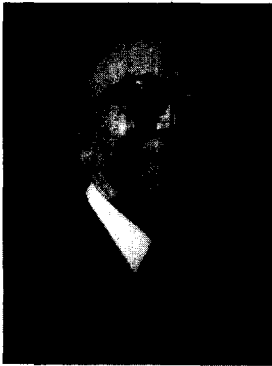


술의 健康學 (Ⅲ)



劉太鍾

<건양대 식품공학과 교수>

「본고에 게재하는 ‘술의 건강학’은 유태종 박사의 집필로 제 33호부터 계속하여 시리즈로 게재중임.」

- 편집자 주 -

■ 目 次 ■

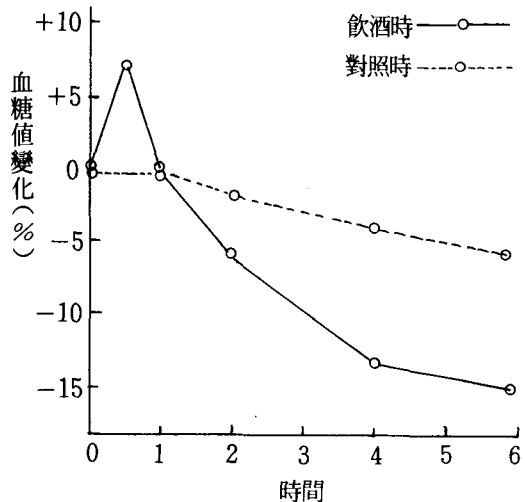
- △알콜에 의한 당의 감소
- △핀란드에서의 실험
- 4. 순환기계와 술
 - △심장과의 관계
 - △술을 마신뒤 맥박의 변화
 - △술을 마시면 혈관은 열리는가?
 - △심장을 지키는 술
- 5. 뇌졸중과 술
 - △뇌졸중
 - △뇌졸중과 음주
 - △술은 마음의 영양제이다

△알콜에 의한 糖의 減少

알콜의 直接代謝外에 알콜의 藥理作用으로 神經系를 통해서 일어나는 영향도 매우 크다. 그중 가장 중요한 것의 하나는 알콜이 肝臟의 글리코오겐량과 血糖레벨에 영향을 주는 것이다.

술을 마시면 먼저 血糖値가上昇하는데 곧 처음 값보다도 더 떨어진다. 이 변화는 실험동물이나 사람 모두 똑같이 일어난다.

[그림 1]은 핀란드의 혈산더박사가 조사한 결과이다. 10명의 건강한 사람들에게 150ml의 위스키를 마시게 한 다음 血糖値를 시간별로 조사하였다. 10명의 平均值인데 30분 후의上昇은 마신 알콜의 양과는 관계가 없으나 그 후에 일어나는 低下는 그 사람이 마신 알콜의 양이 많을수록 강하게 일어난다는 사실이 증명되고 있다.



[그림 1] 음주시의 血糖量 變化

구속된 53명의 술꾼들을 대상으로 조사한 바 음주한 다음날 아침의 혈당치는 모두 正常値보다 낮을 뿐 아니라 술마신 양이 많을수록 低下度가 심하게 나타났다. 즉 平均低下度는 19.5%였는데 많이 마신 그룹은 28.7%를 보였다.

술 마신 뒤의 노곤함이나 宿醉의 주요 증상을 일

오키는 원인은 대부분이 이 低血糖症에 있는 것이다. 宿醉에 해장술이 듣는 것도, 해장술을 마시면 血糖値가 일시적으로 높아지므로 이러한 低血糖症이 사라지기 때문이다.

이러한 음주 직후의 血糖値상승은 간장 중의 글리코오겐이 방출된 결과인데 肝細胞에 대한 알콜의 직접작용이 아니고 自律神經系의 자극에 의해 일어나는 것으로 알려져 있다. 그런데 그 후에 일어나는 血糖値 低下原因은 밝혀져 있지 않다.

동물실험결과로 보아 肝臟中の 글리코오겐이 減少해서 일어나는 것이 아니라고 한다. 식품 중에 지방이 증가하면 혈당치가 내려가는 사실로 보아 알콜의 산화로 생기는 醋酸과 이어서 생성되는 脂肪酸이 관여하는 것으로 생각된다.

