

국제, 온열질환으로부터 노동자 보호 방안



고온작업에 노출된 노동자 보호를 위한 호주 및 미국의 온열질환 위험요인 파악 및 열 관련 질환으로부터 노동자의 안전 및 건강 보호방안을 공유¹⁾

개요

- 호주 안전보건청(Safe Work Australia)은 고온작업 위험관리를 위한 지침서를 통해 고온작업이 미치는 영향과 이에 따른 위험관리 책임자 및 관리·대처방안에 관한 정보를 제공
- 미국 질병통제예방센터(CDC) 산하 산업안전보건연구원(NIOSH)은 인포그래픽 등 쉽게 이해할 수 있는 자료를 통해 열스트레스(Heat Stress) 관련 위험요인 및 예방 대책 등을 공유

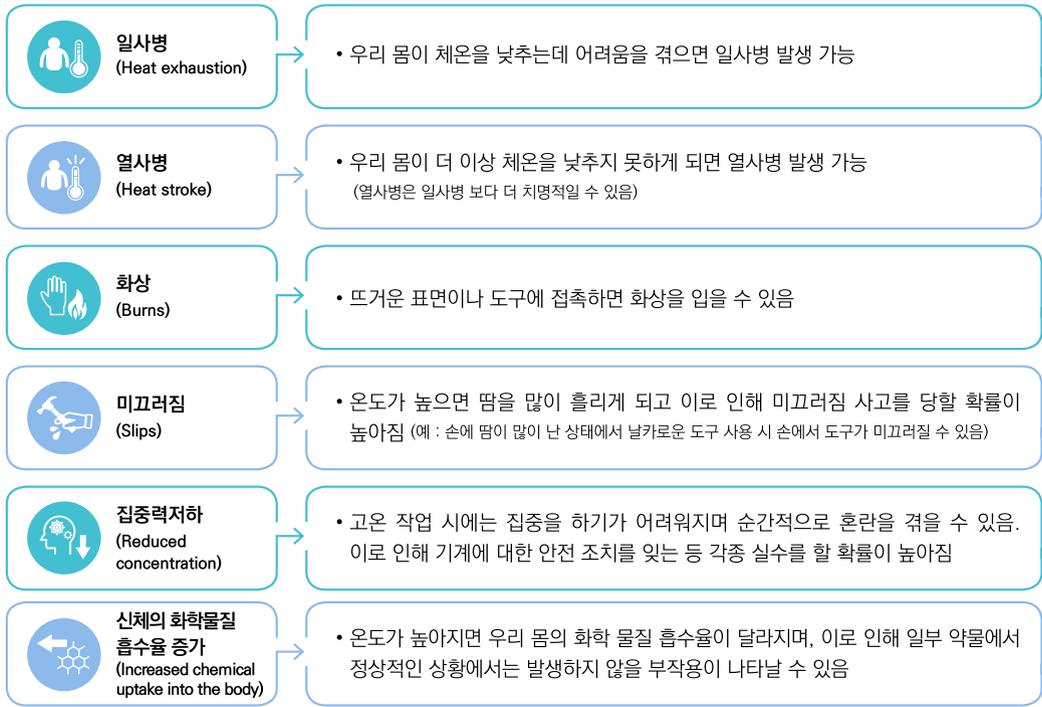
고온작업이 미치는 영향

- 고온작업은 노동자의 안전과 건강에 위험요인으로 작용할 수 있음. 사람의 신체는 항상 약 37℃를 유지해야 하지만 고온작업으로 인하여 우리 몸의 체온 조절에 문제가 생길 경우 다음과 같은 온열질환이 발생할 수 있음

고온작업으로 인한 위험요인 : 온열질환 발생

종류	원인 및 증상
 열발진 (Heat rash)	<ul style="list-style-type: none"> • 고온 작업 시 피부가 따끔거리고 물집이 생길 수 있음
 열경련 (Heat cramps)	<ul style="list-style-type: none"> • 염분과 전해질이 공급되지 않은 상태로 땀을 많이 흘릴 경우 근육에 경련 발생 가능
 실신 (Fainting)	<ul style="list-style-type: none"> • 앉은 자세에서 급하게 일어날 경우 발생 가능
 탈수 (Dehydration)	<ul style="list-style-type: none"> • 충분한 수분 공급이 되지 않은 상태에서 땀을 너무 많이 흘릴 경우 발생 가능

