

“人蔘의 알콜해독 效果확실”

李 在 悅

〈韓國人蔘煙草연구소 약리연구실장〉

술은 기분을 좋게 해 주는 약물의 일종이라고도 할 수 있다. 하지만 술을 마시는 것은 우리 사회에서 허용되고 있고, 우리들은 술을 즐겨 마신다. 때때로 많은 사람들은 과음을 해서 술에 취하는 것은 물론이고 그의 건강을 해치게 되는 경우가 많다.

알콜의 산화물인 아세트알데하이드나 수소는 인체에 많은 장애를 초래한다. 예를 들면 아세트알데하이드는 간세포를 죽이거나 염증을 발생시켜서 간염 및 간경변 등을 초래하고 이로 인하여 혈액기능에 지장을 가져와서 혈청단백질의 저하, 혈액응고 장애, 문맥의 혈압을 높이는 현상 등을 초래하고, 나아가서는 간성혼수, 복수, 혈관의 파열 등을 초래한다.

알콜해독에 미치는 인삼의 효과에 대한 연구는 이미 많이 수행되어서 발표된 문헌도 여러편 있다. 하지만 대부분이 실험동물을 사용한 알콜 산화효소에 대한 연구에 불과하였다. 따라서 본 논문에서는 실험동물을 사용하여 알콜의 최종대사물인 CO₂를 측정하였고, 이와 함께 임상실험

을 통하여 술을 먹은 사람에게서 혈액을 채취하여 혈중알콜농도를 측정하였다.

◇ 임상실험에서의 혈중알콜농도 측정

실험대상자는 연령은 25세에서 35세, 그리고 체중은 55kg에서 75kg의 성인으로, 술 마시는 습관도 비슷하고 또 실험수행 1개월전에 인삼을 전혀 마시지 않았다. 각자가 자기의 대조군이 되었고, 실험수행 사이의 간격은 1주일 이었다. 대조군은 체중 65kg 당 72g 알콜을 마셨고, 시험군은 체중 65kg 당 인삼엑기스 3g을 알콜과 동시에 마셨다. 72g 알콜을 7등분하여, 처음 4등분은 5분 간격으로 나머지 3등분은 10분 간격으로 마시어 음주시간은 45분 소요되었다. 음주 40분 후 혈액을 채취하였고, 혈중 알콜농도는 Bucher와 Redetzki 방법에 따라 측정하였다.

CO₂ 측정실험 : 방사능 C14로 표지된 Ethanol을 투여한 쥐를 cage에 넣고 cage안의 공기를 진공으로 빼내어서 Ethanolamin으로 CO₂를 흡착하여 이것을 Liquid Scintillation Counter로 측정하였다.

임상실험 : 개인별로 비교해보면, 실험대상자 14명중 10명의 혈중 알콜농도를 보면 술과 동시

이 글은 지난 한국인삼연초연구소가 주최한 「제5차 국제인삼심포지움」에서 발표된 것이다.

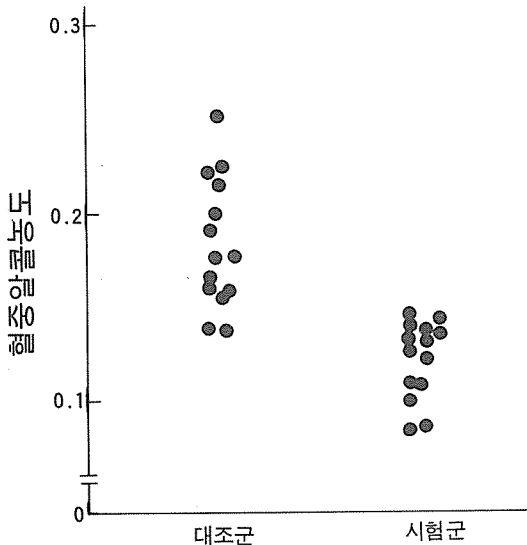
에 인삼을 먹었을 경우, 술만 마신 대조군에 비해 30~50%로 현저한 감소효과가 있음을 알 수 있다. 나머지 3명의 경우에는 큰 차이는 없으나 이들의 대조군의 혈중알콜농도가 낮았으므로 차이가 나타나기 어려웠던 것으로 생각된다.