술만박사의 연구로 보아도 肝臟中에서 꽤 많은양의 지방이 알콜에서 만들어지고 있다. 그러나 이 지방이 만들어질 때 거의 같은 분량의 糖分이 없어지고 있는 것도 사실이다.

△핀란드에서의 실험

핀란드·노르웨이 등은 추위가 대단히 심해 술을 많이 마셔 알콜中毒者가 많다. 그래서 알콜성 음료의 의학적 연구도 많이 이루어지고 있다.

<표 1> 브랜디와 맥주가 血中알콜 농도에 끼치는 영향

마신후의 시간	브랜디(%)	맥 주(%)
0	0.006	0.004
1時間	0.124	0.087
1時間半	0.124	0.104
2時間	0.109	0.108
2時間半	0.100	0.103
3時間	0.093	0.096
4時間	0.080	0.085

이 표는 22세에서 45세 사이의 건강한 남자 12명에 대한 실험이다. 이 실험에선 브랜디와 맥주가 쓰였는데 모두 체중 1kg에 1g의 알콜이 되게 조절 한 것이다.

그 總量을 브랜디와 맥주 다 같이 1시간에 6회로 나누어 10분 마다 마시게 했다. 이 酒量이 꽤 많아 개중에는 실험에 견디지 못하는 사람도 있었다고 한다. 알콜의 血中농도 %는 표와 같았다.

이 실험 결과는 다른 연구들과 거의 일치하고 있다. 이 정도의 많은 음주를 하는 경우에는 똑같은 알콜량을 섭취해도 맥주보다는 브랜디쪽이 일시적으로 血中濃度가 높아진다. 이 실험에 사용된 술은 핀란드產으로 브랜디는 酒精濃度 32.6%, 맥주는 3.6%였다.

4. 循環器系와 술

△心臟과의 관계

술이나 알콜이 순환기계의 여러 부분에 영향을 끼치고 있다. 매우 흥미있는 실험으로 몸에서 떼어낸 심장을 링겔生理液 즉 體液과 비슷하게 만든 용액에 담근 후 알콜을 넣고 심장의 작용을 조사한 것이 있다. 그 결과를 보면 알콜의 양이 적은 경우와 많은 경우에 따라 차이가 많았다.

또 연구자에 따라 결과의 차이가 있었기 때문에 여기에서는 많은 사람의 지지를 얻고 있는 설을 소개하면 다음과 같다. 소량의 알콜은 심장이 收縮하는 힘을 강하게 하며 혈액의 送出量이 증가한다. 그런데 알콜의 양이 많아지면 심장 근육에 악영향을 끼쳐 그작용을 무디게 한다는 것이다.

알콜은 확실히 심장 박동에 필요한 에너지로 이용되나 다른 糖質이나 脂肪 만큼의 효율보다 훨씬 낮다. 알콜이 직접 심장 근육에 작용해서 그 효율을 저해하기 때문이다. 같은 정도의 심장을 수축하기 위해 알콜은 다른 식품의 영양을 보급해야 하는 이유를 알게 된다.

술을 많이 마시는 사람이 조심할 일이다. 그러나 이러한 결과는 신체에서 분리한 심장에 대한 것이 지 體中에서 영양과 산소가 풍부한 혈액의 공급을 받고 움직이고 있는 상태에서 그렇 것인가 하는 것은 별개의 문제이다.

사람에게 술이나 알코올을 투여하고 실험한 경우 특히 신경계의 알코올의 작용이 심장의 움직임에 간접적으로 큰 영향을 끼치고 있는 것이다. 그 양이 적은 경우에는 심장의 움직임을 억제하는 뇌의 조절부분이 무디어져 그 활동에서 해방된 심장은 오히려 박동이 세지며 血壓이 상승한다.

그러나 量이 많아지면 심장 활동을 독촉하는 신경 활동마저 마비 한다. 그래서 심장의 움직임도 크게 약해져 박동이 약해지면서 血壓이 떨어지는 것이다. 일반적으로 상반되는 일이 벌어져 이해하기가 어려울지 모르나 차근히 생각해 보면 곧 납득이 갈 것이다.

