypertension으로 용량의존성고혈압 (low renin hypertension)이며 그밖에 젊은 사람보다는 노인에서 백인보다는 흑인이, 경증보다 중증례이다.

장기간 지속가능한 경도 중등도의 감염식의 강압효과에 대하여는 보고자에 따라 감염의 정도 치료기간 강압도등이 달라 Grobbee등은 1973년부터 1985년 사이에 발

표된 감염요법의 효과를 검토한 13개시설의 성적을 정리하였다. 이들 시험의 대다수는 경증내지 중등증 고혈압 환자를 대상으로 한것이다. 대부분의 성적이 저염식으로 강압경향을 나타내나 유의한 효과를 본 것은 3개에 불과하며 그나마 수축기압만이 평균 3.6 (0.5~10.0 mmHg) 정도 강압한 것을 보여주고 있다. 더우기 수축기압의 하강도는 감염식개시전의 혈압이 높을수록, 나이가 많을수록 크며 확장기압의 하강도는 치료전 혈압치와 상관하는 경향은 보이나 유의하지는 않으며 나이와는 상관한다고 한다. 그 결과 연구자들은 젊은 경증고혈압 환자에 대하여는 감염요법의 유용성이 적으리라고 결론짓고 있다 (Table 1).

감염요법의 강압효과를 僞藥을 사용한 이중맹검법으로 최초로 확인한 MacGregor는 19명의 고혈압환자에게 2주간 중등도의 염분을 제한한 식사를 시킨뒤 위약과 Na錠을 각각 4주간씩 二重盲檢法에 의하여 투여하였다. 僞藥기간 최종일의 일일 Na 배설량은 86 mmol이었고 臥位혈압은 평균 12/6 mmHg하강하였다. Na 섭취량이 평균 162 mmol인 정상량으로 회복시켰더니 혈압도 당초의 1 mmHg이내로 상승하였다. 그의 보고에서도 평균혈압이 10 mmHg이상하강한 예는 19예중 8예로 이 연구에서도 식염감수성 salt sensitivity의 유무가 강압효과의 차이에 원인이 되고 있을 가능성이 있다. 따라서 감염요법 개시전에 양자의 감별이 되면 좋겠으나 그를 위하여는 임원은 물론 특별한 식염부하가 필요함으로 모든 고혈압환자에게 시행함은 불가능하다. 따라서 모든 고혈압환자를 대상으로 하루 식염 7~10 gm정도의 감염식을 처방하게 된다.

평균 2,000 mg, Na 88 mmol(=5 gm NaCl)인 중등도의 감염식은 고혈압치료의 기본식으로 되어 있으나 감염식 단독의 강압효과에는 한계가 있다. 감염식은 강압제의 강압효과를 증대시킬 수 있고, 운동요법의 강압효과도 증강시키는 수가 있다.

**감염식의 실제** : 중등도의 염분제한을 위하여서는 환아들에게 다음과 같은 지침을 따르도록 한다. 즉 ① 조리시 또는 식탁에서 소금을 쓰지 않는다. ② 짠맛을 원하면 無塩간장이나 代用소금을 사용한다. ③ 가공식품은 가급적 사용하지 말거나 줄이도록 한다. ④ 제산제나 賣藥은 Na 함량을 잘 알아 둘것 등이며 식사의범의 준수 여부를 알기 위하여 이따금 밤새 集尿하여 Na 배설량을 검사해본다. 중등도의 저염식으로 하루 5 gm내외로 하