또 이 결과를 그룹별로 보면 시험군과 대조군의 혈중 알콜농도의 차이가 현저함을 알 수 있다. 대조군의 혈중 알콜농도 평균치는 0.18%이고, 알콜과 동시에 인삼을 먹은 시험군의 혈중 알콜농도는 0.12% 정도로, 시험군의 경우 대조군의 혈중 알콜농도의 65% 정도로 현저히 낮은 것을 알 수 있다.

실험동물(쥐)에서의 알콜해독 : 대조군의 경우 3.6g 알콜투여 40분후에 혈중 알콜농도가 0.2% 이상으로 최고치에 달했고, 120분까지 거의 직선으로 감소되었지만, 그 후 60분 사이에는 별로 많이 감소되지 않았다. 반면에 시험군의 경우에는 인삼의 효과를 현저히 볼 수 있다.

인삼과 알콜 동시투여 40분후의 혈중 알콜농도는 대조군의 약 7% 정도로 현저히 낮은 것을

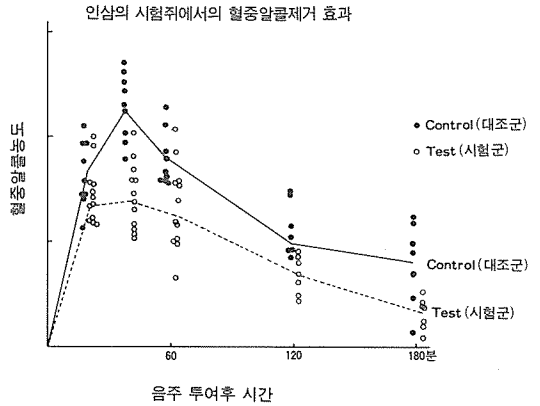
혈중알콜농도



대조군 : 체중 1kg당 알콜 1.077g음주 (45분간 음주)

시험군 : 체중 1kg당 알콜 1.077g+체중 1kg당 인삼 46mg

* 각 개인은 자기 자신이 대조군이 됨.



볼 수 있다. 또 혈중 알콜농도는 180분까지 계속 감소되었다.

따라서 시험군의 경우 60분 경과후의 혈중 알콜농도가 0.13% 인데, 이와 비슷한 level의 농도에 달하려면 대조군의 경우에는 45분가량 더 소요됨을 볼 수 있다.

한층 더 나아가서 180분 경과후의 혈중 알콜농도를 비교해 보면, 시험군의 경우 0.04%인 반면 대조군의 0.09% 정도로 훨씬 높은 수치로 시험군의 2배 정도 높은 것을 알 수 있다.

인삼농도에 따른 혈중알콜농도의 감소양상 : 대조군은 체중 1kg 당 3.6g의 알콜을 5분 간격으로 3회에 나누어 투여 하였고, 시험군은 같은 방법으로 인삼추출물과 알콜을 동시에 투여 하였다.

인삼 500mg을 먹인 경우에는 혈통의 알콜농도가 대조군의 약 80%로 감소하였으며, 150mg, 250mg을 투여한 경우 인삼의 농도에 비례하여 더 감소하는 양상을 보여서 250mg에서 시험군의 혈중 알콜농도가 대조군의 65%에 불과하였다.

이러한 점을 보아서 인삼이 사람과 실험동물에서 혈액중의 알콜제거를 촉진한다는점이 분명하다. 다음에 본 실험실에서는 알코의 배설에 대한 인삼의 효과를 관찰하였다.

혈중 알콜과 CO₂ 배출 : 알콜과 인삼을 동시에 투여한 시험군의 경우에는 그 양상이 매우 낮았

다. 처음부터 혈액중의 알콜농도가 대조군보다 낮았으며, 이산화탄소의 배출은 점진적으로 증가되었다.

