

# 이 홍조증

우리 주위에는 술을 한 잔만 마셔도 얼굴이 빨개지는 홍조증을 나타내는 사람들이 많이 있다. 이들은 자칭 '알코올 인디케이터' 라고 하지만, 실제로는 알코올의 유독성 대사산물인 아세트알데히드가 축적되어 이런 현상이 나온다. 정확한 통계는 없지만, 대개는 동북아시아(한국 포함) 20~40%정도가 돌연변이된 알데히드 탈수소효소를 갖고 있어, 이 효소의 역가가 현저히 떨어짐으로써 아세트알데히드가 축적된다. 그 결과 이들은 얼굴에 홍조증이 나타나고, 숨이 가빠지고, 열지럽거나 불편 또는 구역감을 느낀다. 이러한 불편한 감정 때문에 오히려 이들은 술을 덜 마시게 되는데, 실제로 알코올성 간질환 환자에 대한 역학통계 조사가 '알코올과 대사' 에서 언급하였듯이 많이 보고되어 있다.

아세트알데히드( $\text{CH}_3\text{-CHO}$ )에는 반응성이 강한 carbonyl group( $\text{-CHO}$ )이 있어, 단백질의 말단 또는 유리-NH<sub>2</sub> 기아임의적으로 반응을 하여 물(H<sub>2</sub>O)이 떨어져 나가면서, Schiff base를 형성하여 안정된 화합물이 된다. 이때 생체내에 비타민 C나 환원력이 강한 화합물의 존재하에서 더욱 안정한 화합물로 바뀌는데, 이 경우 비가역적인 반응이 된다. 만약 해당 단백질이 우리 생체내에서 중요한 기능을 갖고 있는 단백질(세포막 간의 영양물질 수송 단백질, 효소들, 세포내의 기본 구조 단백질 등등)이라면, 아세트알데히드가 결합함으로써 이들의 본래 기능이 감소될 수 있다.

한편, 이들 새로운 형태의 단백질은 자가항원(oyto-antigen)으로 작용하여 자가면역반응(oto-antigenicyt)을 일으켜 조직손상을 야기할 수 있다. 이 결과로, 홍조증의 사람들은 술을 마시면 상기한 여러 부작용이 나올 수 있다. 만약 이들이 주위의 분위기나 직장 상사, 동료의 직접 간접적인 압력으로 술을 계속 마시나면 더 큰 조직손상을 입을 확률이 많을 것이 예상된다. 그래서 술은 각자 본인의 신체반응에 맞게 적당히 마셔야 한다. 특히, 홍조증 사람에게 억지 강요와 별칙을 부과하는 우리의 음주 문화를 조속히 바꾸어야 되겠다.

# 알코올과 혈중농도

우리가 마신 술은 위·장에서 흡수되어, 혈액을 통해 신체 각 조직에 운반·분포된다. 술은 전에 언급한 대로 대부분 간에서 일정량 대사되므로, 많이 마시면 마실수록 혈중 알코올농도는 증가한다. 이 경우 알코올의 흡수 속도는 음식물의 유무에 따라 달라질 수 있는데, 공복식 훨씬 빨리 흡수되므로 혈중 알코올농도가 그만큼 높아지게 된다. 혈중 알코올농도(Blood Alcohol Concentration, BAC)는 혈액 100ml(데시리터)당 알코올이 존재한다는 것을 의미한다.

