

적당한 음주와 포도주 건강론

박 승 국

(경희대 식품가공학과교수)

■ 目 次 ■

- I. 최근 포도주 건강론의 배경
- II. 적당한 음주
- III. 포도주의 일반적인 화학적 구성성분
- IV. 포도주에 있는 특수성분들
- V. 맺음말

I. 최근 포도주 건강론의 배경

최근 들어서 국내외를 막론하고 건강에 대한 관심이 높아지고 있으며, 이러한 추세에 따라서 건강에 좋다는 미명하에 각종 건강식품 또는 건강을 위한 기능성식품이 쏟아져 나오고 있다. 술도 예외는 아니어서 TV나 언론매체를 통하여 “적당한 음주” 또는 “포도주”가 건강에 좋다는 보도를 종종 접할 수 있다. 특히, 적포도주의 경우에는 다른 술보다도 심장병 등의 성인병 예방이나 항암효과가 있다는 연구결과가 알려지면서 우리나라에서도 적포도주를 찾는 사람이 급격히 늘고 있다고 한다. 식사와 함께 마시는 적당량의 술, 특히 그 중에서도 포도주가 건강에 이롭다는 사실은 이미 오래전부터 권위있는 연구기관의 많은 연구들을 통해서 잘 알려져 있으나, 요즘과 같이 포도주와 건강에 관심이 집중되고 있는 것은 최근에 미국과 유럽등지에서 연구되어진 연구결과들이 국내 언론보도를 통해서 알려지기 시작하면서 부터이다.

고대이집트의 고분에 기록된 포도주 제조의 기원은 기원전 4000~6000년으로 거슬러 올라

가며, 그 당시의 의사들은 포도주를 이용하여 여러가지 종류의 병을 치료하는 목적으로 사용하였다고 한다. 즉, 포도주는 피부병, 귀의 통증, 위의 통증, 천식, 심장병, 황달, 발작성 졸도, 우울증, 분만과 분만시 통증 등을 치료하는 목적으로 사용하였다고 기록되어 있다 (Seltman, 1957; Warner, 1961). 따라서 포도주는 인류가 질병치료의 목적으로 사용한 가장 오랜 역사를 갖고 있는 의약품 이라고도 볼 수 있다. 미국에서 포도주 건강론의 시발은 1991년 11월 17일에 미국의 CBS TV의 인기 시사프로인 60minutes에서 “French Paradox”라는 제목의 취재보도가 리포터인 Morley Safer에 의해서 보도된 직후로 볼 수 있다. 당시 TV 보도는 약 3,000만 명의 미국인들이 시청하였으며, 이 방송직후에 적포도주의 소비물량이 급격히 증가하였고, 심지어는 필자가 근무하였던 회사인 Ernest & Julio Gallo의 대중 포도주상품 중의 하나인 “Gallo Hearty Burgundy”는 전국의 각 Supermarket 과 Liquor Store에 1박스씩만 배급을 해야 할 정도로 적포도주의 품귀현상을 빚기도 하였다. 시카고에 소재한 소비자수요 전문조사기관인 Inforscan

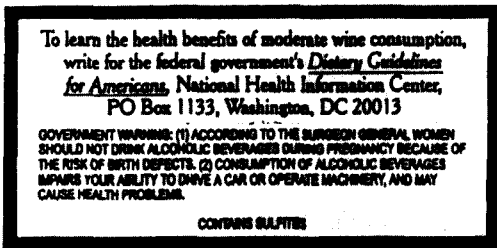
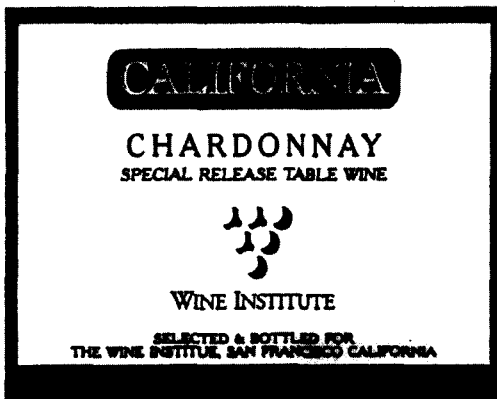
resources의 조사결과에 의하면 “French Paradox”가 TV를 통해서 보도된 후에는 전체적으로 포도주의 소비가 증가하였으며 특히, 적포도주의 소비량이 44%나 증가한 것으로 조사되었다. 또한 많은 시청자들이 리포터인 Moley Safer에게 보도내용에 대한 찬성과 지지의 편지를 보냈다고 하며, 놀랍게도 편지를 보낸 사람들 중에는 많은 수의 의사들이 포함되어 있었다고 한다. 당시 “French Paradox”의 주요 내용은 남부프랑스 사람들과 미국인들 사이에 심장병으로 인해서 발생하는 사망률의 차이를 비교 분석한 것으로써 심장병관련 질병으로 인한 사망률이 미국인들 보다도 남부프랑스인들에게서 현저하게 낮다는 것이며, 그 이유로는 남부프랑스인들은 식사중에 주로 적당량의 포도주를 마신다는 것이었다. TV보도의 제목이 “French Paradox”라고 한 이유는 남부프랑스인들이 미국인들 보다도 기름진 음식을 더 많이 먹으며, 운동량도 적고, 더군다나 흡연률도 높은데 비해서 미국인들은 대체로 남부프랑스인들 보다도 덜 기름진 음식을 먹고 조깅과 에어로빅 그리고 수영 등의 운동을 많이 하고 있고, 더군다나 의료혜택도 더 많이 받음에도 불구하고 심장병 사망률이 월등하게 높은 즉, 상식적으로 상반된 결과가 프랑스인에게 나타났으므로 “French Paradox(역설)”라고 부르게 된 것이다. 포도주가 건강에 좋다는 방송보도로 인해서 포도주의 소비가 증가되자 U. S. BATF(미국 Bureau of Alcohol, Tobacco and Firearms)에서는 상업적 목적을 위해서 술, 특히 포도주가 건강에 좋다는 식의 직접적인 메시지의 전달을 엄격하게 규제하고 나섰으나, 이미 사람들은 신뢰할 수 있는 여러 연구기관의 연구결과를 언론을 통하여 자주 접하였으므로, 적포도주가 건강에 좋다는 사실을 충분히 알고 있어서 BATF의 규제가 미국인들에게 포도주 건강론의 인식에 변화를 주지

는 않았다. 오히려 긍정적인 소비자들은 혹시, BATF의 배후에 알코올음료를 무조건 반대하는 단체들이 있는 것이 아닌가 하는 의구심마저 불러일으키는 결과를 초래하였다고도 한다. 물론, 미국 3대 TV회사 중의 하나인 CBS의 보도는 높은 객관성과 신뢰성을 갖고 있으므로 보도의 배경에 포도주회사의 지원이나 로비가 있다고 생각하는 사람은 거의 없다고 보고 있다.