1) 출처 : <https://www.safeworkaustralia.gov.au/doc/guide-managing-risks-working-heat> 등



산업안전보건법에 따른 고온작업 관리 책임자

- 호주 안전보건청의 지침서를 통해 호주의 고온작업에 따른 위험요인 관리의 법적 책임자와 이들의 의무, 그리고 관련 법 조항이 다음과 같이 규정되어 있음

책임자	관련 조항	의무(일부 발췌)
사업체를 경영하는 자	산업안전보건법 19조 산업안전보건법 49조 산업안전보건규칙 40(e), (f) 산업안전보건규칙 209조	[중략] b. 극단적인 고온 또는 저온에서 작업하는 노동자가 안전 및 보건 위험에 노출되지 않은 상태에서 작업을 할 수 있도록 해야 한다. 플랜트를 관리 또는 통제하는 자는 [...] 배관을 포함하여 모든 플랜트 내 고온 또는 저온 상태의 시설 또는 장비에 보호 또는 단열 조치를 취해야 한다.
플랜트 또는 구조물의 설계자, 제조자, 수입자, 공급자, 설치자	산업안전보건법 22-26조	합리적으로 가능한 범위 내에서 최대한 사람의 안전 및 보건에 위험을 가하지 않도록 건물, 플랜트, 장비를 설계, 제조, 수입, 공급, 설치해야 한다.
이사 등 임원	산업안전보건법 27조	자신이 속한 사업체가 산업안전보건법 및 규칙을 준수할 수 있도록 충분한 주의를 기울여야 한다. [중략]
노동자	산업안전보건법 28조	[중략] 자신이 근무하는 사업체의 합리적인 안전 및 보건 관련 정책 또는 절차에 협조해야 한다.
사업장 내 그 밖의 인원	산업안전보건법 29조	자신의 안전 및 보건을 지키고 타인에게 피해를 입히지 않기 위한 합리적인 수준의 주의를 기울여야 한다. 또한 합리적으로 가능한 범위 내에서 최대한 합리적인 지시에 따라야 한다.

고온작업 위험 관리방안

- 노동자 및 사업장과 관련된 사람들이 고온작업으로 인한 위험에 노출되지 않도록 하려면 현실적으로 가능한 범위 내에서 다음 절차를 따라야 함

위험요소 파악 > 위험 평가 > 위험 통제 > 통제 대책 검토

[1] 위험요소 파악

- 사업장 내 고온작업으로 인한 온열질환 위험요소에 노출되었는지를 파악하기 위해서는 아래 6대 기본 요인을 고려해야 함
 - 온열질환 위험 노출여부 파악을 위한 요인



기온



공기의 흐름



습도



복사 열원



근로 요구조건



사업장 자체 환경

- 위험요소를 파악하는 과정에서 노동자와 안전보건 대표자, 그 밖의 관련 책임자의 긴밀한 협력이 필요함. 동종 업계 내 협력도 사업장 내 열 위험요소 파악, 아차사고, 사고 및 상해 기록 분석에 도움 될 수 있음
- 아래 '위험관리 체크리스트'를 활용하여 파악된 위험요소 기록 가능



위험관리 체크리스트

고려해야 하는 위험 요인	중요한 이유	위험이 존재하는가? 위험이 통제되고 있는가?
<input checked="" type="checkbox"/> 기온이 높은가?	열 관련 질환이나 화상을 야기할 수 있다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 주야 기온이 예년보다 높은가?	폭염은 취침을 방해하고 피로도를 높인다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 습도가 높은가?	습도가 높으면 우리 몸이 체온을 조절하기가 어려워진다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 작업 시간이 언제인가?	하루 중 또는 연중 특별히 더 더운 시점은 피해야 한다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 노동자가 얼마나 자주 시원한 곳에서 휴식을 취할 수 있는가?	고온 환경에서 장기간 일을 할 경우 매우 위험해질 수 있다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 환기가 잘 되거나 바람이 부는가?	노동자가 열을 식히는데 도움이 된다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 작업 강도가 높거나 작업 시간이 긴가?	신체에 많은 부담이 가해질수록 우리 몸이 더 많은 열을 배출해야 한다.	