혈중 알코올농도에 비례하여 우리의 뇌는 영향을 받고, 또 각기 다른 반응이 나타난다. 실제 맥주 한 컵이나 위스키 한 잔을 마시면, 혈액 내 알코올농도는 1시간 이내에 0.02~0.03%에 도달하고, 긴장이 완화되고 기분 좋은 감정을 나타낸다. 두 잔 정도 마시면 0.04~0.06%의 혈중농도를 나타내고 약간 흥분된 심적 상태가 되어 호기를 부릴 때가 있다. 세 잔쯤 마시면 0.06~0.09%에 도달하여 몸의 균형이 약간 흐트러지는 것을 느끼고 취기를 느낄 수 있다. 그래도 이 경우에는 올바른 판단과 사고력을 갖고 있는 편이다. 네 잔쯤 연거푸 마시면 혈중농도가 0.10~0.12%정도 되어 몸의 균형을 잃고 올바른 판단력을 잃고 횡설수설하게 된다. 다섯째 잔을 마시면 0.12~0.15% 정도가 되어 언어구사 및 사고나 판단에 현저한 저하를 가져온다. 그래도 계속해서 술을 마시면 혈중 알코올농도는 더욱 높아지고, 뇌의 중추신경 기능은 현저히 떨어지고(0.2%), 몸을 가누지 못하고(0.3%), 의식이 없어지고(0.4%), 깊은 혼수상태에 들어가고(0.5%), 심하면 심장마비나 호흡중지(0.6%)로 사망하게 된다. 이렇게 혈중농도가 높아지면 교통사고, 안전사고는 물론이냐와 술 취한 개인의 건강도 우려가 된다.

각종 교통사고나 청소년들의 음주로 인한 강간·폭행 등 강력사건 때문에 미국에서는 연방 및 각 주 법마다 음주연령(대개 21세)과 허용 혈중 알코올농도(0.1%)를 규정해 놓고 있고, 위반시 실형이나 금전벌금 및 재교육 등으로 법의 실행을 강화하고 있다. 정신계에 작용하는 약물등을 술과 같이 복용한 경우 판단력이나 기동력의 감퇴로 사고가 더 나기 쉽다. 이 경우 대리운전자나 택시 등을 이용하여 대형사고를 방지하는 것이 좋겠다.

# 03 구토

단시간에 많은 양의 술을 마시면 뇌 중추신경의 억제로 숨이 멈추거나 심장의 마비가 일어날 수 있다. 낮은 농도의 술(맥주)에 반응하다 갑자기 높은 농도의 술(위스키, 고량주)이 들어오면 우리 몸의 세포는 제대로 대응을 못하게 된다.

일례로, 맥주나 소주, 맥주나 위스키 등의 소위 말해 째뽕주 또는 폭탄주 등은 신체 세포의 반응에 더 혼란을 가져올 수 있다. 그래서 여러 가지 부작용이 나타나고, 심하면 혼수상태나 심장마비 또는 사망을 초래하기도 한다. 이 경우 우리 몸은 반사적인 작용으로 구토를 하게 된다.

술집의 화장실 주변이나 길가에서 구토는 비위생적이고 종종 눈살을 찌푸리게 하지만, 술을 먹은 사람에게 구토는 제일 좋은 생명의 지구책이다. 해(毒)나 독이 될 수도 있는 술을 위장에서 흡수되기 전에 구토해버림으로써, 급성 또는 만성적인 술의 영향을 미리 방지할 수 있는 것이다. 한편, 어떤 사람이 술에 취해 혼수상태가 되었다면 우리는 손가락을 그 사람의 입에 집어넣어 인공적으로 구토를 유도하여, 빨리 술의 농도를 줄여 혼수상태를 벗어나게 하고 심장마비를 예방해 주어야 하겠다.

술을 토해내면 조금 있다 정신이 차려지는데, 이때 따뜻한 커피(중추신경촉진제)나 과당이 많이 들어 있는 꿀물이나 과일류를 주어 안정시키고, 술로 인한 심한 탈수현상을 막는 것이 좋다. 사람을 살리는 길이 바로 이 간단한 구토방법과 사후처리임을 다시 한번 명심하여 제대로 사용하면 좋겠다.

## 술취와 필름 단절

서구 사람들은 개인의 자유를 존중하고 개성이 강하여 많은 알코올 의존성 음주자들이 혼자 마심으로써, 결국 발견이 늦어 치료에 문제가 있을 수 있다. 이와는 반대로, 우리 한국인들은 단체행동을 많이 하여 단체 회식때 자연스럽게 술을 하게 된다. 문제는 1차로 끝나는 것이 아니고, 2차, 3차 또는 폭탄주까지 하며 밤새워 술을 마시는, 소위 '끝장나게 마신다' 는 데 있다. 그런데 이런 현상이 많은 사람의 경우 일주일에 한 두 번씩 있어 건강상에 문제가 있다.