현재, 모든 알코올 함유 음료에는 상표에 음주가 간암이나 건강, 그리고 작업안전에 해롭다는 경고표시를 의무적으로 표기하도록 되어 있으며, 미국의 음식점에서도 손님들이 쉽게 볼 수 있는 위치에 동일한 경고표시를 하도록 법으로 정하고 있다. 이러한 강력한 경고정책이 1991년의 “French Paradox”보도와 그 이후의 포도주건강관련 연구에 대한 언론 보도의 영향으로 약간의 변화가 있을 것으로 보여지고 있다. 필자가 작년 (1996년)에 California 방문시에 포도주관련 회사로부터 들은 이야기로는 FDA가 앞으로 포도주에 한해서 어느 정도의 건강관련 메시지를 간접적으로 표시할 수 있도록 검토하고 있다는 내용이었다(그림 1). 그리고 1993년 미국 하버드대 공중보건대에서 발표한 “건강한 삶을 위한 식생활 지침”에는 포도주가 포함되어 있기도 하다. 그 후 1996년 초에는 미국 보건후생부에서 “미국인을 위한 식생활 지침”을 발표하였는데 여기에는 “하루 한두잔 정도의 술은 건강에 유익할지도 모른다”고 밝히고 있다. 이 지침에서는 물론 포도주라는 특정 종류의 술을 지칭하고 있지는 않으나, 대부분의 사람들은 이미 적당한 음주 특히, 적포도주가 건강에 좋다는 생각은 갖고 있다.

물론, 미국에서 음주문제는 마약과 함께 사회적으로 심각한 문제이고 특히, 고속도로에서 발행하는 음주운전사고는 더욱 그 심각성이

크다고 볼 수 있다. 그러나, 통계에 의하면 미국에는 현재 약 1천5백만명의 관상동맥성심장병환자가 있으며 이중 3분의 1은 수술 및 약물치료를 받아야 할 정도로 심각하고, 이 중에서 매년 5십5만명이상이 사망하고 있다고 한다. 미국정부가 매년 지출하는 심조원의 심장병관련 의료비와 사망으로 인한 인적손실을

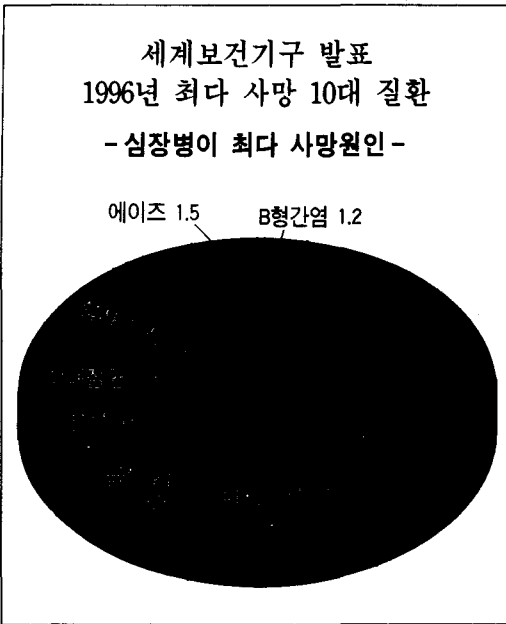


[그림 1] 미국의 FDA와 BATF는 현재까지 알코올음료와 건강과 관련된 어떠한 내용의 메시지도 라벨에 부착하는 것을 금지시켜 왔으나 최근의 포도주에 대한 건강관련 연구결과들을 바탕으로 그림과 같은 형태의 간접적 건강메시지가 담긴 라벨로 바꾸려는 시도에 대해서 긍정적으로 검토하고 있다고 한다.

심장병에 이로운 포도주를 자연스럽게 생활에서 음식과 즐기면서 심장병관련 사망률 및 엄청난 액수의 의료비와 함께 어느정도 해결할 수 있다면 포도주에 한해 간접적으로나마 건

강메세지를 상표에 부착하는 것에 대해서 미국 정부가 굳이 100% 반대할 이유가 없다고 느끼기 시작한 것이다. 최근에 세계보건기구(WHO)의 "WHO 97 건강보고서"와 미국 하바드대 보건대 연구팀이 영국의 의학전문지인 Lancet 최신호에 보고된 바에 의하면 지구촌 사망원인 중에 1위는 심장병으로서 [그림 2], 작년 한해만 해도 1,530만명 이나 심장병으로 사망하였다고 보고하고 있다. 더군다나, 이러한 심장병으로 인한 사망률이 선진국뿐만 아니라 아직도 빈곤과 연관된 질병과 싸우고 있는 개발도상국과 후진국에서 서구사회의 생활 방식을 흉내냄으로써 부자들이 걸리는 질병의 증가와 같은 값비싼 대가를 치루는데에 그 심각성이 있다고 한다(중앙일보 1997년 5월 6일자). 영국에서도 관상동맥심장질환(Coronary heart disease: CHD)이 사망률 1위를 기록하고 있으며 특히, 영국으로 이민온 아시아사람들에게는 원래의 영국인들 보다는 사망률이 40% 이상이나 높은 것으로 보고 되었다(Williams, 1995). 이는 이민온 아시아인들의 식생활이 서양화되면서 식습관이 육류 위주로 바뀌어진 결과로 볼 수 있다. 우리나라의 경우에도 사망률 1위는 심장질환의 일종인 심인성 뇌졸중으로써 심장에 생긴 혈전(피떡)이 분리되어 혈관을 돌아다니다가 뇌혈관을 막는 질환이다. 최근에 필자도 가까운 분들께서 뇌졸중으로 갑자기 타게하는 소식을 종종 접하고 있으며 이때마다 안타까운 마음을 금할 수가 없다.

포도주가 건강에 좋다는 언론 보도 덕분에 가끔 주위에 계신분들로부터 "어떠한 종류의 포도주를 어떻게 마셔야 건강에 좋으나?"하는 종류의 질문을 받곤한다. 그리고 종종 주위에서 들리는 말에 의하면 병원에 갔더니 의사가 "포도주는 당신의 병에 좋을 수 있으니 포도주를 마시는 것이 좋다"는 식의 의사의 권고를 듣고 포도주를 케이스로 사서 마시는 사람



[그림 2] 세계보건기구 발표 1996년 최다 사망 10대 질환

들도 있는 것으로 알고 있다. 의사가 환자에게 병의 치료에 도움을 주기 위한 목적으로 포도주를 권하는 것은 대단히 놀라운 일이 아닐 수 없다. 왜냐하면, 아직도 과음이나 폭음으로부터 발생하는 문제점들이 개인적으로나 가정적 그리고 사회적으로 매우 심각하기 때문이다. 본고가 음주와 건강과의 찬반에 대해서 논하고자 하는 것은 아니며, 더욱이 의사가 아닌 필자가 그동안 발표된 알코올과 관련된 모든 연구결과들에 대해서 논하고자 하는 것도 아니다. 다만, 도대체 포도주에 어떠한 성분이 있고 그동안 어떠한 연구 결과가 발표되었기에 이토록 미국인들 뿐만이 아니라, 포도주가 거의 생산되지 않고 있는 한국에서도 이처럼 큰 영향을 미쳤는지를 최근의 연구결과를 간단하게 살펴봄으로써 술과 건강에 관심이 있으신분들께 조금이라도 이해를 드릴 수 있지 않을까 하는 것이 이 글을 쓰게된 목적이다. 또한 본고에서 술이 질병을 치료하는 약이 될

수 있다는 것을 강조하거나, 현재 심장관련 질병의 치료방법의 보조요법으로 음주를 권장하는 것은 더군다나 아님을 강조하고 싶다.

II. 적당한 음주(Moderate drinking)

적당한 음주란 어떠한 음주를 의미하는가? 이러한 의문에 대해서 미국 보건성 산하 국립 알코올남용 및 알코올중독 연구원(National Institute of Alcohol and Alcoholism: NIAA)의 의견을 살펴 볼 필요가 있다.

