

한냉 손상(寒冷損傷)

이 동 필 · 계명의대 동산의료원 응급의학과장

선 진국 문화를 향한 삶의 진전과 더불어 우리 부모님들의 어린 시절처럼 바깥 기온에 장시간 노출되는 기회가 적어졌다. 그래서 흔히 대중교통이나 자가용을 이용하게 됨에 따라 한냉환경에 대한 노출도 드물게 되었다.

그러나 아직도 한냉손상으로 인해 병원 응급실을 찾는 이가 적지않고 개중에는 생명이 위독한 상태인 경우도 흔히 볼 수 있다.

한냉손상이란 차가운 외기에 노출됨으로써 발생하는 신체장애로 크게 2가지로 분류할 수 있는데 그 하나는 동상이며, 다른 한가지는 우리 몸의 전체 온도가 하강하여 발생하는 저체온증이다.



치료하면 회복되나 그대로 계속하여 한냉상태에 방치, 노출되면 피부의 발적과 국소에 자극성을 느끼게 되고 운동 또한 둔해지게 된다.

그 후 국소조직이 완전히 결빙되게 되면, 조직에 비가역적 변화가 일어난다. 부종과 수포 등이 발생할 수도 있고 조직손상이 심할수록 수포내 액체는 밝은 색깔에서 보라색으로 변하게 된다.

그리고 동상의 마지막은 괴저로서 새까맣게 조직이 죽게 되는 현상을 말한다. 동상을 피하기 위해서는 철저한 예방이 가장 중요하다 하겠다.

1. 동상(凍傷)

동상이란 흔히 한냉계절에 발생하고, 옥외 근무에서 장시간 냉온에 노출되는 계층의 사람들, 특히 군인이나 경찰, 통신 및 건축현장에서 외근하는 이들에게 흔히 발생하게 된다.

동상은 신체의 국소조직 즉 손발의 끝이나 귀, 콧등의 부위에 잘 오고, 특히 피부가 습윤할 때에 더 잘 발생한다. 이는 물의 증발로 오는 열의 손실이 가중되기 때문이다.

동상이란 냉온에 노출된 조직이 얼게 되는 현상을 일컫는데, 처음엔 피부가 창백하게 되고 감각이 둔해진다. 만일 이때에 즉시

1) 동상의 예방

(1) 한냉 기온에 신체의 직접적 노출을 피할 것이며, 불가피한 노출시는 충분한 방한복을 입을 것.

(2) 노출된 경우 몸을 가만히 정지된 상태로 두지 말고 운동을 할 것.

(3) 한냉은 환경에서 일할 때 (보초, 옥외 작업 등)에는 손발의 끝이나 얼굴, 귀끝 등에 습기가 없도록 할 것 (특히 눈이나 비가 내린 후 손이나 발이 물에 젖지 않게 할 것).

2) 동상의 치료

(1) 초기동상일 경우 42℃의 뜨거운 온수

에 즉시 넣어 가온 치료하여야 한다. 단 야영장에서는 온수로 가온치료없이 즉시 병원으로 이송해야 한다.

(2) 필요에 따라 항파상풍 주사 및 진통소염제, 항생제, 도보제한 등이 도움을 줄 수 있다.

(3) 이상의 치료 이후 비가역손상 (예:괴저) 등에 대한 외과적 치료는 지연되면 지연될수록 좋으며, 2 ~ 3개월 후에 보통 실시한다.

2. 저체온증



저온증이란 인체의 국소 부분이 아닌 (동상)전신의 체온이 35℃ 이하로 내려가서 발생하는 여러 장애를 말한다. 그 원인으로서는 흔히 한랭 계절에 상당 시간 노출된 사람들 중에서 발생하고 특히 알코올이

나 약물 등의 영양 하에 있거나, 외상성 혹은 비외상형 출혈 및 중추신경장애로 의식이 혼미하거나 소실되거나 내분비기관 장애 등으로 의식이 저하되어 움직일 수 없는 경우에 점차 체온이 찬 노출된 외기로 인하여 하강하게 된다. 그리고 때로는 혼자 거주하는 노인층이나 허약한 사람 등에서 더욱 잘 발생하게 된다.

저온증의 다른 중요한 원인군은 물에 빠진 사람들이며 이들에서 매우 빈번하게 관찰되는데 이는 한랭계절뿐만 아니라 여름이라도 생길 수 있다.