혈액은 심장 뿐 아니라 혈관 속에도 많은데 혈관은 動脈과 靜脈 그리고 말단에서 이 두 가지를 연결하는 毛細血管으로 구성되고 있다. 심장에서 출발한 혈액은 먼저 동맥을 통과하고 이어서 모세혈관을 거쳐 정맥을 지나 심장으로 되돌아 온다.

심장의 박동으로 내보내진 혈액은 탄력성이 강한 동맥벽을 밀어부치면서 모세혈관으로 향하게 된다. 이 진행에 따라 혈액의 압력 즉 血壓이 생기는 것이다. 따라서 1회의 박동으로 밀려나가는 혈액의 양이 늘어나거나 강도의 변화가 없더라도 일정시간 안에 일어나는 박동수가 증가하면 언제든지 血壓은 올라간다. 末端의 모세혈관부분이 오무라들어도 血壓은 오르게 되어 있다.

△술을 마신뒤 맥박의 변화

보통 술을 마시면 맥박수 즉 심장이 收縮하는 회수가 늘어난다. 거기에 따라 血壓도 오를 것으로 생각되는데 神經이 알코올에 의해 마비되어, 순환을 자극하는 신경의 중심까지 약해지면 血壓과 맥박수

도 줄게 된다. 그러나 이러한 신경 즉 自律神經의 介入外에도 자율신경과 형제관계에 있는 아드레날린이나 노르아드레날린이라는 호르몬도 飲酒時의 血壓과 맥박의 변화에 영향을 주는 듯 하다.

<표 2> 飲酒後의 脈搏數變化

	시 간	브랜디	맥 주
맥 박 수	0	77.3	78.9
	1	78.8	75.2
	2	83.3	81.7
	3	82.0	80.7
	4	81.0	80.7

<표 3> 飲酒後의 血壓變化

	시 간	브랜디	맥 주
收縮期 血壓 (mmHg)	0	131.1	130.0
	1	129.6	132.5
	2	130.4	123.3
	3	129.2	121.7
	4	126.7	121.2
擴張期 血壓 (mmHg)	0	80.8	81.6
	1	83.7	87.9
	2	83.3	85.4
	3	83.3	82.5
	4	82.5	81.2

이상의 실험결과로 똑같은 알코올의 양을 마셔도 술의 종류에 따라 차이가 있다는 것을 알 수가 있다. 평균맥박수로 보면 브랜디가 맥박수를 증가하는 힘이 강한 것이다. 맥주는 처음엔 조금 주는 경향을 보이고 있다.

그런데 수축기 血壓은 브랜디가 처음부터 낮아지는 경향이 강하고, 맥주의 경우도 처음만 올라가나 중에는 훨씬 낮아지고 있다. 이에 반해 확장기 血壓은 맥주를 마신 쪽이 특히 높은 것이다. 이 차이는 水銀柱壓으로 6mmHg 이상이나 된다. 이것을

놓고 볼 때 단지 신경이 관여하는 것이 아니고 호르몬도 중요한 因子가 아닌가 여겨진다.

△술을 마시면 血管은 열리는가?

술을 마시면 얼굴이 화끈하고 벌개지는 사람이 많다. 그것은 血管의 변화 때문에 일어나는 것이다. 얼굴이나 손과 발 등 온몸의 피부에 있는 血管이 확장이 되어 그곳에 혈액이 많이 흐르기 때문에 혈색이 좋아지는 것이다.

그러나 술을 마신 사람이 모두 이러한 변화를 일으키느냐 하면 그렇지 않다. 술을 마시면 얼굴이 창백해지는 사람도 있다. 이러한 사람은 피부의 血管이 열리는 것이 아니라 오히려 수축되기 때문인데, 술을 마시고 빨개지는 사람보다 훨씬 혈압이 오르기 쉬우므로 주의 할 필요가 있다.

