



# 저온증

이제부터 어린이나 노약자의 보온에 각별한 관심을 가져야 한다. 추위에 오래도록 노출되어 잘못하면 체온이 정상수준 이하로 떨어지는 저온증으로 건강을 크게 위협받을 수 있기 때문이다.

## 1. 저온증이란 무엇인가?

주로 겨울철 혹한기에 흔히 볼 수 있는 동상은 한랭으로 인해 신체의 바깥부분, 특히 손발이나 귀 같은 말단 부위의 일부가 얼어서 상해를 입는 것인데 반해 저온증은 동상과는 달리 여러 가지 요건에 의해 우리의 체온이 정상수준 아래로 하강하여 인체의 근육 및 뇌의 정상적 활동에 손상이 초래되는 상태를 말한다.

## 2. 인체의 체온조절 기능

동면하는 냉혈동물은 기온에 따라 체온이 변할 수 있지만 인간은 외기의 온도변화와는 무관하게 항상 섭씨 37도 수준의 일정 체온을 유지하는 항온동물이다. 인체는 계절이나 환경의 변화 등에 따른 외부 온도에 적응할 수 있는 체온조절 기능을 갖고 있다. 이러한 기능은 뇌의 아랫부분 중심부에 있는 시상하부라는 곳에서 관장한다.

시상하부는 체온의 기준온도를 결정하고 체온을 일정하게 유지토록 조절한다. 가령 체온이 오르려고 하면 열을 발산시키기 위해 피부혈관을 확장시키고 땀을 흘리게 하며, 반대로 체온이 떨어지려고 하면 피부혈관을 수축시켜 보온하고 몸을 떨게 하여 열을 발생시킨다. 마치 냉난방장치에서 자동센서에 의해 일정온도를 유지토록 하는 원리와 유사하다.

## 3. 저온증의 원인

저온증의 원인은 인체가 차가운 공기 또는 물에 장시간 노출되거나 여러 가지 차가운 물체에 오래 접하는 동안 체열을 많이 빼앗기게 됨에 따라 체온조절기능의 한계를 벗어남으로써 체온이 정상수준 아래로 떨어지기 때

문이다. 체열의 손실은 다음과 같은 원리에 의한이다.

- 열의 방사 : 외기의 온도가 37도의 체온수준 아래로 떨어지면 인체로부터 열이 방사된다.
- 열전도 : 외적 물질과의 직접적인 접촉에 의해 인체의 열이 전도됨으로써 열손실이 초래된다. 물은 공기보다 열전도가 25배나 높다. 철과 동 등의 광물질은 물보다도 열전도 속도가 빠르다.
- 공기의 흐름 : 바람이 불거나 몸의 이동에 의한 공기와의 마찰은 피부에 가열된 수분미립자를 대기 중으로 밀어내어 그곳에 가열된 새로운 수분미립자가 대치되는 작용의 반복에 의해 열을 빼앗아 가게 된다. 바람이 시원하거나 차게 느껴지는 것은 이 때문이다.
- 기화작용 : 체내의 열은 기화작용에 의해 발산된다. 숨쉬기에서 바깥의 찬 공기가 호흡기를 통해 열을 앗아 수분이 기화되면서 열을 몸 밖으로 발산시키며, 피부호흡에 의한 수분증발, 땀에 의한 기화작용 등으로도 체열이 방출된다.

## 4. 저온증에 관련되는 위험요인

- 한랭기온 : 저온증의 가장 근본적 원인은 기온의 하강이다. 특히 겨울철 한랭한 외기 온도에 인체가 노출될 경우 체열의 손실이 크다.
- 부적절한 의복과 장비 : 겨울철 의복이나 침구 등 보온 장비가 허술하면 저온증의 발생 위험이 높다. 여름이라도 냉방에서 침구 없이 오래 잠을 잘 경우 위험하다.
- 습도 : 젖은 옷을 입거나 몸에 물기 있는 채로 한랭한 공기에 노출되면 체열손실이 높다. 여름철에도 비바람으로 조난당하거나 하면 위험하다.
- 피로 : 몸을 과로하여 에너지를 소진하게 되는 경우 체온유지에 지장을 초래하게 된다.
- 인체의 탈수 : 설사 등으로 탈수가 심하면 체열손실이 많아 상대적으로 위험이 높다.
- 부실한 영양섭취 : 허기진 상태에서의 추위는 체온조절 부담을 가중 시킨다.
- 저온증에 관한 무지 : 저온증에 관해 잘 알지 못하면

