

특집 : 불포화지방산의 생리적 기능과 건강 심포지움

한국인의 고지혈증 기준과 치료지침

Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Korea

조 성 희

대구효성가톨릭대학교 식품영양학과

서 론

서구 여러나라의 성인 사망율의 수위를 차지하는 관상동맥경화증은 우리나라에서도 80년대 이후 급증하여 1994년도에 허혈성심질환에 의한 사망이 인구 10만명당 12.8명에 이르렀다(그림 1)(1). 따라서 관상동맥질환의 제 1 위험인자인 고콜레스테롤혈증에 대한 조기진단과 치료가 중요한 문제로 대두되고 있다. 이에 韓國脂質學會 주관하에 순환기, 내분비, 임상병리 및 생화학, 영양학 분야의 유관학회가 참여한 '고지혈증 치료지침위원회'에서 금년에 처음으로 한국인의 고콜레스테롤혈증의 분별치를 설정하였으며 분별치를 기준으로 위험인자 및 타질환과 합병을 고려한 단계별 치료지침'을 발표하였다(2). 본 논문에서는 미국과 유럽, 일본과 아시아지역에서 제정한 고지혈증 치료를 위한 혈액 지질 기준을 소개하고 한국인의 고지혈증 분별치 산정 경위와 그에 따른 치료지침들을 설명하고자 한다.

외국의 고지혈증 진단기준

미국

미국의 국립보건원(NIH) 1985년 Consensus Conference에서는 미국인 콜레스테롤 분포에서 75~90 percentile 미만을 동맥경화에 대한 중등도 위험군으로, 90 percentile 이상을 고위험군으로 분류하는 원칙하에 나이에 따른 분

별치(cut-off points)를 발표한 바 있다(3). 이에 따르면 중등도 위험군은 20대가 200mg/dl, 30대가 220mg/dl, 40대 이상은 240mg/dl이었으며 고위험군은 220, 240, 260mg/dl로 나타났다. 그러나 National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel에서는 1988년과 1994년 2차에 걸쳐서 성인 전체를 하나의 대상으로 하여 분별치를 200과 240 mg/dl로 하여 200mg/dl 이하를 '바람직하다(desirable)'고 규정하였고, 200~239mg/dl를 '경계역(borderline)'으로 240 mg/dl 이상을 '고(high)콜레스테롤혈증'으로 구분하여 1차 예방의 기준으로 삼고 있다(4). NCEP의 1994년도 2차 회의 결과에서는 HDL-콜레스테롤의 수준으로 포함시켜 35 mg/dl 이상을 정상으로 결정하였다. 이러한 NCEP의 기준에 따르면 미국인의 40% 이상이 중등도 위험 수준에 달하므로 분별치가 너무 낮게 책정되었다는 반론도 제기되었으나 지난 30여년간 적극적인 대중교육으로 혈청 콜레스테롤 저하함과 동시에 관상동맥질환이 효과적으로 감소하였으므로 NCEP의 결정은 긍정적으로 받아들여지고 있다. 대체로 중등위험군 이상인 사람은 누구나 식이요법과 운동을 추천하고 있으며 고위험군은 약물요법을 요구하는 경우로 생각할 수 있으나 세부적으로 LDL-콜레스테롤 수준과 동맥경화 증상 및 타 위험인자의 소지여부에 따라 정확한 치료지침이 결정된다. 특히 약물요법 실시 전에 위험인자에 대한 다각도의 고찰을 요구하고 있어 가능한 식이와 운동 및 생활양식의 변화를 유도하고 있다. 고중성지방혈증에 대하여는 비교적 넓은 폭의 범위인 250~500mg/dl를 경계역으로 하고 있으며 중성지방에 따른 치료지침은 따로 없다.

유럽

유럽쪽은 미국에 비하여 콜레스테롤 분별치가 다소 높게 책정되어 있으며 치료시 중성지방치를 더 많이 고려하고 있다. 1987년 영국 심장학회(BCS)는 콜레스테롤이 250 mg/dl 이상인 경우 식이요법을 추천하면서 300mg/dl 이상인 사람은 약물로 200mg/dl 이하로 낮추기를 권고하고 있

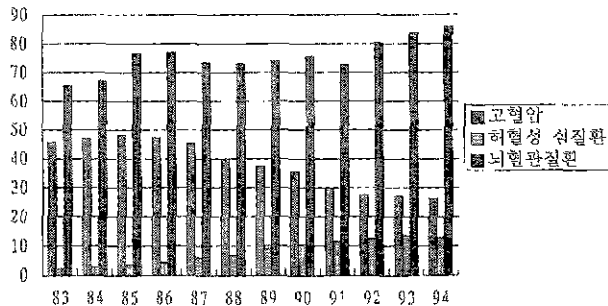


그림 1. 혈관질환에 의한 연도별 한국인사망율 추이.