보통때는 술을 마셔 빨개지는 사람이라도 몸의 컨디션이 나쁘거나 과음을 하게 되면 창백해 지는 경우가 있다. 따라서 이러한 경우에는 체질적으로 술을 마셔 창백해지는 사람과 마찬가지로 금주하든가 절주해야 할 것이다. 얼굴이나 손발이 붉어지는 사람이라도 혈압이 크게 떨어지지 않는 한 피부의 血管 확장을 보충하기 위해 내장의 血管이 수축되기 때문이라는 설명도 있다. 이러한 관점으로 보면 붉어지는 사람이라도 음주는 내장의 영양장애를 일으키기 쉬우므로 조심해야 한다.

또 많은 양을 마시게 되면 피부 뿐 아니라 내장의 血管이 열리기 때문에 이러한 순환기계의 부분 무력에 대하여 심장이 더 움직여야 하는 것이다. 이렇게 심장이 과로하게 되기 때문에 과도의 음주가 심장에 나쁜것은 틀림없는 사실이다. 원기 왕성한 젊은이가 돌연사로 갑자기 세상을 뜨는 일이 있는데 전날밤의 과음이 원인이 되는 일도 있다고 한다. 그러나 적당한 음주는 사정이 다르다.

학자에 따라서는 소량의 음주라도 심장에는 절대로 나쁘다고 주장하는 사람도 있으나 그것은 옳지 않은 것이다. 소량의 술은 우선 역제를 없애고 자

극적으로 작용하기 때문에 혈액순환이 제대로 안 될 때라도 꼭 악영향이 있는 것이 아니다. 가령 그 자극으로 심장에 영양을 보내고 있는 관상동맥이라는 동맥이 보통 때 보다 잘 열리기 때문에 동맥의 血管이 가늘어지는 질병에 걸렸더라도 도리어 효과가 있다는 생각이 맞는 것이다.

△심장을 지키는 술

이렇게 생각해 볼 때 과량의 음주가 심장이나 血管 순환기계에 해를 끼치는 것은 사실이나, 소량의 음주는 순환기계 질환에 오히려 도움이 되는 것을 알 수 있다. 실험 결과에 오히려 도움이 되는 것을 알 수 있다. 실험 결과에 따르면 도수가 높은 술을 마시는 사람의 심장이 지방질이 많은 육식 위주의 식생활을 하고 있는 사람들의 심장보다 강하다고 한다. 혈액중의 산소가 부족하면 거기에 따라 혈압이 높아진다는 사실이 알려져 있다. 이 사실을 이용해서 탄산가스를 많이 혼합시켜 공기보다 훨씬 산소를 줄인 공기를 호흡시키면 곧 혈압이 올라가게 된다.

그러나 이 때 올라가는 혈압의 정도는 사람에 따라 일정하지 않다. 20대의 젊은이는 혈압이 6~10mm 올라갈 뿐 인데 50대가 되면 30mm 이상 혈압이 올라간다. 따라서 탄산가스를 호흡해서 생기는 산소 결핍시 혈압이 올라가는 정도가 심할수록 심장을 비롯한 순환기계의 작용은 떨어지는 것으로 보아야 한다. 같은 연령의 채식주의자와 보통 육식주의자, 술을 마시는 3 그룹으로 나누어 시험한 바 산소 결핍시에 나타나는 혈압상승은 채식주의자의 혈압이 가장 낮고 육식주의자의 혈압이 가장 높게 나타났다.

채식주의자는 15mm만 상승하였는데 육식주의자는 33mm나 올라갔다. 그런데 술 마시는 그룹은 이러한 산소 결핍증에 대한 반응이 29mm가 상승하는 것으로 나타났다. 즉 일반식사를 하고 있는 육식주의자 보다 수치가 낮은 것이다. 바꾸어 말하

면 술마시는 사람의 심장은 보통 육식주의자 만큼은 나빠지지 않으며 채식주의자 보다는 못한 것이다. 이것으로 보더라도 알콜은 육식만큼 심장에 해를 끼치지 않는다는 것이 밝혀지고 있다. 그러므로 과음을 하지않는 한 술은 심장에 해롭지 않다고 말할 수 있을 것이다. 그러나 이 결론은 안정된 생활을 하고있을 때에 해당하는 것이지 스포츠 등의 급격한 신체 활동을 할 때에는 달라진다. 스포츠를 하기전의 음주는 절대로 하지 말아야 하는데 특히 수영하기 전에 마시는 것은 매우 위험한 일이다.