Table 1. Compilation of Data from Trials Included in Analysis

Trial No	Type of trial	Design	Duration of sodium restriction (days)	No. of participants	Mean age (years)	Initial mean blood pressure (mmHg)	Baseline		Change during or during inter-control period		Change in blood pressure (mmHg) during intervention		Significance	Year of publication		
							Systolic		Diastolic		Systolic				Diastolic	
							control period	change during inter-control period	control period	change during inter-control period	during intervention	during intervention			during intervention	during intervention
1	Open	Crossover	28	22	41	175	112	191	-98	-6.7	+3.2	p<0.05	1973			
2	Open	Parallel group	730	62	60	163	97	191	-38	-2.0	-7.0	p<0.05	1978			
3	Open	Crossover	14	20	23	125	73	210	-170	-2.7	-3.0	Ns	1981			
4	Double blind	Crossover	28	19	49	154	97	162	-76	-10.0	-5.0	p<0.05	1982			
5	Open	Parallel group	84	90	49	141	87	150	-113	-5.2	-3.4	NS	1982			
6	Double blind	Crossover	28	18	52	137	83	143	-56	-0.5	-0.3	NS	1983			
7	Open	Parallel group	365	28	52	163	99	149	-21	-8.7	-6.3	NS	1983			
8	Open	Crossover	35	12	40	150	92	210	-100	-5.2	-1.8	NS	1984			
9	Open	Parallel group	28	94	46	157	101	130	-58	-3.0	-2.5	NS	1984			
10	Open	Crossover	24	113	16	103	61	113	-70	-0.6	-1.4	NS	1984			
11	Double blind	Crossover	28	31	23	111	64	128	-60	-0.5	+1.4	NS	1985			
12	Double blind	Crossover	28	35	22	114	63	131	-74	-1.4	+1.2	NS	1985			
13	Double blind	Crossover	42	40	24	137	73	129	-72	-0.8	-0.8	NS				

Conversion: 1 to traditional units-Sodium and potassium: 1 mmol/l = 1 mEq/l.

려면 음식재료로 염분함량이 극히 적은 것을 쓰고 조리 시에 소금으로 3 gm 정도 쓸 수 있다. 경도의 저염식으로 10 gm 내외로 하려면 조리시에 식염량이 17%인 보통 간장 9~8 gm을 쓸 수 있으나 식탁에서 여분의 간장이 나 소금을 쓰면 안된다. 그리고 음식은 더울수록, 설탕을 많이 쓸수록 짠맛이 덜 느껴지기 때문에 조리시 유의해야하며 식초의 사용량을 늘이면 간장의 사용량을 줄일 수 있을 것이다. 양식에서는 식탁에서 별도로 소금을 사용하지 않는 것으로 8 gm 정도의 저염식품표를 쉽게 달성할 수 있으나 우리의 식사습관으로는 12 gm 정도로 줄이는 것이 밥맛을 잃지 않는 최소한도 일 것이다. 실제로 새로입원한 고혈압환자에게 1일 10 gm의 저염식을 제공하면 처음 며칠동안은 도저히 싱거워서 못 먹겠다고 하다가 차츰 밥맛을 되찾는 것을 볼 수 있으나 집에가서도 그 정도의 저염식을 계속하리라 고는 기대하지 않고 다만 이런 정도로 싱겁게 먹어야 된다는 다분히 교육적인 효과를 기대할 뿐이다. 따라서 필자의 주장으로는 최선의 실행가능한 방법은 밥그릇, 국그릇의 미니화, 김치 각뚜기 등 반찬크기의 소형화이며 쌀밥을 적게 먹음으로써 김치, 국, 젓갈등 식염함량이 큰 부식을 줄일 수 있을 것이다. 차선의 방법으로는 보통 식사를 하되 반찬은 1/2 또는 1/3만 먹는 것이다. 대부분의 고혈압환자는 체중 감량을 요하는 경우가 많기 때문에 이것은 일석이조의 효과가 있다. 또 식염의 제한은 하루 총량이 문제이므로 한 두가지 조금 짠 음식을 먹었다고 문제되는 것이 아니라 하루에 얼마만한 분량의 소금이 며칠간이나 계속 들어갔느냐가 중요하다. 그렇다고 일일이 식염함량을 계산하고 밥을 먹으려면 밥맛도 없겠거니와 계산도 쉽지 않으므로 가급적 온 식구가 싱겁게 먹도록 노력한다. 특히 짠 음식은 피할 것이며 만일 염분이 몸 안에 많이 들어갔다고 생각되면 물을 많이 마셔서 오줌과 함께 빠져나가도록 하면 좋을 것이다.