다(5). 유럽동맥경화학회(EAS)는 BCS의 기준치 보다는 다소 낮은 200~250mg/dl에서 식이요법을 250mg/dl 이상 일 때는 약물요법을 권하며, 중성지방이 200mg/dl 이상이면 콜레스테롤이 200mg/dl 이상만 되어도 약물을 사용할 것을 권고하고 있다(6). 그러나 동맥경화의 증상 여부와 타 위험인자에 대해 충분히 검토한 후 약물요법을 실시하고자 하는 점은 미국과 같다.

일본 및 아시아지역

일본에서의 고지혈증 진단기준은 1987년과 1994년 일본동맥경화학회 동계대회에서 다루어 졌으며 특히 1994년 대회에서는 '고지혈증의 치료목표치를 중심으로 한 consensus conference'란 제목의 심포지움이 열려 혈청 총콜레스테롤의 분별치를 200과 220mg/dl로 하는데 합의를 하였다. 그러나 이상적으로는 180mg/dl 이하가 좋다고 생각하는 사람도 많았다. 혈청 중성지방의 기준도 구미 보다 낮아 150mg/dl 이하를 권장하며 고혈압과 당뇨 등의 합병증이 있을 때 치료목표치를 100mg/dl 이하로까지 낮추었다. HDL-콜레스테롤에 대한 기준은 타 질환합병증자와 노인, 여성에 대하여만 제시되었는데 전자에 대하여는 40mg/dl, 후자에 대하여는 50mg/dl 이상으로 제시되었다.

한편 ILIB(International Lipid Information Bureau) Asia Recommendation에 의하면 혈청 콜레스테롤 수준에 앞서 많은 위험인자들의 관리를 강조하였으며 고콜레스테롤혈

증으로 240mg/dl만을 제시하였다. 인도네시아와 대만 등은 콜레스테롤분별치는 미국 NCEP의 지침을 그대로 사용하고 있지만 인도네시아의 경우 중성지방의 분별치를 대체로 200과 400mg/dl을 사용하고 있다.

한국인의 고지혈증 진단기준과 치료지침의 원칙

혈청콜레스테롤치의 분포와 분별치의 산정경위

우리나라에서 고콜레스테롤혈증의 분별치를 산정하기 위하여 1994년 의료보험 관리 공단에서 실시한 피보험자 건강검진을 받은 사람 총 987,820명 중 검사의 부정확도가 5% 이내에 드는 588,082명을 선별하여 분석하였다. 분석치를 성별과 연령별로 분포를 보았을 때 표 1과 같은 결과를 얻었다. 관상동맥심질환의 중등도 위험군으로 간주되는 혈청 콜레스테롤의 75 백분수위(percentile)치는 208mg/dl였고, 고위험군으로 간주되는 90 백분수위(percentile)치는 234mg/dl였다. 그러나 '고지혈증 치료지침위원회'에서는 우리나라 사람들의 급속한 식이 및 생활습관 변화와 의료보험관리공단의 현행 약물치료 기준을 고려하여 '중등도'와 '고'콜레스테롤에 대한 분별치(cut-off points)를 200 및 240mg/dl로 제안하고 있다(표 2).

혈청지질 및 지단백 분석에 따른 치료 원칙

'치료지침'에 따르면 관상동맥질환이 없는 경우의 1차

표 1. 콜레스테롤 측정치의 성별, 연령별 분포

Age(y)	No of persons examined	Mean	S.D.	Percentile						
				5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
Total	588082	186.6	36.2	134	144	162	184	208	234	250
Men										
>20	455546	188.7	36.3	135	145	164	186	210	235	251
20-34	111970	178.8	33.6	130	139	156	176	199	223	239
35-44	161224	188.5	35.6	136	146	164	186	210	234	250
45-54	120333	194.3	37.0	139	150	169	192	217	241	257
55-64	60366	196.0	37.2	140	152	171	194	218	243	258
65-74	1623	197.8	37.0	141	153	173	195	222	244	258
>75	30	209.5	37.9	123	151	188	123	235	250	260
Women										
>20	132536	179.6	35.3	130	139	155	176	200	225	242
20-34	71317	173.0	32.9	127	135	151	170	191	214	231
35-44	40567	179.4	32.3	132	141	157	177	199	221	236
45-54	15520	198.5	37.0	143	154	173	196	222	246	260
55-64	5014	216.9	39.6	157	169	190	215	241	266	285
65-74	116	219.7	38.9	166	171	194	215	240	268	285
>75	2	223.0	10.0							

unit: mg/dl

표 2. 한국인 혈청 총콜레스테롤 분별치

콜레스테롤치	분 류
<200mg/dl	마람직한(우수) 혈중 콜레스테롤
200~239mg/dl	경계(중등위험도) 혈중 콜레스테롤
>240mg/dl	고(고위험도) 혈중 콜레스테롤