우리 몸의 간이나 뇌는 과음한 후에는 어느 정도 쉬어야 정상으로 회복하는데 이렇게 자주 과음을 하다 보면 자기자신도 모르게 신체 기능이 하나씩 악화된다. 물론 취중에는 사고 및 판단도 흐려지고, 무슨 이야기를 하였는지 아무것도 기억이 안 난다.

이런 숙취현상이 자주 또는 심하게 되면, 자신의 뇌세포가 알코올에 의해 손상을 받아 점점 치매 비슷한 망각현상이 생기고, Wernicke-Korsakoff 증후군(syndrome)같은 정신병을 초래할 수 있다. 뇌의 필름이 끊기는 것이 아니라 아예 필름이 없는 현상이 나타날 수 있는데, 이런 사실은 뇌의 구조와 기능을 예측할 수 있는 뇌의 영상촬영기로 측정을 해보면, 뇌의 실질세포가 현저히 줄어 있음을 알 수 있다. Alzheimer's disease처럼 노인성 치매는 많이 알고 있는 한국인들에게 술을 장기간 과음하면 알코올 치매(Alzheimer's disease)가 생긴다는 사실도 잘 알리고 계몽하여 이런 현상을 미리 방지하는 것이 좋겠다.

노인성 치매는 대개 65세 이후에 증상이 나타나는 것에 비해, 알코올성 치매는 가장 활동적인 30~40대에도 생길 수 있다. 그 결과 개인이나 가정문제뿐만 아니라 이들이 소속되어 있는 직장의 생산능률도 현저하게 떨어뜨릴 수 있어 사회문제가 될 수 있다. 장시간 과음을 피하고 영양을 잘 섭취한 후 한두 잔 사교적으로 마시고 집에 귀가하는 생활방식을 적극 권장해야 되겠다.

# 05 해장술

술을 좋아하는 많은 한국인들은 술을 많이 마셔 정신이 혼미해지고 생사를 헤맸음에도 불구하고 그 다음날 부시시 일어나면, “해장국에 해장술을 마셔야 제정신이 난다”며 또 술을 마신다. 필자도 약 30년 전 대학 신입생 환영파티 때 선배들의 강요로 술을 억지로 마신 후 합동으로 여관방에서 자고, 그 다음날 일어나 해장국에 해장술을 먹은 기억이 있다.

지금 생각해 보면 참으로 어이없는 일이었다는 생각이 든다. 왜냐하면 그 전날의 과음과 폭음으로 간과 뇌가 제기능을 회복하지도 못한 상태에서 또 알코올을 마셔 제정신을 차린다 하니 설상가상인 것이다. 단지 정신이 좋아졌다면 알코올의 과잉섭취 후 급작스런 금단 현상을 막아 주는 일시적인 방편으로 그렇게 느낄뿐이지, 의학적으로는 오히려 나쁜 처방이라고 할 수 있다. 왜냐하면 다량의 알코올 대사로 이미 지쳐 있는 간이나 뇌에 또 부담을 주기 때문이다. 앞으로는 금단 현상을 견딜 수 있다면 해장술을 금지하고 따뜻한 음식물과 함께 커피나 꿀물 또는 과일을 대신 들기를 권장한다.

# 06 주량

‘그 아버지에 그 아들’ 또는 ‘부전자전’ 이라는 말이 있다. 아버지와 아들의 행동이나 사고방식이 비슷하여 이런 말이 나왔는데, 학문적으로 보면 아버지의 유전자(genes)가 아들에게 그대로 전수된 것을 의미한다. 술을 마시는 데도 이런 부전자전 현상은 마찬가지로 적용되어, 술을 많이 잘 마시는 아버지의 아들도 술을 잘 마신다. 또 아버지가 알코올이나 약물 의존성 환자이면 그 아들도 알코올 및 약물 의존성 환자가 될 확률이 훨씬 높다.