NIAA가 1992년 4월에 발간한 자료(Alcohol alert, No. 16)에 의하면 적당한 음주라는 것에 대한 정의는 간단하지가 않다고 했다. 그러나 일반적으로 적당한 음주의 표준범위를 양적인 기준으로 보면, 미국인을 기준으로 성인 남자는 맥주일 경우에는 하루 288g이고 포도주일 경우에는 120g, 그리고 위스키는 36g을 기준으로 보고 있다. 이들의 양을 100% 알코올로 환산하면 하루 약 12g정도이다.

남자와 여자와의 차이도 있는데 평균 알코올이 12%인 포도주를 기준으로 볼때 남자의 경우가 2잔 정도이면, 여자의 경우에는 대략 남자의 절반 정도인 1잔 이하가 적당하다고 한다. 물론, 이러한 기준에는 당연히 예외가 있다. 즉, 임신계획이 있거나 임신한 여성, 자동차를 운전할 사람이나 주의집중을 해서 일을 해야 할 사람, 21세이하의 사람은 제외하고 있다.

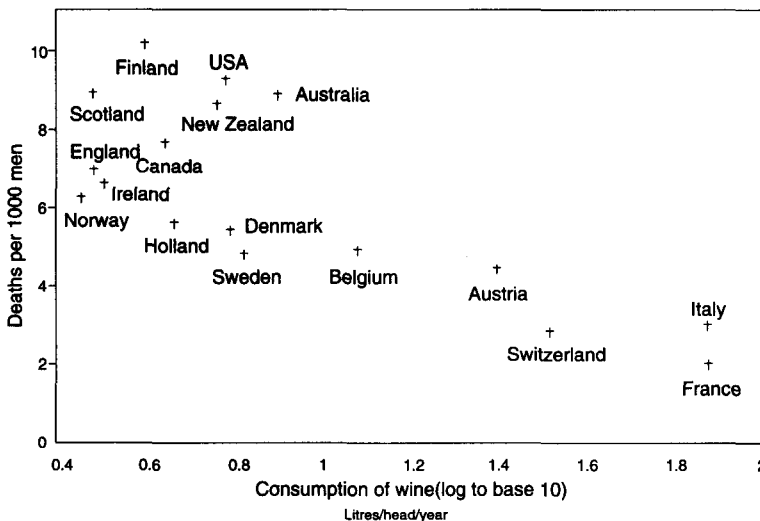
그러나 NIAA의 기준에는 포함되어 있지 않지만 건강에 이상이 있어서 치료중이거나 위궤양환자들은 적당한 음주량으로도 건강에 해가 될 수 있다. 흔히 알고 있는 현상으로 동일한 양의 술을 마셨을 경우에, 여성은 남성들보다도 더 쉽게 취하는 것을 볼 수 있다. 그 이유는 여러가지가 있는데 첫째로는, 여성의 경우 섭취한 알코올이 혈액으로 흡수되기 전

에 위벽에 존재하는 효소에 의해서 분해가 되는데, 이처럼 알코올을 분해하는 효소의 분해 활성도가 남성보다도 1/4정도 밖에 되지 않기 때문이며(Frezza등, 1976), 둘째로는, 여성은 남성보다도 체내에 지방이 많고 수분의 양이 적으므로 동일한 양의 알코올을 섭취하였을 때에 여성의 체내수분에 흡수된 수용성인 알코올의 농도가 더 높다는 것이다(Goist등, 1985). 연령에 있어서도 차이가 있는데, 일반적으로 나이가 들수록 체지방이 증가하므로 나이가 많은 사람들은 하루에 마시는 양을 반으로 줄이는 것이 좋다고 한다(Dufour등, 1992).

중요한 것은 알코올성 음료가 심장병에 도움이 된다는 사실은 반드시 적당량의 음주를 하였을 경우에만 해당한다. 따라서 적당량이 아닌 경우 즉, 과음이나 폭음 또는 전혀 술을 마시지 않는 사람에게는 오히려 적당량의 음주자의 사망률에 비해서 사망률이 두배나 된다는 보고가 있다.

1. 적당한 음주로 인한 심장질환의 예방효과

포도주뿐만 아니라 적당한 음주가 관상동맥 질환(Coronary artery disease: CAD)으로 인한 사망률을 낮추는 데에 도움이 된다는 의학적인 연구결과는 이미 오래전부터 있어 왔다. 알코올섭취와 사망률과 관련한 40년전의 연구결과를 살펴본바에 의하면(Boffetta와 Garfinkel, 1990), 1959년에 조사된 미국 성인남성 중에서 하루 약 3잔이하 정도의 술을 마신 사람들은 전혀 술을 마시지 않는 사람들 보다도 조사기간이었던 1959년을 기준으로 그후 12년 이내에 심장질환으로 사망한 비율이 현저하게 낮았다는 것이며, 그 이유로는 근본적으로 적당한 양의 술을 마신 사람들이 관상동맥질환에 걸릴 확률이 낮았었기 때문이라고 보고하였다. 이미 언급한 "French Paradox"보도의 시발이 된 연구보고는 1979년에 St Leger등이 권위있는 의학잡지인 Lancet에 보고한 것으로서 선



[그림 3] 18개 선진공업국을 대상으로 연구한 포도주음주와 심장병사망률과의 관계. 가장 많은 양의 포도주를 마시는 프랑스사람에게서 심장병으로 인한 사망률이 가장 낮게 나타나 있다. (St Leger등, 1979)

진 18개국의 55~64세 성인남자에게서 심장병으로 인한 사망률과 포도주음주와는 상관관계가 있다는 것이었다. 특히, 남부프랑스 사람들은 많은 양의 지방을 섭취하고, 흡연률도 높으며, 운동도 별로하지 않음에도 불구하고 심장병으로 인한 사망률이 그렇지 않은 사람들보다도 월등히 낮다는 것이며, 그 주된 이유를 포도주를 마시기 때문이라고 하였다[그림 3]. St Leger 등의 연구보고는 그 후에 Bourzeix(1986) 등에 의해서 확인되었으며, 1989년에는 세계보건기구(WHO)에서 실시한 전세계 심장병추적조사연구(MONICA project) 보고서에서도 프랑스 사람들의 낮은 심장병 사망률을 확인하였고, 그 이유를 적당한 양의 포도주음주 결과라고 하였다.

이와같은 적당한 음주가 심장병에 도움이 된다는 많은 연구보고가 있으나, 이러한 의견에 반론을 제기하는 사람들도 많다. 한가지 예로써, 술을 마시지 않는 사람들에게 심장질환으로 인한 사망률이 술을 마시는 사람들보다도 높은 이유는, 원래는 술을 마셨다가 건강이 좋지 않아서 술을 끊었고 결과적으로 본래의 나쁜 건강으로 인하여 일찍 사망하였다는 반론이다. 그러나, 건강이 좋지 않아서 "술을 끊은 사람"들을 술을 마시지 않는 사람의 범주에 포함시켜서 반론을 제기한다하여도 적당한 음주가 심장병에 도움이 된다는 결론은 이미 많은 연구를 통해서 확인이 된 사실이다(Boffetta과 Garfinkel, 1990; Klasky 등, 1990).

