

산소가 관여하는 신진대사에서 부산물로 만들어지는 활성산소는 노화나 질병을 일으킬 수 있다. 따라서 활성산소를 제거하는 항산화 물질을 섭취하는 것은 건강을 지키기 위해 중요하다.

항산화 물질 중 하나인 폴리페놀은 맥주, 커피, 와인, 차잎뿐만 아니라 여러 식물에 있다. 폴리페놀의 구성 물질 중 약 절반은 항산화 복합물인 플라보노이드이며, 이는 플라보놀과 플라바놀이라는 두 항산화 물질로 구성되어 있다.

차잎에는 플라바놀에 속하는 카테킨이 있으며, 이것은 활성산소를 제거하는 중요한 항산화 물질이다. 카테킨은 여러 항산화 물질로 되어있는데, 이 중 에피갈로카테킨 갈레이트는 차가 우려날 때 쓰고 떫은맛을 내는 성분인 탄닌이다. 탄닌은 차뿐만 아니라 와인 맛의 측징을 결정짓는 중요한 요소이다.

제조 과정에서 산화 과정이 일어나지 않아서 비산화 차로 분류되는 녹차는 카테킨을 많이 함유하고 있다. 하지만 산화차인 홍차는 제조하는 동안 일어나는 산화 과정에서 카테킨의 일부가 테아플라빈과 테아루비딘이라는 또 다른 항산화 물질로 전환되는데, 이 두 물질이 홍차를 홍차답게 만드는 맛과 색상을 내는 것에 주된 영향을 미친다. 테아플라빈은 홍차를 만들기 위한 산화가 시작되면서 첫 번째로 나타나는 물질이다. 이는 차의 색깔을 오렌지색 계통의 금색으로 변화시키며 다소 투박하고 떫은맛을 내게 한다. 이후에 산화가 더 진행되면 테아루비딘이 나타나는데, 테아루비딘은 차가 더 부드럽고 감미로운 맛을 내고 어두운 적색 계통의 갈색을 갖게 한다. 따라서 산화를 길게 하면 할수록 테아루비딘의 양이 많아지고 차는 더욱더 부드럽고 감미로워진다.

중국 홍차가 인도나 스리랑카 홍차보다 대체로 부드러운 것은 산화 과정을 더 오래하기 때문이다. 즉 홍차의 제조 방법과 조건이 차에 있는 테아플라빈과 테아루비딘의 상대적 비율을 결정하고 차의 색상과 맛의 스펙트럼에 영향을 미치는 중요한 요소가 되는 것이다.

1. 다음 글에서 알 수 있는 것은? (답 1개)

- 1.테아루비딘의 양에 대한 에타플라빈의 양의 비율은 오렌지색 계통의 금색 홍차보다 어두운 적색 계통의 갈색 홍차에서 더 높다.
- 2.차잎에 있는 플라보노이드는 활성산소가 생성되지 못하게 함으로써 항산화 작용을 한다.
- 3.와인과 커피는 플라바놀이 들어있는 폴리페놀을 가지고 있다.
- 4.에피갈로카테킨 갈레이트는 녹차보다 홍차에 더 많이 들어있다.
- 5.인도 홍차보다 중국 홍차에 카테킨이 더 많이 들어있다.
- 6.산화가 더 많이 진행될수록 테아플라빈의 양이 더 많아져 차는 부드러워 진다.
- 7.스리랑카 홍차가 중국 홍차보다 색이 더 어둡고 적색 빛을 갖는다.
- 8.녹차의 카테킨 성분은 녹차의 맛을 떫게 하는 주 원인이다.
- 9.폴리페놀의 구성요소는 플라보놀과 플라바놀이이다.
- 10.상대적으로 테아플라빈이 많이 들어있는 홍차의 경우 어두운 적색 계통의 빛을 갖는다.