고려해야 하는 위험 요인	중요한 이유	위험이 존재하는가? 위험이 통제되고 있는가?
<input checked="" type="checkbox"/> 노동자가 작업에 필요한 신체 조건을 갖추고 있고 열순응이 되어 있는가?	적절한 신체 조건을 갖추고 열순응*이 되어 있는 노동자는 열에 대한 내성이 높다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 노동자들이 더운 옷을 입고 있는가(개인보호장비 포함)?	옷에 따라 땀 증발이나 통기를 막을 수 있다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 노동자들이 필요한 자격과 경험을 갖추고 있고 교육훈련을 받았는가?	숙련된 노동자는 같은 일을 손쉽게 효율적으로 수행할 수 있다. 또한 위험 요소, 건강 위험, 관리 방법에도 보다 익숙하다.	
<input checked="" type="checkbox"/> (파악할 수 있는 경우) 노동자가 기저 질환이 있는가?	기저 질환이나 복용중인 약이 노동자의 열에 대한 내성을 악화시킬 수 있다.	
<input checked="" type="checkbox"/> 시원한 음용수 또는 전해질을 쉽게 구할 수 있는가?	탈수 증상이 나타날 경우 위험해질 수 있으며, 온열 질환으로 이어질 수 있다.	

[2] 위험(성) 평가

- 올바른 위험성 평가를 통해 위험(risk)의 심각성, 현행 관리방안의 효과성, 위험을 통제하기 위해 취해야하는 조치 및 조치 시행의 시급성 등을 파악할 수 있음. 위험을 평가하기 위해서는 반드시 '유해·위험요인(hazard)이 미치는 영향' 과 '위험(risk)이 피해를 일으킬 가능성' 이 두 가지를 고려해야 함
- 위험성 평가 시 업무, 노동자 및 작업환경 측면에서 본 아래 요소를 고려할 필요 있음



위험성 평가 고려사항 : 업무 측면

- 작업이 이뤄지는 장소가 어디인가? 열원(예를 들어 고온의 기계장치 또는 표면) 근처 또는 직사광선 아래서 작업할 경우 열에 노출될 수 있다.
- 육체적으로 힘든 작업인가? 육체적으로 힘든 작업을 얼마나 오랫동안 수행해야 하는가? 육체적으로 부담되는 작업을 할 경우, 열 위험성이 높지 않은 환경에서도 온열질환이 나타날 수 있다.
- 노동자가 열에 얼마 동안 노출되는가? 언제, 어디서 휴식을 취할 수 있는가? 열에 오래 노출될수록 우리 몸이 체온을 유지하기가 더 어려워진다.
- 노동자가 작업 속도를 조절하지 못하도록 막는 요인이 있는가? 예를 들어 하청을 받거나 성과급을 받는 노동자는 고온 환경에서도 작업 속도를 조절하지 않을 유인이 크다.
- 작업이 복잡하거나 어려운가? 열로 인해 집중력이 저하될 수 있다.

소식 보기

: 국제산업보건동향



위험성 평가 고려사항 : 노동자 측면

- 노동자가 어느 정도의 능력을 가지고 있는가? 담당 작업에 대한 충분한 훈련을 받고 필요한 자격과 령능력을 갖추고 있는가? 수습 노동자는 작업에 보다 많은 시간이 필요할 수 있으며, 안전한 작업 방법을 숙지하지 못하고 있을 수 있으며, 이럴 경우 감독자도 열에 보다 오랫동안 노출될 수 있다.
- 노동자가 현재 작업 환경에 적합한 신체적 조건을 가지고 있으며, 열순응이 충분히 되어 있는가?
- 노동자가 어떤 복장을 착용해야 하는가?(개인보호장비(PPE), 일상복, 작업복) 땀 배출이 잘 안 되는 복장을 착용할 경우 온열 질환 위험성이 높아진다.
- 개인정보보호법, 차별금지법을 포함한 관련 법률 상 의무를 준수하는 범위 내에서, 노동자가 온열 질환에 특히 취약한 조건을 가지고 있는지 파악해야 한다. 예는 다음과 같다.