2. 적당한 음주로 인한 위험성

비록 적당한 음주가 심장질환의 예방에 도움을 준다고는 하나 다음의 위험성을 간과할 수는 없다. 즉, 적은양의 술이라도 개인의 건강상태에 따라서 뇌졸중을 일으킬 수 있고, 적은량이라도 특히 여성에게는 유방암 유발 가

능성도 조금은 있으며, 임신한 여성에게는 태아에 영향을 미쳐서 선천성 기형이나 태아의 체중 및 신장의 감소와 지능발달의 저하를 유발할 수도 있다. 이들 외에도 적은양의 음주일지라도 개인에 따라서는 음주운전사고로 이어질 수 있다. 많은 사람들의 말을 빌면 우리의 음주 습관과 분위기상 과연 한두잔의 적당한 양의 술을 마시고 그만두기가 쉽겠느냐 하는 문제이다. 즉, 적당한 음주가 건강에 좋다고는 하지만 결국에는 폭음으로 이어져서 인사불성 상태까지 가야지만 직성이 풀리는 현재 우리의 음주습관으로 인하여 적당한 양을 지키는 쉽지 않다는 것이다. 미국이나 유럽에서도 알코올함량이 높은 위스키나 브랜디 등의 술을 다량으로 마시는 사람들이 많은 것이 사회적으로 심각한 문제이기는 하지만, 대부분의 경우에는 가정이나 또는 식당에서 식사시에 포도주나 맥주를 한 두잔씩 반주로 가볍게 마시는 관습이 오랜기간 내려온 일종의 생활관습이자 음주문화이므로 자연스럽게 적당한 양을 지키는데에는 큰 문제가 없다고 볼 수 있다. 따라서 적당한 음주를 유지하려면 사회분위기의 조성도 반드시 조성되어야만이 가능할 수 있다. 특히, 술은 건강에 도움을 줄 수는 있으나 역시 기호식품으로 생각할 수 있으므로 건강만을 위해서 또는 술을 마시지 않는 사람이 심장병 등의 질병을 치료하기 위한 목적으로 알코올을 섭취한다는 것은 바람직하다고 볼 수 없다.

Ⅲ. 포도주의 일반적인 화학적 구성 성분

현재 시판되고 있는 포도주의 종류는 포도의 품종별 또는 제품별로 볼때에 무려 수천가지가 될 수 있다. 미국의 경우에는 거의 대부분의 경우에 포도주에 사용된 포도품종을 라

벨에 표기하려면 적어도 75%이상이 고유품종이 되도록 법적으로 되어 있다. 이를 “varietal wine(고유품종포도주)”라고 부르며, 대부분의 고급포도주는 품종포도주에 해당된다. 예를 들어 백포도주의 최고급격인 Chardonnay 또는 적포도주의 최고급격인 Cabernet Sauvignon 등의 품종을 사용하여 만든 포도주를 varietal wine이라고 부른다. 고유품종이 아닌 여러 가지 품종을 섞어서 품종의 특성이 없는 것을 “generic wine(일반포도주)”이라고 하며 라벨에는 “White table wine” 또는 “Red table wine”등으로 표기되어 있다. Generic wine은 비교적 값이 싸고 특히, 병의 용량이 큰 제품(1.5L 또는 4L 등)이 많다. Generic wine일 경우에는 원료인 포도의 가격도 저렴하고 varietal wine과 같이 품종 특유의 향과 맛이 없이, 제조회사의 블렌딩에 따라 맛이 좌우되고 있다. 프랑스나 독일의 경우에는 포도주에 포도의 품종을 표기하는 경우도 있으며 포도

의 산지 또는 포도주 제조양조장의 이름을 쓰는 경우도 있다. 이처럼 수백 수천가지의 다양한 포도주의 성분에 대해서 간단하게 서술하는 것은 쉽지 않으나, 이들의 보편적 구성 성분을 보면 다음의 표1과 같다. 포도주의 구성 성분은 일반적으로 안전하다고 (GRAS, Generally Recognized As Safe) 인정받고 있으나 폭음과 계속적인 과음은 알코올중독을 일으킬 수 있는 위험성이 있다. 포도주(Table wine)의 97%는 수분과 에틸알코올(에탄올)이 차지하고 있다. 에틸알코올은 특유의 알코올냄새와, 맛, 그리고 혀에서 느낄 수 있는 약간의 점성과 부드러움이 있다. 포도주의 생명인 향기성분은 물 보다는 에탄올에 녹아있으므로 포도주의 향이 일시에 휘발되지 않고 서서히 에탄올과 함께 방출되도록 하는 역할을 하고 있다. 수분과 에탄올이외의 성분들은 비교적 미량으로서 합계가 3% 이하이며 당(sugar), 포도과육으로부터의 펙틴질, 글리세린, 유기산

〈표 1〉

포도주의 일반적인 구성성분(Singleton, V. L. 1993)

구 성 성 분	일반포도주 (Table wines)		후식용포도주 (Dessert wines)	
	White	Red	White	Red
수분	87	87	76	74
에틸알코올(에탄올)	10	10	14	14
휘발성분(Volatiles)	0.04	0.04	0.05	0.05
추출물질 합계	2.96	2.96	9.95	11.95
당(Sugar)	0.38	0.05	7.87	9.77
펙틴관련물질	0.3	0.3	0.25	0.25
글리세린물질	1.1	1.1	0.9	0.9
유기산	0.7	0.83	0.5	0.5
회분(Ash)	0.2	0.2	0.2	0.2
페놀성화합물	0.01	0.2	0.01	0.1
아미노산 및 관련성분	0.25	0.25	0.2	0.2
지방성분 및 터핀계물질	0.01	0.02	0.01	0.02
기타 비타민등 미량성분	0.01	0.01	0.01	0.01
합 계 (%)	100	100	100	100

(주석산과 포도산), 회분, 페놀성화합물, 아미노산, 지방 및 터핀과 기타 미량의 비타민으로 구성이 되어있다. 위의 성분 중에서 특히 건강과 연관되는 성분은 에탄올과 지질의 산화방지를 방지하거나 인체 조직의 산화를 방지하는 즉, 항산화 작용이 있는 페놀성화합물(phenolic compounds)이다. 포도주에 있는 페놀계 화합물의 양은 0.01 에서 0.2%를 차지하고 있으며 적포도주에 더 많은 양이 있다. 식사후에 적은량으로 마시는 후식용 포도주(dessert wine)는 특히 당의 함량이 높아서 맛이 달며 상대적으로 에탄올의 함량이 낮은 것이 일반 포도주(table wine)와 크게 다른 점이다. 포도주(적·백포도주)를 냉장고에 장시간 보관하게 되면 병바닥에 작은 유리같은 결정이 생기는 수가 있는데 이는 유리결정이 아니고 포도의 주요 유기산인 강한 신맛을 내는 주석산(tartaric acid)이 저온에서 서서히 결정화되기 때문이므로 포도주의 품질과 안전에는 전혀 관계가 없다.

IV. 포도주에 있는 특수 성분들

포도주에는 소주, 맥주, 위스키에서 공통적인 성분인 알코올 이외에 다른 성분의 화합물들이 함유되어 있으며, 이들 성분들은 이미 언급한대로 알코올과 더불어 심장병사망률을 낮추는 데에 직접적인 관련이 있다. 본 난에서는 이러한 건강에 이로운 성분을 살펴보는 동시에, 포도주에서 흔히 발견되지는 않으나 예전에 문제가 되었거나 현재 또는 앞으로 문제가 될 수 있는 몇가지 이롭지 않은 성분에 대해서 살펴보겠다.