갑상선은 목의 아래 쪽에 있는 분비샘으로, 'T4'로 불리는 티록신과 'T3'으로 불리는 트리요드타이로닌을 합성하고 분비하는 기능을 한다. 이렇게 갑상선이 분비하는 호르몬은 우리 몸의 성장과 활동에 필요한 체내 대사를 조절한다. 갑상선의 이런 활동은 뇌의 제어를 받는다. 뇌하수체는 갑상선자극호르몬(TSH)을 분비하여 갑상선을 자극함으로써 갑상선호르몬 T4와 T3이 합성, 분비되도록 한다. 분비된 호르몬은 혈액을 통해 다시 뇌하수체에 도달하여 음성 되먹임 작용을 통해 TSH의 분비를 조절하고, 그럼으로써 체내 갑상선호르몬의 양이 일정하게 유지되도록 한다.

갑상선 질환은 병리적 검사로 간단히 진단할 수 있다. 일반적으로 혈중 TSH나 T4, T3의 수치 중 어느 것이든 낮으면 갑상선기능저하증으로 진단한다. 갑상선 질환 진단에 사용되는 가장 기본적인 검사는 혈중 TSH와 T4의 측정이다. 갑상선에서 분비되는 시점에 갑상선호르몬의 93 %는 T4이고 나머지가 T3이다.

이후 T4의 일부는 기분이 좋아지게 만드는 활력 호르몬으로 알려진 T3으로, 또는 T3의 작용을 방해하여 조직이나 세포 안에서 제 역할을 하지 못하게 하는 rT3으로 변환된다.

체내에 rT3이 많아지면 T3의 작용이 저하되기 때문에 TSH 수치가 정상이면서도 갑상선기능저하증에 해당하는 증상이 나타날 수 있다. 따라서 갑상선의 호르몬 분비량 수준을 알려주는 TSH 수치의 측정만으로는 갑상선기능저하증을 놓치지 않고 찾아내기 어렵다. TSH 수치만으로는 rT3의 양이나 효과를 가늠할 수 없기 때문이다.

갑상선기능저하증은 뇌하수체의 이상으로 발생하기도 하지만 유해한 화학물질의 유입이나 과도한 스트레스 때문에 갑상선호르몬 생산이 줄어들면서 발생하기도 한다. 이런 요인으로 인해 T3 수치가 낮아지는 것은 전형적인 경우다. 이런 경우에는 셀레늄 섭취를 늘림으로써 rT3의 수치를 낮춰 T3의 생산과 기능을 진작할 수 있다. 술, 담배, 패스트푸드를 멀리하는 것도 도움이 된다.

갑상선기능저하증 환자들이 복용하는 약으로 LT4가 있는데, 체내에서 만들어지는 T4와 같은 작용을 하도록 투입되는 호르몬 공급제다. 호르몬 공급제를 복용할 때 흡수 장애가 발생하면 투약 효과가 저하되므로 알맞은 복용법에 따라 복용하는 것이 중요하다.

1. 위 글에서 알 수 없는 것은?(답 3개)

- 1.TSH 수치를 측정하면 갑상선에서 분비되는 호르몬 양의 수준을 측정할 수 있다.
- 2.갑상선기능저하증 환자의 경우 체내의 T3 양은 전체 갑상선 호르몬의 7%정도이다.
- 3.셀레늄 섭취를 늘리면 T3 수치가 저하됨으로 인해 발생하는 증상을 완화할 수 있다.
- 4.뇌하수체의 TSH 분비가 적정 수준으로 유지되더라도 갑상선기능저하증이 나타날 수 있다.
- 5.특정 호르몬의 기능을 하는 약물을 복용함으로써 해당 호르몬 이상으로 인한 증상을 완화할 수 있다.
- 6.T4와 T3 수치가 모두 낮으면 갑상선기능저하증으로 진단할 수 있다.
- 7.T4 는 rT3으로 변환되어 T3의 작용이 저하되게 하여 TSH수치가 정상임에도 불구하고 갑상선기능저하증에 해당하는 증상이 나타날 수 있다.
- 8.TSH의 분비를 조절하고 체내 갑상선호르몬의 양이 일정하게 유지되도록 하는 것은 T3호르몬이다.
- 9.LT4를 복용하는 갑상선기능저하증 환자는 체내의 T4호르몬이 부족하기 때문에, 이 약을 복용하기 전 보다 복용 후에 갑상선기능저하증 증상이 완화될 수 있다.
- 10.갑상선기능저하증은 뇌하수체의 문제 때문에 갑상선호르몬 생산이 줄어들어 생기는 병이다.

1번

답 : 3

2번

답 : 2 7 10