이노제, 향우올제, 향콜린제와 같은 약물을 복용하고 있는가?	엑스타시와 같은 비의약품 약물을 복용하고 있는가?
당뇨, 비만, 피부질환, 열성질환, 심장질환과 같은 기저질환이 있는가?	온열질환 병력이 있는가?
임신 중인가?	나이가 어리거나(25세 이하), 많은가(55세 이상)?
설사, 구토를 하거나 수분 제한식을 섭취하는 경우와 같이 탈수 또는 전해질 불균형이 발생할 수 있는 위험이 있는가?	비행기를 타고 출퇴근을 하거나, 사고/재할 후 복귀하는 경우처럼 일정 시간이 지난 후 업무에 다시 복귀하는 노동자인가?



위험성 평가 고려사항 : 작업환경 측면

- 기온이 몇 도인가? 야외나 단순한 차양막만 쳐져 있는 환경에서 작업을 할 경우 주간 또는 여름에 열 위험이 높아질 수 있다.
- 복사 온도가 몇 도인가? 직사광선이 비추는 콘크리트, 금속재 지붕 위에서 작업을 하거나, 용광로, 주방, 생산 공정과 같이 뜨거운 기계 또는 공정 근처에서 작업을 할 경우 복사 온도가 높을 수 있다.
- 공기의 흐름이나 바람이 있는가? 밀폐되어 있거나 환기가 제대로 이뤄지지 않은 공간에서는 공기의 흐름이 거의 없기 때문에 더 더워질 수 있다.
- 습도가 높은가? 습도가 높으면 우리 몸이 체온을 조절하기가 더 어려워진다.
- 차가운 음용수가 공급되는가? 노동자가 물을 충분히 섭취하지 못하면 탈수 현상이 나타날 수 있다.
- 작업 공간에 환기 또는 공조가 잘 이뤄지고 있는가? 공조가 잘 된 휴식 공간이 있는가?
- 노동자가 단독으로 작업을 하고 있는가? 단독으로 작업할 경우 응급 상황에서 도움을 구할 수 없게 된다.
- 구급처치나 응급 서비스와 같은 지원 서비스를 신속하게 받을 수 있는가? 온열질환을 방지할 경우 치명적인 결과를 초래할 수 있다.
- 비상 계획이 수립되어 있는가? 예를 들어 노동자가 밀폐된 공간에서 쓰러질 경우 사전에 정해진 비상 계획에 따라 환자를 빠르게 구조하여 치료를 받도록 할 수 있다.
- 노동자가 작업 장소까지 안전하게 오갈 수 있는가? 이동 중에 열 위험에 노출된 노동자는 온열질환에 더 취약할 수 있다.
- 폭염이 발생하고 있는가? 밤낮으로 고온이 지속되면 노동자가 보다 쉽게 지칠 수 있다.

[3] 위험 통제

- 위험(성) 평가를 통해 발견된 온열질환 위험요소를 최대한 실행 가능한 범위 내에서 제거해야 함. 특정 작업을 취소하거나 하루 중 보다 선선한 시점으로 작업시간을 조정하거나 더운 날씨를 피하는 것이 포함됨
- 위험 제거가 힘들 때는 실행 가능한 범위 내에서 위험요소를 최대한 완화시켜야 하며, 노동자를 위험에 노출시킬 수 있는 온열질환 위험요소의 원인은 날씨 이외에도 다양하다는 사실을 명심해야 함
- 온열질환 위험요소를 효과적으로 통제하기 위해서는 여러 통제 대책을 조합하여 함께 시행할 수 있으며, 통제 대책은 아래와 같음