즉 여름에도 체온보다 훨씬 낮은 물 속에 일정시간 이상 노출될 때 접촉되는 물의 열손실은 크므로 저온증이 발생하게 될 수 있고 특히 의식을 잃었을 때가 더하다. 뿐만 아니라 저체

온증은 내분비 장애인이나 광범위한 신체표피 장애(넓은 화상)를 가진 사람, 그리고 신생아 등에서도 발생한다.

체온이 하강하는 저체온증은 우리 몸에 중대한 영향을 미칠 수 있다. 그 이유는 우리 몸의 세포는 일정온도 범위 내에서만 그 정상기능이 가능하기 때문이다. 그리하여 체온이 35℃로 하강할 때엔 한기가 오고, 온몸이 떨리며 심장박동은 빨라지고 호흡도 빨라지는 등 체온을 상승시키려는 체내 보호기전이 작동하게 된다.

그러나 일단 체온이 32℃로 저하하면 반대로 심장, 호흡, 중추신경 및 신장 등의 기능이 현저히 감소되며 의식이 몽롱하게 되고 느린 맥박과 호흡으로 마치 동면을 하는 동물의 상태가 된다. 계속하여 30℃ 이하까지 하강하게 되면 뇌혼수, 심장부정맥, 심한 호흡장애 및 신장부전 등이 발생하고 환자는 이내 곧 심정지로 사망에 이르게 된다.

저체온증에서는 또한 우리 몸내 말초 혈액으로 전달되는 산소의 양이 감소하게 되는데 이는 체내단위 혈액용량 내 산소의 양에 일반적으로 비례하는 적혈구의 산소포화도가 낮아지고 따라서 체온이 낮을수록 말초조직으로 전달되어 공급되는 산소의 양이 감소되기 때문이다.

그외에도 혈액농축현상으로 오는 혈전증 및 횡문근 파괴로 오는 신부전현상이 올 수도 있다. 이들은 또한 흔히 중한 흡입성 폐렴이나 췌장염, 간부전 등도 동반케 될 수도 있다.

이러한 저온증환자에서의 가장 큰 부담은 무엇보다 그 치료가 용이하지 않다는 점이다. 즉 체내 온도가 저하된 사람에서 약을 써도 약발을 잘 받지 않고 저온증으로 심장마비가 온 환자에게는 전기치료를 하여도 잘 소생되지 않으며 일반 소생술에도 불구하고 성공적 소생이 어렵되는 점이다. 그리고 저체온증환자는 함부로 움직일 때 심장이 예민하여 이내 심장마비로 진행할 수도 있다.

고로 저온증환자의 응급처치상 가장 중요한 점은 환자의 체온을 신속히 가온시켜 주어야 하며 한편 환자는 조심스럽게 다루어야 한다는 것이다. 먼저 따뜻한 모포로 싸 체온을 가온시켜줘야 한다. 왜냐하면 어떠한 소생술이라도

저체온환경에서는 성공이 어렵기 때문이다.

그러나 우리에게 희망을 주는 것은 저체온증 환자에서의 소생술이 비록 어렵고 느리다 할 지라도 체온을 일단 32℃ 이상으로 올려놓으면 소생될 가능성은 훨씬 높다는 점이다.

그래서 선진의료계에서는 이런 말이 있다. 즉 "You're never dead until warm and dead"란 말이 있으니, 이를 번역하면 "따뜻한 몸으로 죽지 않으면 결코 죽은 것이 아니다"란 뜻이다. 즉 저온증환자는 체온을 적어도 32℃ 이상으로 상승시켜 이를 유지하면서 일반소생술 즉 흉부압박 및 인공호흡 전기 및 약물치료 그리고 산소치료 등을 하며 가온소생술을 계속 실시하여야 살릴 수 있다는 것이다.

저체온증환자의 진료에서 또한 한가지 난점은 모든 의식 저하환자에서 그렇듯이 다른 의식변화의 원인이 때로는 합병되어 있다는 사실이다. 그 예로는 알콜이나 약물섭취, 두부손상, 저혈당증 등이며 이들 역시 흔히 의식저하를 동반할 수 있기 때문이다.