1. 이로운 성분들

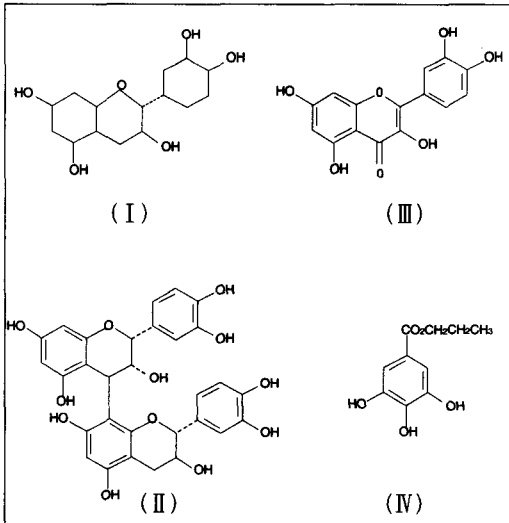
포도주를 포함하여 건강식품에 가장 많이

인용하는 단어는 아마도 “항산화제”일 것이다. 항산화제란 무엇이기에 항산화성물질이 함유되어 있는 식품은 건강에 좋다는 것일까? 우리가 일반적으로 잘 알고 있는 항산화제에는 비타민C, 비타민E와 홍당무에 많이 있는 카로티노이드(특히, β -carotene)가 있다. 이러한 항산화제는 나이가 들면서 우리 인체를 손상시키는 질병인 암, 심장병, 백내장 등을 조기에 예방해주는 역할을 하고 있다. 미국 캘리포니아대 버클리(UC Berkeley)의 유명한 독성학자인 Bruce Ames 교수의 최근 연구보고에 의하면 인체를 구성하고 있는 무수한 세포중에서 각 세포에 존재하는 DNA가 하루동안에만도 무려 약 10,000번의 산화적공격을 받는다고 하였으므로 인체의 전체세포가 매일 받는 산화적공격은 실로 엄청난 수에 해당한다고 볼 수 있다(Ames 등, 1993). 또한 DNA뿐만 아니라 인체의 중요구성 성분인 단백질이나 지질도 DNA와 마찬가지로 산화적인 공격에 의해서 손상을 받을 수 있다고 하였다. 물론, 우리의 인체는 이러한 공격적인 산화에 대응하여 손상된 DNA, 단백질, 지질을 원래상태로 회복시켜주는 방어적인 역할을 하기도 하지만 오랜 기간에 걸쳐서 엄청난 횟수의 산화적공격을 받은 세포는 결국에는 치명적인 손상을 받게 된다. 동물실험결과에 의하면(Ames 등, 1993), 노쇠한 동물세포에서 산화적으로 손상된 DNA의 수는 어린 동물의 손상된 DNA보다도 2배이상이라고 보고되어 있다. 따라서, 우리 인체가 산화적공격에 대응하여 손상된 DNA나 단백질, 지질을 회복시키려는 능력이 약화되는 중년기 이후에는 인체의 산화적 손상이 더욱 심각해 질 수 밖에 없다. DNA의 손상은 유전자의 돌연변이를 일으켜서 결국에는 암을 유발시킬 수 있다. 심장관련 질병은 대부분의 경우에 혈관이 막혀서 발생하는 질병으로서, 혈관이 막히는 이유는 혈관 속을 흐르는 혈액

중에 콜레스테롤의 일종인 저밀도단백지질콜레스테롤(low density lipoprotein cholesterol)이 산화되어 혈액이 끈적끈적하게 되어서 혈관벽에 쌓이면서 혈관이 좁아져 혈액이 혈관 속을 순조롭게 흐르는데에 지장을 받기 때문이며, 결국에는 심장병이나 뇌졸중을 유발시키게 된다.

혈액의 산화는 마치 공기중에 노출된 오래된 식용유가 산패되어 끈적끈적하게 된 것과 같은 현상으로 볼 수 있다. 포도주에서 항산화 역할을 하는 중요한 물질은 페놀계 화합물과 resveratrol로 볼 수 있다.

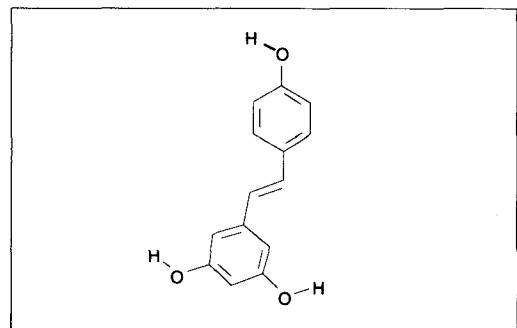
- 페놀계 화합물(phenolic compounds): 포도주에 함유되어 있으면서 항산화작용을 하는 주요 페놀계 화합물은 그림 4에 있는 catechin, procyanidin(catechin dimer), quercetin, propyl gallate 등이다.



[그림 4] 포도주에 있는 주요 페놀계 화합물. I catechin; II procyanidin(catechin dimer); III quercetin; IV propyl gallate.

Catechin, procyanidin, quercetin은 포도의 껍질 부분이나 포도씨에 다량존재하는 물질이다.

이와같은 페놀계 화합물은 특히, 적포도주에 다량 들어있는데 그 이유는 적포도주는 발효시에 포도전체를 함께 발효시킴으로써 포도껍질에 있는 적색색소와 페놀화합물 그리고 포도씨 표면에 많은 페놀화합물이 발효과정에서 생성되는 에탄올에 의해서 효과적으로 추출이 되기 때문이다. 반면에 백포도주는 압착에 의해서 포도즙만을 얻은 후에 발효를 하므로 페놀계 화합물이 적포도주에 비해 상대적으로 낮을 수 밖에 없다. 또한 백포도주의 경우에는 되도록 페놀계 화합물을 제거해주어야만이 갈변화 등에 의한 변질이 적으므로 페놀화합물의 양을 줄여 줄 수 밖에 없다. 적포도주에 페놀계 화합물이 다량 존재하는 또 다른 이유는 적포도주는 발효시의 온도가 백포도주에 비해서 높은 실온에서의 발효이기 때문에 저온에서보다도 알코올에 의한 추출효과가 좋기 때문이다. Procyanidin의 황산화효과는 1988에 밝혀졌으며, 일본에서는 AIDS치료와 관련하여 HIV reverse transcriptase효소의 저해역할에 대한 연구도 진행이 되고 있다. Propyl gallate는 오크통으로부터 숙성과정을 통하여 추출된 물질로서 주로 오크숙성을 하는 고급포도주에서 볼 수 있는 화합물이다. 적포도주에 있는 quercetin은 마늘이나 양파에도 있는 화합물로서 항산화 및 항암작용이 있는 것으로 밝혀졌다. 미국 캘리포니아대 데이비스(UC Davis)의



[그림 5] Resveratrol의 화학적 구조

Waterhouse교수 연구팀이 작년 9월에 의학잡지인 Lancet에 발표한 바에 의하면 적포도주에 들어 있는 항산화물질인 페놀화합물이 항산화작용을 하므로써 동맥에 지방이 축적되는 것을 막는다고 보고하였다. 이외에도 적포도주에 함유되어 있는 페놀계화합물이 지질의 산화를 방지하는데에 상당히 효과적이라는 많은 연구가 있다(Hertog등, 1983; Aruoma등, 1993; Laughton등, 1989).