위험요인에 잘 대처할 수 없다.

- 음주 및 흡연 : 음주로 추위에 무감각하면 한랭 상태에 오래 노출될 수 있으며 흡연은 혈관을 수축시켜 체온을 떨어뜨린다.
- 연령 : 노약자는 신체의 기능이 떨어지고 추위에 대응하는 능력이 약화된다.

### 5. 저온증이 초래될 수 있는 취약한 여건

- 스쿠버 다이버의 겨울철 잠수활동
- 겨울철 등산이나 히마라야 등 고산 등정
- 폭설 폭우 등에 의한 조난
- 난방이 잘 안된 방안에서의 취침(특히 노약자)
  - 혹한에서의 장시간 옥외 활동이나 행군 또는 야영
  - 술에 취해 옥외에서 쓰러지는 경우(특히 겨울철)
  - 추위에 대비가 없는 노숙(노숙자)
  - 지나친 에어컨 가동이나 선풍기를 켜 상태에서의 장시간 취침

### 6. 저온증의 주요 증상

가. 경증 저온증 : 체온 37도 미만에서 35.5도

- 몸의 떨림 현상 : 스스로 조종할 수 없는 정도
- 복잡한 운동 지장 : 말하거나 걷기 등은 가능하나 스키를 탄다거나 하는 동작은 어려움.
- 혈관의 수축

나. 중등증 저온증 : 체온 35도 - 34도

- 멍청한 의식상태
- 섬세한 운동조절 기능의 상실, 예를 들면 말단 혈류의 장애로 지퍼를 잘 닫지 못함.
- 불분명한 말소리와 심한 몸 떨림 현상
- 이성을 망각한 행동, 예를 들면 추위도 모르고 옷을 벗어던지는 등.

- 자기 행위에 대한 주의 상실

다. 중증 저온증 : 체온 33도 - 30도

- 심한 몸 떨림이 파상적으로 일어나다가 나중에는 멈추게 됨.
- 바닥에 쓰러지고 걸을 수 없으며 조금의 이동도 불가능해짐.
- 근육이 점차 굳어지며 피부가 창백해짐.
- 눈동자가 고정되고 확장됨.
- 맥박이 느려짐.
- 체온이 30도에 이르면 동면상태처럼 되어 죽은 것 같지만 아직 소생 가능한 상태임.

### 7. 환자 발생시의 대처 방안

- 옥외에서의 경우는 우선 옷과 담요 등으로 환자를 잘 덮어주고 바람을 막아줌.
- 속히 따뜻한 곳으로 환자를 이동, 몸을 보온해 줌.
- 따뜻한 물로 목욕을 시킴.
- 상태가 심할 경우 신속히 의료기관으로 이송하여 응급처치를 받도록 함.

### 8. 저온증의 예방관리

- 겨울에는 항상 옷을 따뜻하게 입고 특히 외출 시에는 방한 방풍 등 몸의 보온을 위한 복장 및 장비에 만전을 기하도록 함.
- 겨울철 실내 난방을 적절히 유지하고 취침 시에는 이불 등으로 몸을 잘 보온함.
- 앞의 제4항에 제시된 저온증 관련 위험요인에 노출되지 않도록 함.
- 앞의 제5항에 제시된 저온증이 초래될 수 있는 취약한 여건에서 보호되도록 주의함

홍 문 식(한국장애인복지진흥회 연구개발팀장·보건학박사)