특별보고에서는 결론적으로 경증고혈압환자에서의 중등도 감염식의 유용성에 관한 연구는 좋은 논문이 드물고 그나마 기간이 짧고 대상수가 적다. 그 결과도 일정치 않다고 하였다. 혹자는 감염식으로 혈압이 유의하게 떨어졌다고 하고 혹자는 전혀 변동이 없거나 오히려 상승하더라고 하였다. 특히 식염감수자에서는 강압되는 수가 많고 중등도의 감염식이 환자에게 해로울 가능성은 없기 때문에 이 치료법은 대부분의 고혈압환자에게 적용되어 왔다. 더구나 최근 발표된 고혈압환자에 대한 식사

개입연구에서는 Na 제한으로 5년간 조절된 고혈압환자의 투약중지율을 倍增할 수 있었음을 증명하였다. 단 중등도 감염식의 장기효과가 모든 고혈압환자에게 적용이 될런지는 분명하지 않다.

Intersalt study(1988)는 52개 center에서 20~59세의 남녀 1만여명의 자료를 모았으며 혈압에 관하여도 고혈압의 빈도외에 최대혈압 및 최소혈압의 중앙치, 평균치와 표준편차 혈압의 加齡에 의한 변화등을 검토하였다. 결론은 식염의 혈압에 미치는 영향은 확실히 인정되었으나 그 효과는 예상외로 근소하였다. 즉 일상의 식염 섭취량을 100 mmol(6 gm) 감량하면 25세부터 55세에 이르는 동안의 수축기압 상승분중 9 mmHg는 저하된다는 계산이다. 개인에 관해서는 최대혈압 2.2 mmHg 최소혈압 0.1 mmHg에 불과하다. 따라서 Hatano (1988)는 식염을 줄여서 30년후의 고혈압 빈도를 줄이는 노력보다는 음주량을 줄이고 섭취에너지를 줄여 현재의 혈압을 내리는 쪽이 훨씬 효과적이라고 주장하고 있다. Freis (1986)도 중등도의 감염식의 강압효과에 강한 의문을 제기하고 있다. 그는 高度감염식(하루 2 gm의 NaCl)의 강압효과는 단순히 세포채액량의 감소에 의한 것임을 강조하고는 중등도의 감염으로 강압의 유효성을 주장하는 3논문과 부정하는 3논문을 들어 하루 2 gm 이상의 감염식으로는 Na 자체에 의한 강압효과의 판정은 어려움으로 좀 더 잘 계획된 연구가 필요하다. 따라서 현재로서는 중등도의 감염요법을 고혈압관리에 있어서 학문적으로 증명된 방책으로 삼아서는 안 된다고 주장하고 있다(Table 2).

### 알콜 섭취

하루 60 ml 이상의 알콜을 마시는 술꾼에게 고혈압이나 뇌졸중의 발생빈도가 높다는 것은 잘 알려진 사실이며 그 이하의 알콜소비가 고혈압의 이병율을 증가시키거나 昇壓效果를 발휘하지는 않는다. 소량의 음주자는 비음주자보다 혈압이 낮다는 보고도 있으며 혈압과 알콜섭취량사이에는 J형의 곡선관계가 있다고도 한다.