위험 통제 대책 : 업무 측면

- 뜨거운 장소에 접근해야 할 경우 자동화된 장비 또는 공정을 사용한다. 예를 들어 화재 현장 조사에 드론을 사용할 수 있다.
- 가능한 경우 작업 장소를 다른 곳으로 옮긴다. 예를 들어 에어컨이 설치된 공장에서 자재를 미리 가공할 수 있다.
- 노동자가 육체적으로 힘든 수작업을 하지 않을 수 있도록 자동 또는 원격 제어 장비를 도입
- 기계 장치 또는 장비를 사용해서 수작업 소요를 줄인다. 무거운 물체를 들어 올릴 때는 크레인이나 지게차를 사용하고, 굴착 시에는 굴착기를 사용한다.
- 물리적 부담을 줄일 수 있는 방식으로 작업을 수행한다. 예를 들어 계단이나 사다리를 오르내릴 필요가 없도록 지상에서 작업을 진행한다.
- 힘들거나 어려운 일은 하루 중 또는 연중 시원한 시간대에 시행한다.
- 작업 목표와 작업 속도를 조정하여 노동자의 부담을 줄인다.
- 작업복이나 복장 규정을 조정하여 노동자가 보다 시원하고 통기성이 좋은 복장을 착용할 수 있도록 한다.
- 노동자들이 단독으로 작업하지 않도록 해야 하며, 반드시 단독으로 작업해야 한다면 필요할 경우 즉시 도움을 제공할 수 있도록 지속적으로 작업자를 모니터링 해야 한다.
- 작업-휴식 계획을 수립한다.



위험 통제 대책 : 노동자 측면

- 노동자 스스로 작업 속도를 조절하도록 장려한다.
- 노동자들을 모니터링하고 감독한다.
- 노동자와 감독자를 대상으로 다음에 관한 교육훈련을 실시한다:
 - 열, 온열질환 관련 위험 요소 파악 및 보고
 - 온열질환 예방에 관한 이해
 - 본인 또는 주변인에게 나타나는 온열질환의 증상 또는 징후 인지
 - 필요한 경우 지원 요청
 - 적절한 구급 처치 절차 숙지 및 활용
 - 상호 간 신체 상태 확인
 - 고온 작업 시 근로 강도 조정, 정기적인 휴식 시간 확대
 - 탈수를 예방하기 위해 충분한 양의 물을 섭취
 - 이노 작용을 하는 음료의 위험성 이해
 - 개인별 위험 요인 파악
 - 열순응에 대한 이해
 - 음주/약물 복용 시 고온 작업 위험성이 증가할 수 있음
 - 적절한 개인보호장비를 올바른 방식으로 착용

소식 보기

: 국제산업보건동향



위험 통제 대책 : 작업환경 측면

- 에어컨과 같은 공조 장치 설치한다.
- 건물에 단열재를 설치하고, 복사열원을 차폐한다.
- 사업장을 충분히 환기시킨다. 특히 습한 환경에서는 팬을 설치하거나 창문 또는 환기구를 통해 공기가 충분히 흐를 수 있도록 해야 한다.
- 배기 장치를 사용하여 고온 공정에서 발생하는 고온의 공기나 증기를 배출한다.
- 작업 현장에서 최대한 가까운 장소에 에어컨이 설치되어 있거나 그늘이 있는 휴식 공간을 마련한다.
- 차폐재, 차단벽, 가드 등을 사용해서 뜨거운 기계 또는 표면에 발생하는 열을 차단한다(예. 용광로).
- 고온 공정, 표면, 기계 장치에 대해 단열 또는 차폐 처리를 한다.
- 기계 장치를 사용하기 전에 온도를 식히는 등 복사열 발생을 줄여야 한다.
- 태양 복사열을 줄이기 위해 그늘을 설치한다.
- 시원한 음용수, 필요한 경우 전해질 용액을 제공한다.
- 교육훈련과 연계된 안내판과 같은 관련 정보를 사업장 내에서 제공한다.

