

알게 된다.

서구(西歐)의 미술사에서는 건식벽화 기법이 점도가 높은 유성(油性) 용매제(溶媒劑)를 쓰는 유화(油畫) 기법(技法)으로 발전하였고 습식벽화 기법 중에 세코-기법(Secco-Fresco)은 서양의 수채화(水彩畫) 기법으로 발전하여 현재 유화 기법과 공존하고 있다. 동양회화에서는 건식벽화 기법이 북종화풍(北宗畫風)의 농채화(濃彩畫)로 발전하였고 습식벽화 기법 중에서 부온-기법(Buon-Fresco)은 남종문인화(南宗文人畫) 기법의 수묵담채화로 발전하여 농채화와 공존하고 있다. 조벽지벽화 기법은 동서를 막론하고 더욱 자유로운 창작기법으로 발전하여 현대회화의 다양한 표현 기법으로 확산(擴散)되고 있음을 알 수 있다. 이렇듯 고구려 벽화의 기법은 그 지역성에 따라 중국의 벽화와 때로는 전혀 다른 질료와 기법을 구사하며 발전되어 왔고 후대 한국 미술사에 기초가 되어 왔으며 그 골격은 지금도 변함없이 이어져오고 있음을 알 수 있다.

인류 문화유산 중에 고대벽화(古代壁畫)를 보유하고 있는 민족이 지구상에 얼마나 있겠는가? 우리는 그 몇 안 되는 찬란한 회화족보(繪畫族譜)를 고스란히 보존하고 있는 축복받은 민족임을 자각했어야 했다. 그러나 우리는 슬픈 민족이다. 그 동안 분단의 고통 속에 북한 땅에 있는 우리 문화유산을 접할 길이 없었고, 중국이 죽(竹)의 장막(帳幕)으로 오랫동안 닫혀 있다가 겨우 이제 왕래(往來)가 있을 만하니 동북공정으로 역사적 야욕을 드러내고 있다. 그러나 누구를 원망할 시간적 여유가 없다. 우리의 무관심 속에 방치되어 있던 역사와 영토가 북으로는 고구려를, 동으로는 독도를 도둑맞기 일보 직전에 서 있는 것이다. 역사를 도둑맞고 영토를 잃는다는 것은 곧 영혼을 빼앗기고 육신을 유린당하는 것과 다르지 않으니 이제부터라도 이성을 되찾고 연구에 정진할 일이다.

오늘 우리가 함께 모여 담론(談論)할 고구려 국제 학술대회의 의미가 더욱 가슴에 와 닿으니 오랜 동안 고구려 벽화를 사랑해 왔던 필자로서는 비록 연구가 미진함을 아는 터이나 참가하는데 더욱 깊은 뜻을 두고자 함이다.

## 물과 사람

치과대학 치의학과 명예교수 이 종 혼

시작하며

노자(老子)의 『도덕경(道德經)』에 “최상의 선(善)은 물과 같다. 물은 모든 생활에 이로움을 주면

서 다투지 않는다. 모든 사람이 싫어하는 낮은 곳에 즐겨 있다. 그런 까닭에 물은 거의 도에 가까운 것이다. 사람이 사는 곳은 땅을 선택해야 하며, 마음은 생각이 깊어야 좋고, 사귀는 벗은 어진 사람을 골라야 하며, 말은 믿음성이 있어야 좋으며, 행동하는 것은 때에 알맞아야 좋다. 그렇게 하는 것만이 다투지 않는 것이다. 그런 까닭에 잘못됨이 없다(上善若水, 水善利萬物而不爭, 處衆人之所惡, 故幾於道. 居善地, 心善淵, 與善仁, 言善信, 正善治, 事善能, 動善時. 夫唯不爭, 故無尤)라는 구절이 있다. 사람이 살아가는 도리를 물에 비유한 것으로 참고하면 인생을 살아가는데 도움이 될 것으로 생각한다.

물은 공기와 더불어 지구상에 존재하는 모든 생물의 필수불가결의 물질이다. 지구상의 모든 생물은 물을 필요로 한다. 인간은 물론, 동물이나 식물 그리고 미생물도 물 없이는 아무리 풍부한 영양분이 있다고 해도 생명 활동을 유지할 수 없다. 사람은 음식을 먹지 않고는 몇 주일을 살 수 있지만, 물 없이는 며칠밖에 살지 못한다.