알콜을 매일 35~40 ml를 마시고 있는 사람이 음주량을 80% 감소하면 1~2주 사이에 수축기압이 4~5 mmHg 떨어진다고 한다. 알콜섭취가 과다한 열량의 근원이 된다는 것외에는 금지할 필요는 없으며 소량의 음주는 반드시 끊어야만 되는 것은 아니나 대량의 연일음주는

Table 2. Low Sodium Diet Trials in Mild to Moderate Hypertension

Reference	No. of subjects	Time on diet	Urine sodium excretion (mmol/24 hr)		Change in mean or S/D blood pressure (mmHg)
			Control	Diet	
<b>Positive studies</b>					
MacGregor et al.	19	4 wk*	162	86	-7
Pariks et al.	22	4 yr	191	93	-8/-4
Morgan et al	31	2 wk*	195	157	-7
<b>Negative studies</b>					
Richards et al.	12	4 wk*	200	90	-4/-3
Watt et al.	18	8 wk*	143	87	0
Silman et al.	29	1 yr	151	117	-1/0
<b>Severe restriction</b>					
Beard et al.	45	12 wk	161	37	+

S = systolic : D=diastolic.

\*Crossover design.

†Eighty percent on the diet could maintain reduced blood pressure on decreased or reduced drugs as compared to 30% not on diet. Weight loss among diet-treated patients averaged 2 kg.

금지해야한다. 알콜은 고비중지단백-콜레스테롤(HDL-C)을 높일 수 있으나 하루 20 ml이상의 중등도의 양을 매일같이 섭취할 때뿐이므로 관동맥질환의 예방을 위하여 음주한다는 것은 어리석은 생각이다. 술꾼이 금주하면 혈압이 떨어지고 또 강압제를 먹고있, 는 음주가는 금주후 강압제복약의 순응도가 높아진다고 한다.

알콜의 혈압상승기전에 대하여는 교감신경긴장, RAAS 계나 ACTH-adrenal의 조절이상, Na 섭취량의 증가등이 관련되는 것으로 생각된다.

**금주·절주의 실제** : 위에 언급한 내용들은 알콜의 혈압에 대한 독립적 영향에 대한 것으로 실제에 있어서는 안주를 포함한 음식류, 환경, 신체 및 정신상태 동석자의 종류에 따른 복합적요인들이 많기때문에 일반적으로는 제한량의 절반정도 즉 20~30 ml로 하향조정해서 한도를 정해 두는것이 바람직하다. 필자의 경우 임상진료에서는 금주하는 것이 상책이나 부득이 한 경우에는 마시되 천천히 그리고 요령 및 적게 이시며 안색이 변하거나 가슴이 뛰거나 숨이 가쁘면 심장에 무리가 된다는 징조이니 그만 두는것이 좋으나 집에서 반주정도 하는것은 무방하다고 일러두고 있다.

### 식사성 칼륨(K)

칼륨이 고혈압의 예방에 유효하다는 사실은 일본 동부

의 사과섭취량이 많은 지방에서 고혈압의 발생 및 뇌졸중 발생율이 적은 것으로 보아 역학적으로 분명하다. 또 혈압과 뇨중 K 배설량은 逆相關하고 뇨중 Na/K비와는 正相關한다는 역학적사실도 보고되고 있다. 그러나 임상적으로 K 보급이 고혈압의 치료법의 하나로 주목된 것은 최근의 일이며 감염식보다 충분한 검토는 되어있지 않다.

K의 강압효과는 Na 섭취량과 관계가 있으며 저 Na 보다 고Na 식에서 강압효과가 크다고 알려져 있다. 식염부하시의 혈압상승이 K 부하에 의하여 억제되나 저 Na 식에 의한 혈압강하는 K 부하에 의하여 증강되지 않는다. 그러나 이뇨제 유발 저K 혈증은 여러가지 이유로 분명히 위험하므로 고혈압환자는 K가 떨어지지 않도록 해야 한다. 특별보고의 결론은 현시점에서는 경증고혈압에 대한 식사성 K의 보급에 관한 연구는 신빙성이 없다는 것이다. 단기 또는 장기간의 순응도 또는 K의 위험과 부작용에 관한 자료도 없으며 더욱 중요한 것은 혈압에 대한 장기효과가 분명하지 않다는 것이다. 실제로 K 보급을 권장할 때에는 신기능장애가 있거나 spironolacton, ACE 저해제등 고 K 혈증을 초래하기 쉬운 약들을 복용하고 있는 환자는 제외할 것이다. 또 사과나 과일이 고혈압에 좋다는 巷說은 K와 무관하지 않을 것이나 충분한 과학적 근거는 없다.