단체행동이나 과시를 잘 하고 싶은 우리 한국인은 자주 “누가 주량이 더 세고 남자다운가?”하는 경향을 보인다. 특히 대학생들이나 젊은 회사원들에 이런 경쟁이 많이 있다. 주량이란 한자리에서 얼마나 많은 양의 술을 마시고, 소화할 수 있는가 하는 양적인 척도이다. 대개는 각 개인의 환경적인 요소(식사 여부, 스트레스, 당뇨, 비만, 심장병 등의 질환 여부) 및 알코올 대사에 관여하는 여러 가지 효소들의 유전적 정보에 따라 달라질 수 있다.

일반적으로 체중이 많은 사람이 체중이 적은 사람보다 간과 수분 함량이 커서 술을 더 마실 수 있다. 그러나 홍조증을 나타내는 알데히드탈수소효소의 돌연변이를 가진 사람이라면 술을 소량만 마셔도 알데히드가 축적되어 얼굴이 벌게지고 숨이 가빠져서 술을 잘 못 먹게 된다. 한편, 매일 술을 조금씩 마셨던 사람은 기능적 내성(뇌)과 대사성 내성(간의 알코올 대사에 관여하는 CYP2E1 유도) 이 생겨 그 만큼 술을 더 마실 수 있다. 그러나 경쟁 또는 주위의 강요 때문에 자기 몸이 받지 않는데도 불구하고 계속해서 술을 마신다면, 혈중 알코올 농도 또는 아세트알데히드 농도가 높아져 간이나 뇌를 비롯한 조직의 손상이나 혼수상태, 심장미비 등의 급박한 상황에 이를 수 있다. 교육 수준이나 문화 수준이 높아져 가고 있는 우리 한국인들은 이제, “누가 술을 빨리 마시고, 술에 센가?” 하는 어리석은 경쟁을 하지 말고, 자기 몸에 알맞은 음주로 건강한 생활을 영위하여야겠다.

## 술과 운동 및 SEX

술을 한두 잔쯤 하면 중추신경계가 약간 흥분되어 말도 많아지고 여러가지 욕구가 일어난다. 성적인 욕구도 생겨 부부관계에 좋을 수가 있다. 그러나 장기간 술을 과용하면 이런 의욕은 없어지고 점점 우울해지기도 한다. 남자의 성기(penis)를 비롯한 여러 근육의 기능이 약화되고 파괴되기 때문에 발기부전의 현상이 생기고, 불임증을 나타낼 수 있다. 그러면 정상적인 부부관계를 못 갖게 되어 부부간의 거리는 멀어지고, 부부싸움이 잦아지며, 때로는 아내를 구타하는 등의 가정폭행도 일어나 문제가 많이 있을 수 있다.

한편, 음주 후의 운동이나 수영은 몸에 더 무리를 줄 수 있다. 술의 대사 때문에 신체 에너지가 소모되고, 또 사고나 판단력도 감소되어 있는데 곧 운동을 하면 생체 에너지 이용 및 공급에 지장을 초래하여 그만큼 심장에 무리가 가고 또 안전사고나 부상을 입을 확률이 더 커진다.

술은 운동에도 마찬가지로 작용한다. 근육질의 구성 성분인 단백질 및 꼭 필요한 칼슘 등 각종 미네랄과 비타민이 제대로 공급되어야 하는데, 장기간의 알코올 남용은 영양의 부적절한 공급으로 근육 단백질의 분해를 촉진하여 근육의 힘을 약하게 한다. 칼슘 또한 적어져 근육의 원래 기능인 수축과 이완의 강도가 떨어진다. 한편, 술은 미토콘드리아내에서 에너지를 제때에 공급하지 못해 결과적으로 힘이 약해진다. 좋은 영양 상태에서 지속적인 반복 움직임을 해야 근육의 강도(muscle tone)가 강화되는데, 술 자체가 운동 미 평형을 관장하는 소뇌(cerebellum)의 기능을 약화시켜 몸을 제대로 가누지 못하게 하고, 심지어는 운동능력이나 욕구를 떨어뜨릴 수 있다. 실제로 술을 마신 후 운동경기나 성교를 하려고 해도 몸이 제대로 말을 듣지 않아 뜻을 이루지 못하는 경우가 허다하다.