5. 腦卒中과 술

△腦卒中

뇌졸중은 성인병 중에서 가장 많은 대표적인 사망원인이 되고 있다. 뇌졸중의 전문적인 용어는 중추신경계의 혈관손상이다. 여기에 속하는 것으로는 腦溢血과 腦卒中이 있다. 뇌일혈은 뇌의 혈관 그 중에서도 특히 과열되기 쉬운 腦幹에 의한 동맥을 중심으로 혈관이 찢어지기 쉽다. 그 때 생기는 출혈로 신경세포가 죽거나 출혈 압력의 자극으로 여러가지 증상이 나타나는 것이다. 그러나 뇌일혈 또는 뇌졸중은 이러한 원인으로만 나타나는 것이 아니다. 뇌일혈과 반대로 뇌혈관이 가늘어질 뿐만 아니라 그것이 막혀서 일어나는 변화도 있다. 전문적인 용어로는 腦栓塞, 이어서 일어나는 腦軟化症이 여기에 속한다.

결국 뇌의 영양을 도맡고있는 동맥이 도중에서 막히기때문에 계속해서 혈액이 흐르지 않는다. 그 결과 영양불량이 된 신경이 사멸해서 변화가 일어나는 것이다. 그렇게 보면 뇌일혈과 腦栓塞은 다른 것이 되나 양편이 모두 혈관, 특히 뇌동맥이 파괴된 결과로서 신경이 피해를 받는점은 같기 때문에 전문적으로는 중추신경계의 혈관손상이라고 말하는 것이다. 뇌일혈과 腦栓塞은 이러한 공통점이 있기 때문에 나타나는 증세가 비슷하고 전문가라도 진단

하기가 매우 어려운 것이다.

뇌 중에서도 특히 생명의 유지에 꼭 필요한 부분인 腦幹에 있는 동맥에 변화가 일어나기 쉽기 때문에 단순히 病에 걸리는 것이 아니라 바로 死亡하는 일이 많다. 그렇기 때문에 成人病 중에서 腦溢血에 의한 사망이 단연 많은 것이다.

심장병까지 합친다면 사망 원인의 절반이상이 순환기계 질환으로 되어 있다.

△腦卒中과 飲酒

음주와 뇌일혈은 깊은 관계가 있다는 것이 알려져 왔기 때문에 뇌일혈환자의 음주는 엄금되고 있다. 뇌일혈로 쓰러진 사람이 수개월 후에 술을 마실 사람은 없을 것이다. 그러나 가벼운 發作症에 음주를 하는 사람은 더러 있다. 이미 설명한 바와 같이 알콜은 혈관을 열며 특히 手足이나 뇌 등 말단의 혈액 순환이 강해져, 그렇지 않아도 出血하기 쉬워진 뇌의 동맥은 곧 과열되어 더 많은 出血을 일으켜 돌이킬 수 없는 일이 발생하는 것이다.

심장병은 혈액 순환이 악화되어 일어나는 병이므로 알콜이 혈관을 확장하거나 혈압을 상승하는 藥理作用이 오히려 유리하다고 생각되기도 한다. 그러나 혈관이 약해서 생기는 뇌일혈은 알콜은 절대 금물이다. 더구나 보통 술마시는 사람은 副食의 섭취가 기호 위주가 되어 고르지 못해 혈관 건강을 위해 바람직하지 못하다.

미국 생명보험회사의 통계에 따르면 2~3일 계속 취하는 일이 1년에 3회이상 되지 않는 술꾼이라도 일반인에 비해 4배나 뇌일혈에 의한 死亡率이 높다는 보고가 있다. 이 조사결과는 하루 평균 2잔의 맥주 또는 한잔의 위스키를 마시는 정도의 약한 음주자라도 뇌일혈이나 肝硬化에 의한 사망이 보통 사람보다도 높다는 것을 보여 주고 있는 것이다.