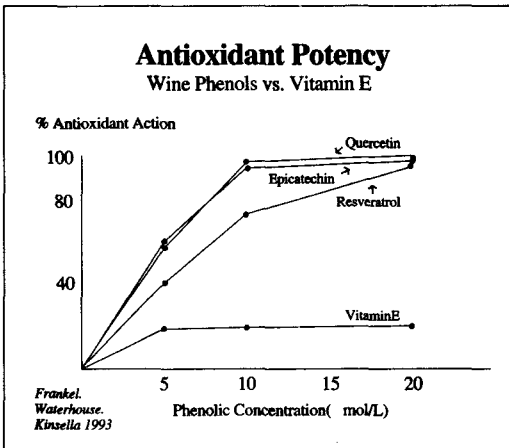
- Resveratrol: Resveratrol은 페놀계화합물과 함께 포도주, 특히 적포도주의 심장병효과와 관련하여 가장 주목을 받는 성분이다(Waterhouse, Frankel, 1993). Resveratrol[그림 5]은 원래 1970년대에 땅콩, 유칼리투스등 지하종자와 식물에서 발견된 성분으로서, 포도의 경우 성장중에 오염될 수 있는 곰팡이에 대해해서 자신을 지키려고 포도자체에서 만들어지는 항곰팡이성물질(antifungal agent)이다. 미국 일리노이대 의대연구팀이 금년 1월호 Science지에 발표한 resveratrol 연구보고(Jang등, 1997)에 의하면 포도에서 추출하여 정제한 resveratrol이 항산화작용과 종양발생 및 진행의 억제효과가 있다고 보고하였다. 캘리포니아대 데

이비스의 연구팀이 의학전문지인 Lancet에 보고한 바에 따르면 resveratrol이 인체의 혈액에서 분리해 낸 저밀도단백지질콜레스테롤(low density lipoprotein cholesterol)의 산화를 방지하는 항산화효과는 식이성 항산화제로서 현재까지 알려진 가장 효과적인 비타민E 보다도 무려 5배나 효과가 있다고 하였다[그림 6].

흥미있는 것은 일본에서 전래적으로 사용하고 있는 식물약재에 이 resveratrol이 함유되어 있고, 그 약효는 곰팡이감염과, 부종, 그리고 지방산화와 관련된 질병치료에 약효가 있다고 알려져 있다. Resveratrol함량은 백포도주보다는 적포도주에 많고 캘리포니아산일 경우에는 비교적 적은량의 resveratrol이 함유되어 있으며, 적포도주품종 중에서 Pinor noir가 다른 적포도주보다도 가장 많이 (0.21-0.65ppm) 함유되어 있다고 보고되어 있다(Goldberg등, 1995). Resveratrol의 함량은 포도의 생산지에 따라서도 큰 차이를 보이고 있다. 이탈리아의 Trentino지방에서 생산된 적포도주에는 무려 7.71ppm이나 함유되어 있다는 보고도 있다.

2. 해로운 성분

그동안 국내 애주가들이 즐겨오던 술의 종류는 소주, 맥주, 위스키 등이고, 이들 술종류에 함유되어 있는 좋지 않은 성분에 대해서는 비교적 확인이 잘 되어 있는 편이다. 그러나 포도주는 과실로부터 직접 만들어진 술이므로 현재까지 즐겨오던 술과는 화학적으로 다른 성분이 포함되어 있을 수 있다. 포도주에 함유되어 있으며, 현재까지 알려져 있는 해로운 화학성분은 특히, 메탄올, 이산화황, 우레탄, 다이에틸렌글라이콜(자동차용 부동액), histamine, tyramine등이다. 일반적으로 잘 알려진 믿을만한 전통있는 양조장에서 제조된 포도주는 이와같은 해로운 화학성분을 줄이는 노력



[그림 6] Resveratrol의 항산화 효과

과 함께 분석을 통하여 일정수준 이하인지를 확인하고 있으므로 큰 문제가 되질 않으나 종종 무책임한 제조업자들에 의해서 문제가 되는 경우도 있다. 특히, 국내포도주의 소비가 급격한 증가 추세에 있고 앞으로도 꾸준한 증가가 예상되므로 무분별한 싸구려 저질포도주의 수입으로 인한 소비자의 건강상 피해가 없도록 수입업자와 관련기관에서는 각별한 주의를 하여야 하며 동시에 엄격한 법적 규제가 필요하다고 볼 수 있다.

- 메탄올: 메탄올은 일반주류에도 미량 함유되어 있으나 특히, 포도주는 100% 포도과실을 원료로하여 발효에 의하여 제조하므로 포도과실에 함유되어 있는 펙틴산(pectin acid)성분이 포도주 제조시에 인위적으로 사용하는 효소인 pectinase에 의해 분해되어 메탄올이 발생될 수 있다. 포도주에는 메탄올의 평균함량은 리터당 150mg이하이며 범위는 0~269mg/L로 분포되어 있으므로 상당량의 포도주를 마시는 경우를 제외하고는 염려할 필요는 없으나, 메탄올이 많이 함유된 포도주를 매일 다량 마시는 경우에는 문제가 될 수도 있다. 일반적으로 백포도주보다는 적포도주에 메탄올의 함량이 많은 것으로 보고되어 있다(Amerine와 Ough, 1980). 메탄올에 의한 독성은 두통, 피로, 메스꺼움 그리고 다량 섭취하였을 경우에는 acidosis(산성피), 혈액순환장애, 시력장애 또는 영구적 실명도 될 수 있다. 보고에 의하면 30mL이하의 메탄올을 섭취하였을 경우에도 사망한 경우가 있다(Merck Index 12판, 1996).

- 이산화황(sulfur dioxide): 이산화황은 노란색의 황(sulfur)을 태울때 발생하는 개스성분으로서 고대 그리스와 로마시대 때부터 포도주저장나무통을 살균하거나, 포도주제조공간

을 살균하는 목적으로 사용해온 화학물질이나 그 후에는 발효에 사용될 포도즙과 발효가 끝난 포도주의 보존에도 널리 사용하고 있다. 따라서 이산화황(SO₂)은 거의 대부분의 포도주에 들어있으며 수확된 포도가 압착 및 발효과정 전에 갈색으로 변하거나, 발효과정에서 부패의 원인이 되는 좋지 않은 효모나 곰팡이에 의한 오염방지, 그리고 병입된 후에는 포도주의 산패와 미생물에 의한 변질을 방지해주기 위해서 사용하는 일종의 보존료이다. 우리나라 식품공전에는 이산화황이 표백제로 구분이 되어 있으나 이산화황은 변색된 색을 탈색하여 회계하는 역할을 하는 의미의 표백제가 아니고 갈변화방지와 미생물오염 방지에 사용하는 화학물질이다. 미국에서 이산화황은 포도주 뿐만 아니라, 대부분의 치즈와 잼, 과일주스, 건포도, 건조과일 등에도 보존료로서 사용하고 있다. 우리나라에서 꽃감을 만들때에 자연적으로 꽃감의 색깔이 검게 변하는 것을 볼 수 있으나 미국에서는 거의 대부분의 과일을 건조할 때에는 반드시 이산화황이 들어있는 용액에 잠시 담근 후에 건조하므로써 갈변화가 방지되어 신선한 과실자체의 색이 그대로 보존되어 있는 경우를 볼 수 있다. 우리나라에서도 흔히 볼 수 있는 경우로서, 갈색의 갈변화현상이 매우 잘 일어나는 연근을 이산화황이 들어있는 물에 담궈서 판매하는 경우를 시장에서 종종 볼 수 있는데 이때에 이산화황에 의해서 연근의 본래 흰색이 그대로 유지되어 있는 것을 볼 수 있다. 이산화황은 포도의 발효에 사용하는 효모에 의해서도 자연적으로 만들어져서 포도주에 함유될 수도 있으나, 그 양은 대단히 미량이라서(1~2ppm 이하) 포도주의 보존에는 그 역할을 할 수 없으므로, 발효과정이나 병입시에 인위적으로 첨가하고 있다. 다량의 이산화황은, 특히 기관지천식환자에게는 천식을 악화되게 하거나 치명적인 알레르기증상