많은 사람들은 취기를 풍기는 어떤 사람이 한길에 넘어져 있으면 단순한 알콜의 영향으로만 그 원인을 돌리고 그냥 지나치거나 실내로 옮겨 주되 그냥 냉체온으로 방치하여 스스로 소생할 것으로 믿는다. 그러나 실제 저체온증으로 방치 혹은 발전하게 두어 버릴 때 이들은 대단히 위험하게 된다.

즉 한냉환경에 방치된 사람이나 물에 빠져 몸이 싸늘한 사람은 취기가 있든 없든 즉시 따뜻한 환경으로 옮겨 119를 요청하거나 아니면 신속히 병원 응급실로 이송하여 응급진료를 받도록 해야 한다.

그리고 외양으로는 의식이 없고 몸이 차서 사망한 것처럼 보이더라도 서둘러 소생시키면 살 가능성은 아직도 남아있다.

인간은 태초 이래로 산과 들을 오르내리며, 동물을 잡아 털 달린 껍질을 벗겨 옷으로 쓰고 베를 짜서 옷을 해 입고 이불을 만들어 덮었고, 따뜻한 기온을 따라 옮겨 살며, 집을 지어 바깥의 한냉기온으로부터 인체를 보호하기 위한 노력을 했다는 것을 역사는 기록한다.

이러한 삶에 대한 역사의 원리를 거역하고 술이나 약에 취해 한냉기온에 노출되거나, 습한 손발이나 귀를 찬 기온에 노출할 때에는 제 아무리 강하다손 치더라도 인간은 사망에 이르거나 동상으로 인한 불구를 면하기가 어렵다는 것을 알 수 있다.

그리고 자의든 타의든, 아니면 사고나 질병으로 인하든, 이러한 한냉손상으로 말없이 신음하는 이들을 볼 때에는 신속히 따뜻한 마음과 따뜻한 환경으로 옮겨 소생이나 예방의 기회를 제공함은 참으로 바람직한 일이며 도움을 받는 이에게는 평생 중 가장 필요한 순간일 수가 있을 것이다. ㉞

웃음통신

어느 섬에서

어느 섬이 있었다. 그 섬의 이름은 「이현」도.

그 섬의 약수이름은 「오연」수. 섬동쪽 바다 「송」해 앞엔 「배영」만이 있다. 그곳엔 아랫부리가 윗부리보다 훨씬 큰 새도 있었는데 새의 이름은 「양택」조. 섬에 사는 원주민은 키가 작고 손에 이상한 창을 들고 다니는 「홍경」인들이다.

들고 다니는 창의 이름은

「이세」창과 「손지」창. 특히 「손지」창에는 독이 발라져 있어 스치기라도 하면 「선동」열이라는 고열에 걸려 죽고 만다. 그 독은 이 섬에 서만 피는 꽃 「엄정」화와 잎사귀 「이송」엽으로 끓인 「에초」티를 마셔야 해독이 된다. 섬의 한쪽 언덕엔 수도 「이다도」사. 그 위에 「김보」성이 있고 그곳엔 황제 「김세」황이 살고 있다. 「김보」성의 주위엔 「홍경」인들이 쳐들어오지 못하게 둥그런 「박찬」호가 파져 있었다. 성까지 놓인 다리는 「정

인」교. 궁궐의 정문은 「최기」문이다. 「최기」문 앞엔 「장동」건과 「이재」포로 무장한 병사들이 검문을 한다. 성안으로 들어가기 위해선 「차인」표를 가지고 있어야 한다.

섬가운데의 「김성」재를 넘으면 바로 바다에 접한 「배한」성도 있다. 「이현」도 옆엔 이웃나라 「한창」도가 있다. 사실 여기있는 「박찬」호랑 「최기」문은 그사람들이 만든것, 두 나라사이엔 「장항」선을 통해 여행과 교역이 이루어진다.

「이현」도엔 광물도 많이 난다. 「김현」철, 「현」철, 「정민」철 등. 최근엔 「이현」도 최대의 동물원인 「우지」원을 짓고 있다. 우지원이 완공되면 「이종」범과 「진갑」용, 「심재」학을 수입해 넣을 예정이다. 섬가운데는 바위로 이루어진 산 「최불」암이 있고 주변엔 숙박업소가 모여있다. 요즘 잘 나가는 업소는 「박원」숙인데 거기는 가장 비싼 「최진」실부터 가장 싼 「이경」실까지 종류별로 있다. ㉞