한편, 미국에서 실제로 슬럼프에 빠진 직업 야구나 축구선수들이 간혹 술에 의존하여 스트레스를 이기려고 하는데, 이 경우 심중팔구는 알코올에 의해 오히려 운동부족으로 근육의 힘이 빠져, 곧 선수생활에서 은퇴하는 경우가 많이 있다. 스트레스나 슬럼프에 빠졌을 때는 술에 의존하지 말고 심리적 상담이나 친지 또는 가족들의 협조를 받아 자신감을 되찾고 자기 일에 정진하여 원래의 상태로 복귀하는 것이 좋은 방법이다.

# 08 술과 영양

서양이나 동양이나 술꾼은 있게 마련이다. 그런데 한국 사람들은 술에 대한 영향이 다행히 잘 안 나타나는 데 비해, 서양인의 경우는 알코올 정신병 및 치매 등 뇌에 대한 많은 질환을 나타낸다. 정확한 이유나 근거는 없으나 필자는 영양공급 때문이라고 생각한다.

미국을 비롯한 서구 사람들은 개인주의의 발달로 술도 혼자 자주 마신다. 술을 어느 정도 마시면, 또는 술 의존증 환자가 되면 밥 먹을 생각을 안하게 된다. 또 주위에서 따듯이 보살펴주는 사람이 없기에, 자연히 영양 결핍증이 많이 나타난다. 그래서 알코올의 신체에 대한 나쁜 영향이 금방 나타날 수 있다.

어디선가 들은 말이지만, 업무상 접대 또는 바이어들을 상대로 직업적으로 술상무 역할을 거의 매일 해야 하는 회사원들은 술을 하기 전에 미리 음식을 많이 들고, 또 취하면 화장실에 가서 금방 토해버리는 등의 전략을 쓴다고 한다. 아마 실제 경험에서 나온 생활요령이겠지만, 학문적으로 따져 보아도 일리가 있다. 그만큼 영양이 술의 해독작용이나 생체보호를 한다는 것을 의미한다. 그런데 한 가지, 안주와 관련하여 꼭 알아두어야 할 상식이 있다. 우리나라 잔치나 제사상에는 돼지 삼겹살과 술이 꼭 준비되어 있고, 또 잘 이용된다. 기름기가 많은 삼겹살이기에 맛이 고소하지만, 학문적으로 볼 때는 지방간 및 혈관이나 심장질환에 악영향을 미칠 수 있는 음식이기 때문에 주의를 요하며, 특히 과음시에는 삼가할 것도 권하고 싶다.

우리가 섭취하는 음식물에는 3대 영양소 이외에 필수적인 비타민, 미네랄 등이 많이 있다. 이들은 우리 몸에 흡수되어 이용되거나, 여분은 저장 형태로 보관되어 있다가 알코올이나 기타 질환 등 유사시에 곧 분리 또는 전환되어 다시 이용된다. 알코올 대사시에 생기는 유해성 과산화물질과 과산화지질(lipid peroxides), 또 유독한 대사물질들(아세트알데히드 포함)을 중화시키고 약화시켜서 이들에 의한 조직손상을 막아준다. 또 이미 조직이 어느 정도 손상되었다 해도 음식물(영양분)이 대사되어 재생 복구에 필요한 에너지와 재료를 공급하여 원래의 신체기능을 회복케 한다. 이런 이유에서 우리는 우리가 늘 먹는 음식물의 중요함을 알고 잘 이용하여 알코올에 의한 조직손상 및 기능 저하를 방지함으로써 건강한 생활을 유지하여야 하겠다.

출처 알콜상식 백과