표 3. 관상동맥질환 위험인자

위험인자

고령의 나이 : 남자≥45
 여자≥55. 여성호르몬 치료를 받지 않는
 조기 폐경자

가족력 : 심근경색증, 급사(남자<55, 여자<65)

흡연

고혈압 : >140/90mmHg, 항고혈압제 복용

고밀도지단백 콜레스테롤치가 35mg/dl 보다 낮을 때
 당뇨병

보호인자

고밀도지단백 콜레스테롤치가 60mg/dl 이상일 때

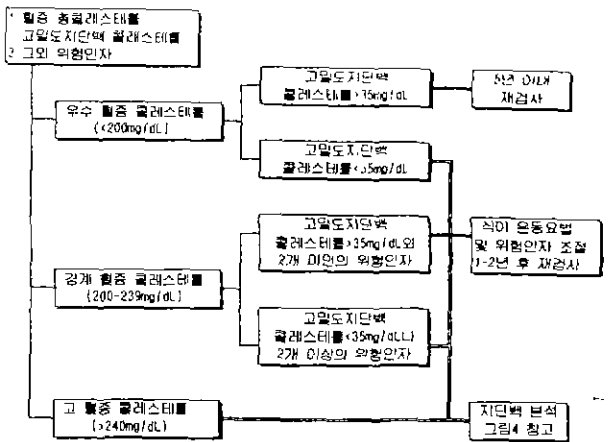


그림 2. 관상동맥 질환이 없는 1차 예방

표 4. 고콜레스테롤혈증의 치료(LDL-콜레스테롤 수치 기준)

환자 상태	초기 수치	목표 수치
식이요법		
관상동맥질환(-)+위험인자<2	≥ 160 mg/dl	< 160 mg/dl
관상동맥질환(-)+위험인자≥2	≥ 130 mg/dl	< 130 mg/dl
관상동맥질환(+)	> 100 mg/dl	≤ 100 mg/dl
약물요법		
관상동맥질환(-)+위험인자<2	≥ 190 mg/dl	< 160 mg/dl
관상동맥질환(-)+위험인자≥2	≥ 160 mg/dl	< 130 mg/dl
관상동맥질환(+)	> 130 mg/dl	≤ 100 mg/dl

예방과 질환이 있는 경우 2차 예방으로 세분화하였다. 1차 예방에서는 혈중 콜레스테롤의 200mg/dl 이하일 경우는 5년 마다 재검하며 경계 수준인 200~239mg/dl에서는 대체로 식이 및 운동요법으로, 240mg/dl 이상의 고콜레스테

롤혈증일 경우는 약물요법이 부가적으로 요구된다. 그러나 경계수준인 200mg/dl 이상에서는 HDL 및 중성지방을 측정하여 LDL-콜레스테롤을 산정하고, 결국 HDL-과 LDL-콜레스테롤치와 타 위험인자(표 3) 여부를 면밀히 조사하여 식이 및 약물 치료 대상으로 분류하며 치료목표치를 설정한다(그림 2와 표 4).

고콜레스테롤혈증의 치료지침

식이요법과 생활요법

① 식이요법의 원칙

식이요법의 원칙은 정상체중을 유지하는 열량섭취가 기본이 되며, 총 지방량을 총 열량의 15~20%로 하되 포화, 다불포화, 단일불포화지방산의 구성을 각각 6% 이하, 6% 내외, 10% 이하로 구성하고, 당질과 단백질의 열량을 60~65%, 15~20%로 한다. 식사중의 콜레스테롤은 100mg/1000kcal로 정하였고(표 5), 기타 최근 중요시 되는 비타민 E와 섬유소의 섭취를 강조하였다.

② 식이요법의 실제

식이요법을 성공적으로 수행하기 위하여는 당사자에게 분명한 동기 부여가 있어야 한다. 따라서 고지혈증으로 판명된 후 접하게 되는 의사와 영양사들이 식이요법의 중요성을 숙지하고 실천방법에 대하여 정확하고 실질적인 도움을 줄 수 있게 노력해야 한다. 의사들은 고지혈증이 유발하는 동맥경화의 위험도와 각 위험인자들에 대하여 자세히 그리고 면밀히 설명하고 당사자의 상태를 분석하며 식이요법의 중요성을 충분히 설명해야 한다. 영양사들은 고지혈증인 사람들의 식습관을 파악하고 개선방안을 마련하고 꾸준히 상담하여 변화의 추이를 조사한다.