[4] 위험 통제 대책 검토

- 위험 통제 대책 수립 후에는 대책이 계획대로 잘 작동하는지, 대책으로 인해 또 다른 제어 불가능한 위험요소를 야기하지는 않는지 반드시 검토해야 함
 - 일례로 노동자가 몸을 식히기 위해 개인보호구를 벗을 경우 화학 물질 또는 태양 자외선 복사와 같은 새로운 위험 요소에 노출될 수 있음

온열질환 증상 발생 시 대처 방안

- 온열질환은 진행성 질환이며, 방치 시 치명적인 결과를 초래할 수 있음. 만약 심각한 일사병 또는 열사병 증상을 보이는 사람이 있으면 즉시 구급차를 부르고 구급차가 도착할 때까지 응급처치를 실시해야 함. 주요 질환별 응급처치 방법은 다음과 같음
 - 기저질환 및 복용중인 약이 있는 노동자는 온열질환에 보다 취약할 수 있으며 치료 방법도 이들에게 영향을 줄 수 있는 만큼 이와 관련된 위험성을 노동자에게 사전에 알려주고 합리적으로, 가능한 범위 내에서 최대한 면밀히 모니터링이 필요

주요 증상 별 응급조치 법



탈수(Dehydration) | 증상이 개선되지 않거나 악화될 경우 의사의 조언을 구해야 한다.

증상

- 갈증(갈증을 가시게 하는 정도로는 수분을 충분히 공급할 수 없다는 사실을 명심해야 함)
- 입술과 혀가 건조해 짐
- 두뇌 활동이 저하 됨
- 소변이 탁해지거나 양이 줄어 듦

응급 처치

- 물을 마신다. 카페인, 탄산, 알코올 음료, 소금 알약을 피한다.
- 개인보호장비를 포함한 불필요한 옷이나 장비를 벗긴다.
- 열이나 탈수 증상이 심각할 경우 전해질 용액을 섭취한다.



열발진(Heat rash) | 증상이 개선되지 않을 경우 의사의 조언을 구해야 한다.

증상

- 얼굴, 목, 등, 가슴, 허벅지 등에 가려움을 동반한 작고 붉은 반점 발생

응급 처치

- 온도와 습도가 낮은 곳으로 이동시킨다.
- 발진 부위를 건조하게 유지하고 개인보호장비를 포함한 불필요한 옷이나 장비를 벗긴다.
- 냉찜질을 한다.



열경련(Heat cramps) | 증상이 개선되지 않을 경우 의사의 조언을 구해야 한다.

증상

- 고통과 때로는 마비를 동반한 근육 경련, 특히 육체적 부담이 큰 작업을 한 경우 자주 발생

응급 처치

- 작업을 중단하고 회복될 때까지 시원한 곳에서 휴식을 취한다.
- 전해질 용액을 섭취한다.



실신(fainting) | 의사의 조언을 구해야 한다.

증상

- 앉아 있는 자세에서 급하게 일어설 경우 실신(열실신) 할 수 있다.

응급 처치

- 다리를 약간 높게 한 상태에서 환자를 즉시 평평한 바닥에 눕힌다.
- 머리를 들어 올리지 않는다.
- 일사병의 경우와 동일한 처치를 한다.

소식 보기

: 국제산업보건동향



일사병(Heat exhaustion) | 즉시 구급차를 불러야 한다.

증상(항상 모든 증상이 나타나지는 않음)

- 탈수, 갈증, 소변색이 탁해지거나 양이 줄어들
- 발한
- 무력감, 피로
- 메스꺼움
- 발열
- 두통, 어지러움
- 근육 경련

중증 증상

- 땀이 멈춤
- 피부가 차갑거나, 창백해지거나, 축축해 짐
- 행동이 자연스럽게 못하고, 반응이 느려짐
- 방향감각을 상실하고 판단력이 흐려짐
- 호흡이 가빠짐
- 맥박이 약해지고 빨라지거나 두근거림이 나타남
- 손가락/발가락이 저리거나 감각이 없어짐
- 구토 또는 물을 마시고 싶어 하지 않음

응급 처치

- 환자를 공기가 잘 통하는 시원한 곳으로 옮긴다.
- 개인보호장비를 포함한 불필요한 옷이나 장비를 벗긴다.
- 조여진 옷을 풀어준다.
- 의식이 정상이면 환자가 물을 마시기 쉽도록 얇힌 다음 (차갑지 않고) 시원한 물을 마시도록 한다.
- 전해질 용액 또는 물을 제공한다.
- 피부에 냉찜질을 하거나 차가운 물을 뿌린다.
- 환자를 관찰해서 증상이 개선되지 않을 경우 의사의 조언을 구한다.
- 증상이 개선되지 않거나 응급처치자가 환자의 상태를 확신할 수 없을 경우 의사의 도움을 구한다.