인류의 역사는 물과 함께 하고 있다. 최초의 문명은 큰 강이 있는 곳에서 시작되었고, 문명의 시작은 산업의 발전과 그 궤를 같이하며, 그 원동력은 바로 물이다. 물을 이용하는 지혜는 날로 발전하여 산업 발전에 기여하는 비중은 갈수록 커지고 있다. 물을 동력으로 활용하거나, 간접적인 자원으로 활용하는 생산·산업 활동은 물 자원의 뒷받침 없이는 이루어질 수 없다.

## 우리 몸과 물

우리 몸은 여러 가지 성분으로 구성되지만 가장 많은 부분을 차지하는 것은 물이다. 갓 태어난 신생아는 체중의 약 95%가 물이고, 성인은 약 75%, 노인은 약 60%가 물이다. 사람의 몸은 태어나면서부터 노화가 시작되는데, 체내 수분 양이 감소하는 것을 노화라고 해도 지나친 말은 아닌 것 같다.

우리 몸의 순환을 도와주는 혈액의 양은 체중의 약 8%가량이고, 이중 80%가 물이다. 평소 체중의 0.8%가량 수분이 손실되면 목마름을 느껴 물을 찾게 되고, 체내 수분이 5% 정도 손실되면 탈수상태에 빠지게 되고 15%의 수분 손실은 사망에 이를 수도 있다.

하루 중 우리가 섭취하는 수분의 양은 개인차가 있으나, 마시는 물로 약 1,000ml, 음식물에 포함되어 약 1,200ml, 대사과정에서 약 300ml로 대략 2,500ml이다. 반면 몸에서 나가는 수분의 양은 소변으로 약 1,400ml, 땀·호흡 등으로 약 900ml, 대변으로 약 200ml 등 총 2,500ml로 알려져 있다.

물은 독성이 적은 용매로서 생리적 온도에서 액체이다. 무엇보다 물은 화학적으로 비교적 비활성 물질이다. 또한 많은 열을 흡수하여 체온을 일정하게 유지하고, 지방과 섞이지 않으므로 세포막에 의해 그 이동이 제한된다. 그리고 물은 전기적 해리가 낮음으로써 중성 pH를 유지한다.

## 물로 건강해지기

마시기 좋은 물은 육각수가 풍부한 약알칼리성의 냉장된 물이며, 활성 산소를 없애는 능력을 가지고 있는 것으로 알려져 있다. 체내 에너지 생성 과정에서 우리가 마시는 산소의 약 2% 정도가 활성 산소로 바뀐다고 한다. 이 활성 산소는 세포의 성장과 사멸에 관계할 뿐만 아니라, 노화, 당뇨, 치매, 암, 스트레스성 위·십이지장 궤양, 동맥경화, 아토피성 피부염, 뇌졸중, 간질, 류마티즘, 임신중독증 등 여러 가지 질병을 유발하는 요인이 되기도 한다고 알려져 있다.

나이가 들면서 체내 수분 양이 감소하게 되는데, 이를 보충해 주는 방법은 아침에 일어나서 물 두 컵 정도를 마시고 식간에 조금씩 자주 마셔 하루 2ℓ 정도의 물을 마시는 습관을 생활화함으로써 우리 몸의 부족한 수분을 보충하는 것이 좋다. 그렇게 하면 세포에 활력을 줄 수 있고, 특히 배뇨의 시원함을 경험하게 될 것이다. 다만 물을 걸러내는 기능에 이상이 있는 사람은 예외이다. 그리고 식사 중이나 식사 직후에는 물을 마시지 않는 것이 좋겠다.

한편 음식을 짜게 먹거나 반대로 염분이 부족한 경우에도 인체의 수분 균형을 깨뜨리는 결과를 가져온다. 음식을 짜게 먹으면 뇌에 있는 중추로부터 물을 마시라는 명령이 내려지고 우리는 물을 마셔 정상적인 삼투질 농도를 유지하게 된다. 만약 바다에서 조난을 당해 목이 마른 것을 견디다 못해 바닷물을 마셨다고 하면, 체내 삼투질 농도의 차이로 인해 세포 내에서 세포 외로 물이 빠져 나와 혈액순환 장애를 일으켜 사망에 이를 수도 있다.