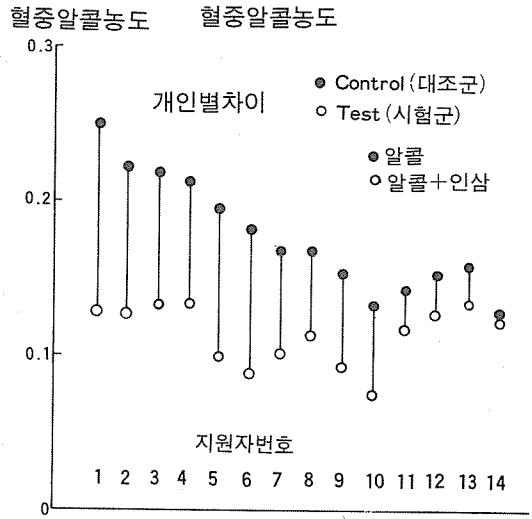
CO₂생성 양상 : 대조군은 체중 1kg당 3.6g의 알콜을 5분 간격으로 나누어 투여하였고, 시험군은 대조군과 같은 방법으로 인삼과 함께 투여하였다. 이산화탄소의 생성 양상을 비교해보면 시험군과 대조군의 형태가 현저히 다른 것을 알 수 있다.

본 실험실에서는 술이 깨어나는 시간과 또한 curve가 교차하는 시간이 7¼시간이었으므로 이 시간을 기준으로하여 phase 1과 phase 2로 나누어서 조사하였다. 시험군의 경우 phase 1에서 그 배출속도가 빠른 반면에 대조군에서는 phase 2에서 이산화탄소가 더 많이 배출되었다.

◇ 결 론

이상의 실험결과로부터 인삼이 알콜의 산화를 촉진하여 신속하게 체외로 배출시킨다는 것을 명확하게 알 수 있다.

알콜해독에 대한 인삼의 작용을 살펴보면, ① 인삼은 알콜을 산화하는 효소활성도를 증가시켜서 에탄올을 아세트알데히드로 산화시키고 더



대조군 : 체중 1kg당 알콜 1.077g음주 (45분간 음주)
 시험군 : 체중 1kg당 알콜 1.077g+체중 1kg당 인삼 46mg
 * 각 개인은 자기자신의 대조군이 됨.

나아가 아세테이트로 산화시키는 반응을 촉진한다. ② 그러나 마이크로솨의 에탄올산화계에 대한 인삼의 역할도 고려되어야 한다. ③ 에탄올 산화와 연관된 NAD의 효율적 이용에 관한 인삼이 역할을 관할하는 것도 인삼의 알콜해독기작 연구에 크게 기여하리라 생각된다.

DNA지문법으로 식품품종 특성 감정

미국의 유전공학 벤처기업인 NPI사는 DNA지문법을 사용하여 식물품종의 미묘한 다른 점을 검출하는 방법을 개발해 야채품종감별 서비스를 개시했다.

그 방법은 DNA문법과 같이 우선 제한요소로 DNA를 절단한다. 절단할 자리는 DNA상에 적은 돌연변이가 집적하고 있

는 부분(유전적 다형부분이라고 함)이다. 이것은 전기영동장치에 걸면 DNA의 단편의 길이에 따라 분리함으로써 그 패턴을 읽을 수 있는 것이다.

이런 방법은 기본적으로 DNA 지문법과 다를 것이 없다. 그러나 식물의 경우는 품종마다 크게 다른 DNA의 어느곳을 사

용한다 하는 것이 뚜렷하지 않았다. 그래서 NPI사는 옥수수 와 토마토로 각각 3종류의 DNA 패턴의 사용방법을 개발했다.

RFLP라고 불리는 이 기술에 따라 멕시코에서 재배되고 있는 토마토의 어떤 종류가 미국에서 훔쳐 간 것이라는 사실이 밝혀졌다는 것이다.

이 기술이 발전하면 식물품종도 공업제품과 같이 특허의 대상이 된다. 그렇게 되면 농업도 제2차산업이 될 것이다.