식사지도과정에서 자가진단으로도 사용될 수 있는 식습관 조사표, 식품섭취빈도 등 설문을 이용할 수도 있고, 선택해야 할 식품과 가급적 피해야 할 것, 피해야 할 식품들의 총 열량, 총 지방, 포화지방량 및 콜레스테롤 함량을

표 5. 고콜레스테롤혈증에 대한 한국인의 식이요법 원칙

식이성분	추천섭취량
총 열량	정상체중을 유지하는 범위
총 지방량	총 열량의 15~20%
포화지방산	" 6% 이하
다불포화지방산	" 6% 내외
단일불포화지방산	" 10% 이하
당질	" 60~65%
단백질	" 15~20%
콜레스테롤	100mg/1000kcal 미만 (대체로 200mg 미만/일)

표 6. 고지혈증에 사용하는 약물과 경우

경우	약물
콜레스테롤치만 높은 경우(중성지방치<200mg/dl)	단독요법 : Statin(Lovastatin, Pravastatin, Simvastatin) Resin(Cholestyramine) Niacin
	병합요법 : Statin+Resin Statin+Niacin Resin+Niacin
콜레스테롤치가 높고 중성지방치 약간 높은 경우 (중성지방치 200~400mg/dl)	단독요법 : Niacin Statin Fibrate(bezafibrate, ciprofibrate, fenofibrate, gemfibrozil)
	병합요법 : Statin+Fibrate Statin+Niacin Fibrate+Niacin Resin+Niacin
중성지방치만 높은 경우(중성지방치>400mg/dl)	단독요법 : Fibrate Niacin

제시하여 이해를 도울 수 있다(7). 적절한 열량 섭취를 실천케 하기 위하여는 교환단위 사용에 대한 교육을 시행하도록 한다.

③ 운동과 행동수정

규칙적인 운동은 체내 열량 평형에도 도움이 될 뿐 아니라 VLDL의 감소, HDL-콜레스테롤의 증가 등 혈청 지질 개선에 매우 중요하다. 그러나 환자의 나이, 신체적 적합성, 심장 상태, 기호 등을 잘 파악하여 적절한 운동 처방이 개별화하여야 하므로 의사의 지도를 받아야 한다.

식사나 운동을 요하는 경우 대체로 일상 생활의 습관을 고쳐야 하는 행동 수정이 뒤따라야 하는 경우가 대부분이어서 이에 대한 계획을 실천가능한 방법으로 단계적으로 수행하도록 지도해야 한다.

약물요법

고지혈증의 종류에 따른 약물은 콜레스테롤 합성 억제제인 statin계, 담즙산 결합수지제가 주류를 이루며 중성지

방의 수준에 따라 fibrate계, niacin을 복합사용한다(표 6). 이들 약제 복용시 단기치료인 경우 2~3달 간격으로 장기 치료인 경우 4~6개월마다 혈중 지질을 측정해야 하며 타 질환과 합병증이 있는 사람에 대해서는 세부적인 지침이 제시되었다.

2차성 고지혈증에서의 치료지침

고원발성 또는 2차성 고지혈증을 유발하는 대표적인 질환이나 조건은 비만증, 갑상선 기능저하증, 신부전증, 신증후군, 만성음주, 이뇨제, 스테로이드제, 베타수용체 차단제 등의 약물과 에스트로젠 부족 등을 들 수가 있다. 이러한 경우는 먼저 원인 질환이나 증상을 제거하는 방향으로 치료지침이 정해져야 하며 고지혈증의 정도에 따라 약물을 투여할 수 있다. 이 중 당뇨가 가장 만연한 증상으로 볼 수 있으며 우리나라 고지혈증 환자의 상당수를 차지하여 이에 대한 각별한 노력이 필요하다. 당뇨의 식사와 약물 요법은 이미 잘 알려져 있으나 운동과 병행하여 혈당과 지질의 변화를 추적하며 고지혈증의 형태에 따라 표 6의 약물요법 원칙에 따라 약물을 복용할 수 있으나 정기적인 혈액검사와 의사의 관찰이 필요하다.

문 헌

1. 대한민국 통계청 : 사망원인 통계연보(1994)
2. 고지혈증 치료지침 제정위원회 : 고지혈증 치료지침 -제 1판-(1996)
3. Concensus Conference : Lowering blood cholesterol to prevent heart disease. *JAMA*, 253, 2080~2086(1985)
4. National Cholesterol Education Program : Second report of the expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults(Adult Treatment Panel II) *Circulation*, 89, 1329~1445(1994)
5. The British Cardiac Society Working Group on coronary Prevention : Conclusions and recommendations. *Br. Heart J.*, 57, 188~189(1987)
6. Study Group, European Atherosclerosis Society : Strategies for the prevention of coronary heart disease ; A policy statement of the European Atherosclerosis Society. *Eur. Heart J.*, 8, 77~88(1987)
7. 조성희, 최영선 · 고지혈증 식사요법. 한국지질학회지, 4, 109~118(1994)