## 지 방 섭 취

Iacono등은 섭취열량의 지방비율의 대소 (44% 및 25%)에 관계없이 P/S 比가 1.0에 가까운 식사는 0.3의 식사에 비하여 분명히 강압효과가 있으며 특히 리놀산의 함량이 많은 식사의 강압효과가 크다고 하였다. 또 식사 중 포화지방산을 리놀산으로 바꾸었더니 1개월후 혈압이 유의하게 하강하였으나 별로 크지는 않았다.

한편 多價不飽和脂肪酸 특히 리놀산에는 혈청콜레스테롤 저하작용이 있음이 잘 알려져 있다. 현재의 강압제 요법중 가장 문제점은 관동맥합병증을 충분히 예방할 수 없다는 것이다. 고콜레스테롤혈증은 관동맥경화증의 제일 큰 위험인자이며 이런 의미로도 지방의 제한과 P/S 比가 높고 리놀산함량이 많은 지방의 섭취는 고혈압치료에 있어 중요한 것이다.

## 그 밖의 식사

구미의 채식주의자는 육식자에 비하여 혈압이 낮다. 이 혈압차이가 식사중 단백질함량 때문인지 생활습관의 차이에 의한 것인지는 불명하다. 생활습관은 비슷하나 우유, 계란 이외에는 육식을 하지 않는 제 7안식교인과 육식을 하는 물몬교를 비교하면 전자에서 6~9/3~5 mmHg 낮은 점으로 보아 채식에는 강압작용이 존재한다는 의견이 많다. 한편 콩 보리의 단백질을 사용하여 저단백식 (63gm/일)과 고단백식(119 gm/일)을 각각 6주간 투여하였으나 혈압에는 변화가 없어 채식주의자의 저혈압의 원인은 단백질섭취량과는 관계없고 칼륨, 식물섬유의 섭취량이 많다는 것 그 밖에 미지의 원인도 생각할 수 있다 (Sack등). 단백질 섭취의 과잉은 신기능

장애를 초래할 수 있고 반면에 저단백식 특히 동물성 단백질의 부족은 혈관합병증을 조장할 가능성이 있어 추천할 수 없다. 동물성 단백질과 식물성 단백질의 비율, 적절한 섭취량등은 강압작용, 혈관합병증에의 영향등을 고려하여 좀 더 검토가 필요하다.

## REFERENCES

- 1) Grobbee DE, et al: *Does sodium restriction lower blood pressure. Brit Med J* 293:27, 1986
- 2) *Final Report of the Subcommittee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, Nonpharmacological approaches to the control of high blood pressure. Hypertension* 8:444, 1986
- 3) MacGregor G: *Sodium and Potassium intake and blood pressure Hypertension* 5(Suppl III)79-84, 1983
- 4) Dahl LK: *Salt and Hypertension Am J Clin Nutr.* 25:231-244, 1972
- 5) Intersalt Cooperative Research Group: *Intersalt an international study of electrolyte excretion and blood pressure, Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion BMJ* 297:319-328, 1988
- 6) 篠野修一: 現代の高血壓における食塩の役割 循環科學 8:1234-36, 1988
- 7) 野村岳而: 本態性高血壓 一般療法の効果と限界 *Medical practice* 5:2077-2082, 1988
- 8) 유원상: 본태성 고혈압의 비약물 요법. 대한내과학회 잡지 3:73-78, 1983
- 9) Iacono JM: *the role of dietary essential fatty acid and prostaglandins in reducing blood pressure Prog. Lipid Res* 20:349, 1981
- 10) Sacks FM, et al: *Stability of blood pressure in vegetarians receiving dietary protein supplements Hypertension* 6:199-201, 1984