을 유발시키므로, 미국에서는 1988년부터 모든 포도주의 라벨에 이산화황이 함유되어 있다는 표시(contains sulfites)를 의무적으로 하도록 되어 있다. 국내에서도 이산화황첨가량을 라벨에 표시하도록 되어 있다. 현재, 미국의 허용기준은 350ppm이고 국내에서도 같은 수준인 것으로 알고 있다. 그동안 캘리포니아에서 생산되는 포도주의 이산화황의 함량을 대폭적으로 낮추어서 현재는 대부분의 경우 50ppm이하 이거나, 또는 전혀 이산화황을 사용하지 않는 기술도 개발이 되었다. 그러나 필자가 가끔 포도주를 판매하는 매장에서 행하고 있는 포도주 시음을 해보면 상당히 많은 양의 이산화황이 있는 경우가 많아서 포도주를 마신후에 마치 입안에 기침을 유발시키는 가스가 남아 있는것 같은 답답한 느낌이 있는데, 원산지를 보면 유럽산이 많으며, 이는 제조시설이 전통적이거나 낙후되어서 제조와 유통과정에서 변질을 막기 위해서 다량의 이산화황을 첨가하고 있는 것으로 추정할 수 있다.

- Ethyl carbamate(urethane): Ethyl carbamate(EC)는 발효식품에 함유되어 있으며, 포도주, 맥주 등의 알코올음료 등에 함유되어 있고 또한 알코올음료가 아닌 발효식품인 간장이나 요구르트, 식빵, 오렌지주스에도 미량 함유되어 있다. 특히, 청주에는 상당량의 EC가 들어있으며 가열하여 따끈하게 데워서 마시는 청주에는 더욱 많은 함량의 EC가 들어있다(Ough, 1976). EC는 이미 오래 전부터 간, 흉선, 폐에 암을 유발시킬 수 있는 물질로 잘 알려져 왔고(Tannenbaum, 1964), Canada에서는 이미 80년대 초부터 EC에 대한 허용량(200ppb이하)을 정하여 엄격하게 규제해오고 있다.

미국의 경우에는 FDA에서 90년도 초부터 알코올음료에 대한 EC의 허용량에 대하여 규

제를 해오고 있다. 일반적으로 포도주에 존재하는 EC의 함량에는 문제가 되질 않다고 볼 수 있으나 경우에 따라서는 상당량이 함유될 수 있다. 즉, 포도주 발효시에 효모의 질소원으로 요소를 사용하거나 FDA에서 사용 금지된 diethyl dicarbonate(DED)와 같은 살균제를 사용하였을 경우에는 많은양의 EC가 발생할 가능성이 있다(박, 1992).

- Diethylene glycol(DEG): Diethylene glycol(다이에틸렌 글라이콜)은 주로 자동차의 부동액 또는 냉각수로 사용하는 화합물로서 어떤 경우에라도 식품에는 절대 사용해서는 안되는 인체에 치명적인 독성화합물이다. 그러나, 1980년대 말에 미국에서 수입한 유럽산 포도주에 다량의 DEG가 함유된 것이 사회적으로 큰 문제가 된 적이 있었다. 이와 같은 다량의 DEG가 인체에 위험할 정도로 함유되어 있는 것은 놀랍게도 포도주 제조업자의 의도에 의한 것 이었다. 즉, DEG를 첨가함으로써 아주 쉽고 값싼 방법으로 포도주에 약간의 감미와 입안에서 부드러운 느낌을 줄 수 있기 때문이다. 우리나라 사람들은 아직 포도주의 향에 대해서 익숙하지 않고 있으며, 거의 대부분의 경우에 포도주는 약간 달콤하고 부드러운 것을 선호하므로 해외의 몰지각한 포도주제조자에 의해서 DEG의 첨가 가능성을 배제할 수 없을 것이다.

- Histamine과 tyramine: 적포도주를 마신후에 나타나는 편두통증상은 매우 드물기는 하나 가끔씩 듣게 된다. 포도주를 마신후에 발생하는 편두통에 대해서는 많은 연구보고가 있었고, 그 이유에 대해서는 의견이 분분하지만 적포도주의 편두통 이유는 백포도주보다는 적포도주에 많이 있는 histamine과 tyramine 때문인 것으로 보는 연구결과가 지배적이다(Vidal-Carou 등, 1990). Histamine과 tyramine의

함량은 포도주에 따라서 차이는 있다. 백포도주에서 보다는 적포도주에 3~5배정도 더 많은 양의 histamine과 tyramined가 있으며, 포도주에 있는 histamine과 tyramined의 절대적인 양은 비교적 적은편이다(Aerny, 1985; Ough and Amerine, 1988). 만일, 적포도주를 마신 후에 편두통과 같은 두통현상이 있는 사람들은 적포도주를 삼가는 것이 좋을 것이다.

V. 맺음말

최근 포도주가 건강에 좋다는 일부 연구결과가 방송매체와 신문, 잡지 등을 통하여 자주 보도됨으로써 국내에서도 포도주의 수요가 급격하게 증가되고 있으며 이러한 추세는 앞으로도 꾸준히 지속될 것으로 보인다. 이러한 현상은 해가 갈수록 건강에 대한 관심이 증가하는 이유와 함께 소득의 증가에 따른 여유있는 생활 때문인 것으로 볼 수 있다. 적당한 양의 음주는 건강에 이로울 수 있으나 지나친 음주나 금주는 오히려 사망률을 높이는 것으로 보고되어 있다. 적당량의 포도주가 심장병 및 성인병에 좋은 것은 포도주가 알코올 이외에도 항산화 및 항암작용을 하는 페놀계화합물과 resveratrol등이 함유되어 있기 때문이다. 포도주가 다른 술에 비해서 특별한 의미를 갖고 있는 또 다른 이유는 아마도 포도주는 일반적으로 품위있는 사교적인 모임이나 가족끼리의 식사시간에 한두잔 정도를 음식과 같이 여유 있게 즐길 수 있는 유일한 술이기 때문이다. 포도주는 따라서 소주나 위스키 등의 독주보다는 폭음의 기회가 적을 수 밖에 없다. 현재 우리의 음주 습관대로 무작정 취하려고 들이키는 방식으로 포도주를 마신다면 아마도 "무식한 사람"이라는 편견을 들을 것이다. 이처럼 포도주는 성숙한 사회에서 문화적인 분위기를 즐기는 사회에서는 필수적인 술이라고 볼 수

있다. 포도주는 이러한 사회, 문화적으로 다른 술과 다른 특별한 위치에 있으며 또한 건강에 매우 유익한 성분이 함유되어 있기는 하지만, 포도주를 마시는 것이 긴급한 질병치료의 치료요법이 될 수는 없다는 데에는 누구나 공감 이 간다고 볼 수 있다. 특히, 심장병의 위험이 있는 사람들은 평소에 고지방 음식을 피하고, 금연을 하는 것이 바람직하며 또한 건강한 마음과 균형있고 절제된 음식의 섭취가 필요하다. 그동안 수많은 연구결과를 종합하여 볼때에 적당한 양의 포도주는 성인병 예방에 도움을 준다는 사실에는 의심의 여지가 없으며, 따라서 앞으로도 그 수요는 크게 늘어난다고 볼 때에, 거의 대부분의 포도주를 수입해야 하는 우리의 입장으로는 포도주 건강론과 함께 국가경제적인 면도 고려해야 할 것이다.