그러나 이것은 통계의 마술이라고 보아야 한다. 처음 보험회사와 계약했을 때의 소량 음주자라도

수십년간 같은 정도로 술을 마신다고 보기는 어려운 것이다. 상식적으로 본다면 차츰 飲酒量은 늘어 나게 마련이다. 매우 적은 양을 마셔도 뇌일혈이나 肝硬化로 사망하는 사람이 많다는 통계에는 이러한 것도 포함되어 있는 것이다.

독일의 3대 都市에서 조사한 결과에서도 알코올의 섭취량이 적어질수록 뇌일혈은 감소하는 것으로 나타나있다. 그러나 뇌일혈이 크게 걱정되는 사람은 節酒에서 禁酒할 수 밖에 없는 것이다.

추운 겨울에는 몸을 따뜻하게 하기 위해 술을 마시는 것이 유효하다고 앞에서 설명하였는데, 전문가의 통계는 여름보다 겨울에 뇌일혈이 많다는 것이다. 成人이 되면 저절로 많아지는 뇌일혈 이므로, 동맥경화의 경향이 있는 노인들은 겨울에 춥다고 많은 양의 음주는 삼가해야 한다.

예로부터 목이 굵고 짧으며 얼굴이 붉고 살찐 사람을 卒中體質이라고 일러 왔다. 이런 사람은 대개 過飲 過食을 하는 경향이 있는 것이다. 뇌일혈을 일으키는 직접적인 동기가 過渡의 운동과 과음 과식이라고 지적되고 있다. 그러므로 長壽를 원한다면 이러한 원인을 피하고 절제해야 할 것이다.

혈압이 높다는 것으로 사망에 이르는 일은 매우 드물다. 혈압이 높은 사람은 오히려 뇌일혈의 발작으로 죽는 일이 많은 것이다. 그래서 지금까지 말한 뇌일혈과 알코올의 관계를 보면 고혈압인 사람이 술을 마신다는 것은 말하자면 자살 행위라는 결론에 이르게 된다. 어느 정도 알코올이 혈액에 들어가면 혈압은 올라가는 것이다.

결혼식 등 公式의 行事가 아닌 경우에 술을 마실 때 醉氣가 안돌 정도로 적게 마시고 만족할 사람은 드물 것이다. 그런 면으로 볼 때 고혈압인 사람이 뇌일혈의 발작을 예방하기 위해 節酒하도록 주위

사람들이 도와 주어야 한다.

△술은 마음의 營養劑이다.

뇌졸중과 형제 관계에 있는 成人病, 즉 심장병과 알코올의 관계는 어떠한가? 이미 前章에서 혈압을 상승시키는 것은 매우 강한 술이고, 알코올의 심장혈관 작용은 심장병환자에게도 도움이 된다는 것을 설명한 바 있다. 그래서 여기에서는 로마精神營養學研究所의 보고를 引用하므로써 참고에 供하기로 한다.

「1회 이상 狹心症發作이 있었다는 것이 心電圖에서 확인된 80명을 추적 조사하였다. 발작시에 肥滿이 심한 사람은 셋 뿐이고 나머지 72명은 살이 많이 찌지는 않았다. 발작시의 혈중콜레스테롤値를 측정할 수 있었던 31명 중 9명은 200mg%이상이고 200~300mg%가 대다수인 18명이었다. 300mg%이상은 4명 뿐이었다.

음주 습관은 80명 중 13명이 禁酒者이어서 이탈리아 國民의 평균보다 매우 높은 편이었다. 또 하루 500ml이하의 음주자가 32명, 500~1000ml 음주자가 27명, 1ℓ 이상의 음주자가 8명이었다. 그런데 흥미있는 것은 음주자의 37%에 해당하는 25명이 협심증을 일으키기 조금전에 그 음주량을 줄이고 있었다는 사실이다. 18명은 6개월전부터, 7명은 7일전부터 줄이고 있었고 1명 만이 6개월전부터 마시기 시작했을 뿐이었다.

이 조사결과로 비추어 보더라도 술이 심장병에 나쁘다고 하는 말은 잘못이라는 것을 알 수 있다. 오히려 심장에 뚜렷한 害를 주는 精神의스트레스를 解讀하거나 緩和시킨다는 면으로 보아 심장병 예방이나 치료에 유효하다고 생각되는 것이다.