반면 수분 과잉도 견디기 어려운 고통이다. 억지로 많은 양의 물을 강제로 마시게 한다면, 메스꺼움이나 구토를 경험할 것이다. 이때 물이 체내 삼투질 농도의 차이로 인해 세포 내로 이동하게 되고 낮아진 삼투질 농도를 회복하기 위해 콩팥이 수분 배설을 늘린다.

## 지구의 담수자원

인간이 살아가는데 필요한 물의 환경은 어떤 상태인지 살펴보자. 지구상의 물 부존량은 전체의 97.5%인 약 14억㎞<sup>3</sup>가 염수이고, 2.5%인 3천500만㎞<sup>3</sup>가 담수이다. 담수는 빙설과 빙물이며, 이중에서 인간이 사용할 수 있는 담수는 전체 담수량의 0.26%인 9만㎞<sup>3</sup>에 불과하다. 지구상의 물을 5ℓ의 용기에 담는다고 가정하면, 먹을 수 있는 물의 양은 찻숟가락 하나 정도인 것이다.

우리나라의 연강수량은 1,283mm(세계 평균 973mm)로 7, 8월에 집중적으로 내리고 대부분 바다로 흘러가 사실상 담수원으로 활용하는 양은 제한적이다. 우리나라의 수자원량은 세계 180개국 중 146위로 하위에 속하나, 수질은 8위로 상위권이다.

우리나라는 뱀기예, 케냐 등과 더불어 물 부족 국가군에 속한다. 물 공급 양 역시 2006년에 1

억 톤, 2011년에 18억 톤, 2020년에는 26억 톤이 부족할 것으로 예측하고 있다. 우리나라의 연간 수자원량은 1,276억 톤인데, 실제로 사용되는 양은 하천수 이용이 161억 톤(13%), 댐 이용 133억 톤(10%), 지하수 이용이 37억 톤(3%) 등 총 331억 톤(26%)에 불과하다.

물이 풍부한 국가에 속하는 캐나다, 미국, 일본 등은 지하에 터널을 조성하여 많은 양의 빗물을 저장하고 있다. 우리나라는 경기도의 초·중·고등학교에서 빗물을 저장하여 재활용하고 있으며 새로 건설한 월드컵 경기장과 소수의 신축 건물, 그리고 다행스럽게도 일부 서울대학교 기숙사에 이 시설을 설치하여 운영하고 있다. 이러한 빗물을 이용한 시설은 빗물을 일시에 강으로 보내는 것을 막아 홍수를 예방하는데 부분적으로 기여하고 있으며, 담수자원으로 가능하므로 빗물 저장시설을 가능한 지역에 모두 설치하는 법을 제정할 필요가 있다고 생각한다.

## 마치며

UN은 매년 3월 22일을 물의 날로 정하였고 지난 2003년을 물의 해로 지정했던 것도 물 문제가 인류 생존과 직결되었기 때문이다. 우리 옛 말에 돈을 헤프게 쓰는 사람을 물 쓰듯 한다는 표현이 있다. 이 말처럼 현실에서도 물을 함부로 다루어 오늘날 물 부족과 오염이 심각하게 나타나고 있다.

우리는 현재 물 위기에 직면해 있다. 물 부족 국가의 문제는 심각한 상황이며, 수질의 오염은 생태계 전체를 위기에 처하게 하고 있다. 앞으로 물을 어떻게 관리하느냐에 따라 지구상에서 인류의 생존과 문명의 흥망성쇠가 좌우되지 않을까 생각한다.

일찍이 미국의 Kennedy 대통령은 인류가 풀어야 할 최대의 과제인 물 문제를 해결하는 사람이 노벨평화상과 과학상을 동시에 받을 것이라고 하였다. 이는 물 문제가 얼마나 절실하고 심각한지를 단적으로 말해주는 것이다.

20세기에 시작된 석유 쟁탈전은 21세기에도 계속되겠지만 물 쟁탈전은 더욱 심각할 것으로 생각된다. 그러므로 수질오염을 최소화하기 위해 우리 모두 자연보호를 생활화하도록 노력해야겠다.