【 참고문헌 】

Aerny, J. Origine de l'histamine dans les vins. *Connaissances actuelles, Bulletines O. I. V.* 58, 1016-1019, 1985.

Amerine M. A., and C. S. Ough. *Methods for analysis of musts and wines*. New York, Wiley. p341, 1980.

Ames, B. N., Shigenaga, M.K., Hagen, T. M. Oxidants, antioxidants, and the degenerative diseases of aging. *Proceedings of National Academy of Science, U. S. A.* 90, 7915-7922, 1993.

Boffeta, P., Garfinkel, L. Alcohol drinking and mortality among men enrolled in an American Cancer Society prospective study. *Epidemiology.* 1, 342-348, 1990.

Bourzeix, M., Weyland, D., Heredia, N. *Etude des catechines et des procyanidols de la grappe de raisin, du vin et d'autres derives de*

la vigne. Bulletin du L'O.I.V. 669-670, 1176-1254, 1986.

Dufour, M. C., Archer, L., Gordis, E. Alcohol and the elderly, *Clinics in Geriatric Medicine*, 8, 127-141, 1992.

Frankel, E. N., Waterhouse, A. L., Teissedre, P. L. Principal phenolic phytochemicals in selected California wines and their antioxidant activity in inhibiting oxidation of human low-density lipoproteins. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 43, 890-894, 1995.

Frezza, M., Di Pavoda, C., Pozzato, G., Terpin, M., Baraona, E., Lieber, C. S. High blood alcohol levels in women: The role of decreased gastric alcohol dehydrogenase activity and first-pass metabolism. *New England Journal of Medicine*, 322, 95-99, 1990.

Goist, K. C., Sutker, P. B. Acute alcohol intoxication and body composition in women and men. *Biochemistry and Behavior*, 22, 811-814, 1985.

Goldberg, D. M., NG, J. Y. E., Diamandis, E. P., Karumanchiri, A., Soleas, G., Waterhouse, A. A Global survey of *trans*-resveratrol concentrations in commercial wines. *American Journal of Enology and Viticulture*, 46, 159-165, 1995.

Hertog, N. G. L., Hollman, P. C. H., van de Putte, B. Contents of potentially anticarcinogenic flavonoids of tea infusions, wines and juices. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 41, 1242-1248.

Jang, M., Cai, L., Udeani, G. O., Slowing, K. V., Thomas C. F., Beecher, C. W. W., Fong, H. H. S., Farnsworth, N. R., Kinghorn, A. D., Mehta, R. G., Moon, R. C., Pezzuto, J. M. Cancer chemoprevention activity of resveratrol, a

natural product derived from grapes. *Science*, 275, 218-20, 1997.

Klatsky, A. L., Armstrong, M. A., Friedman, G. D. Risk of cardiovascular mortality in alcohol drinkers, ex-drinkers and non-drinkers. *American Journal of Cardiology*, 66, 1237-1242, 1990.

Laughton, M. J., Halliwell, B., Evans, P. J., Honet, J. R. S. Antioxidant and pro-oxidant actions of the plant phenolics quercetin, gossypol, and myricetin. *Biochemistry and Pharmacology*, 38, 2859-2865, 1989.

MONICA project. World Health Organization. World health statistics annual. Geneva: World Health Organization, 1989.

Ough, C. S. Ethylcarbamate in fermented beverages and foods. I. Naturally occurring ethylcarbamate. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 24, 323-328, 1976.

Ough, C. S., Amerine, M. A. Methods for analysis of musts and wines. 2nd ed. pp 377, John Wiley & Sons, N. Y.

박승국, 발효음료의 Ethylcarbamate(Urethan)에 대해서. *식품과학과 산업*, 25, 4-6, 1992.

Seigneur, E. H., Bonnet, J., Dorian, B., Benchimol, D., Drouillet, F., Gouverneur, G., Larrue, J., Crockett, R., Boisseau, M., Ribereau-Gayon, P., Bricaud, H. Effect of the consumption of alcohol, white wine and red wine on platelet function and serum lipid. *Journal of Applied Cardiology*, 5, 215-222, 1990.

Seltman, C. Wine in the ancient world. Routledge and Kegan Paul Ltd., 1957.

Singleton, V. S. An academic reviews wine composition. *Wines & Vines*, 73, 1993.

St Leger, A. S., Cochrane, A. L., Moore, R.

Factors associated with cardiac mortality in developed countries with particular reference to the consumption of wine. *Lancet*, 12 May, 1017-1020, 1979.

Tannenbaum, A. National Cancer Institute Monograph, 14, 311-356, 1964.

Vidal-Carou, M. C., Isla-Gavin, M. J., Marine-Font, A., Codony-Salcedo, R. Histamine and tyramine in natural sparkling wine, vermouth, cider, and vinegar, *Journal of Food*

Compositional Analysis, 2, 210-218, 1989.

Warner, A. H. *A history of wine*. London, 1961.

Waterhouse, A. L.; Frankel, E. N. Wine antioxidant may reduce heart disease and cancer. In: *Proceedings of the O. I. V. 73rd general assembly*, pp 1-15, 1993.

Williams, B. Westernised Asians and cardiovascular disease: nature or nurture. *The Lancet*. Vol. 345, Feb. 18, 1995.

功過不容少混. 混則人懷憎墮之心. 恩仇不可太明. 明則人起携貳之志.

공로와 과실을 조금도 혼동하지 말라. 이를 혼동하면 사람들이 게으른 마음을 품을 것이다. 은혜와 원한을 지나치게 분명하게 하지 말라. 이를 분명하게 하면 사람들이 떠나갈 생각을 일으킬 것이다.

- 菜根譚중에서 -

唐詩감상/杜甫의 詩

落 日

지는 해는 발의 고리에 걸렸고.
 시냇가에는 봄 일이 한가하다.
 언덕밭에는 꽃이 향기로운데
 여울가의 배에서는 저녁밥을 짓는다.

벌레를 쫓는 새들은 가지를 다투어 떨어지고
 날으는 벌레들은 뜰에 가득 해엄친다.
 누가 너에게 탁주를 갖다 주었는가.
 한 잔 마시매 온갖 시름 흩어진다.

落日在簾鉤
 溪邊春事幽
 芳菲緣岸圃
 樵爨倚灘舟
 暝雀爭枝墜
 飛蟲滿院游
 獨醪誰造汝
 一酌散千憂