일사병(Heat stroke) | 즉시 구급차를 불러야 한다.

증상

- 땀이 멈춤
- 피부가 빨갛고, 뜨겁고, 건조해지거나 차갑고 파래질 수 있음
- 39℃ 이상의 고열
- 경련
- 맥박이 빨라짐
- 두통, 어지러움, 시력 장애
- 메스꺼움 및/또는 구토
- 행동이 자연스럽게 못하고, 반응이 느려짐
- 방향감각을 상실하고 판단력이 흐려짐
- 정신이 불안정해지고 혼란스러워 함
- 실신, 발작, 의식 불명
- 심정지 시 의식 불명, 호흡 중단, 맥박 소실 등의 증상이 나타남

* DRSABCD란?

심폐소생술 순서를 기억하기 쉽도록 주요 순서에 해당하는 단어의 앞글자를 딴 약어로 호중에서 주로 사용. Dr's ABCD 라고도 부름. 각 약자는 다음을 나타냄

Danger : 주변 위험요소 발견 및 제거

Response : 환자 반응 확인

Send : 구급차 등 요청 보내기

Airway : 환자의 기도 확보(이물질 제거 등)

Breathing : 숨 쉬는지 확인

CPR : 가슴압박

Defibrillation : 제세동

응급 처치

- 000(오스트레일리아 긴급구조 번호)에 연락해서 즉시 구급차를 부른다.
- 환자가 발작을 일으키거나 의식을 잃은 경우 그 사실을 구급 요원에게 알린다.
- 심정지가 발생한 경우 심폐소생술(DRSABCD)*을 실시한다.
- 환자를 공기가 잘 통하는 시원한 곳으로 옮긴다.
- 개인보호장비를 포함한 불필요한 옷이나 장비를 벗긴다.
- 조여진 옷을 풀어준다.
- 상온의 물을 피부에 뿌리거나 젖은 천으로 피부를 닦아서 환자의 체온을 낮춘다.
- 환자(몸이 아닌) 주변에 천을 걸어서 환자 주변에 일종의 풍동을 형성한다. 팬을 사용해서 환자의 몸 위로 약한 바람이 직접 흘러가도록 한다.
- 환자의 목, 가랑이, 겨드랑이를 얼음팩이나 천으로 감싼 얼음을 사용해서 냉찜질 한다.
- 의식이 정상이면 환자가 물을 마시기 쉽도록 얇힌 다음 (차갑지 않고) 시원한 물을 마시도록 한다.
- 당이 들어 있는 전해질 용액을 투여한다. 환자의 의식이 완전하지 않은 상태에서 액체를 투여하려고 해서는 안 된다.
- 오한은 체온을 높이는 의지와 관계없이 자율적으로 움직이는 근육 반응이다. 오한이 나타날 경우 체온이 더 높아질 수 있기 때문에, 이럴 경우 즉시 냉찜질을 멈추고 오한이 멈출 때까지 환자를 덮어줘야 한다. 오한이 멈추면 중단했던 응급 처치를 다시 시작한다.

열 스트레스로부터 노동자를 보호하기 위한 열순응 방안 마련법

- 미국 산업안전보건연구원은 인포그래픽을 통해 열 스트레스로부터 노동자를 보호하기 위한 열순응 방안 마련법을 공유

* 열순응(Acclimatization)이란?

우리 몸이 열에 적응하기 시작하는 것을 의미. 열순응이 된 노동자자는 땀을 보다 효과적으로 배출할 수 있으며, 보다 쉽게 정상 체온을 유지할 수 있음. 그러나 사람의 몸은 적응하는데 한계가 있으며, 열순응에만 의존하는 것은 위험하다는 사실을 항상 명심해야 함. 고온 작업 관련 위험 관리를 위해 열순응 프로그램을 시행하고자 하는 경우, 산업위생사와 같은 전문가와 상담 필요

열 스트레스로부터 노동자를 보호하기 위한 열순응 방안 마련법

TIP1

열순응을 위하여 더운 환경에 노출되는 작업 시간을 7~14일 주기로 점차 증가시킴



TIP2

신규 노동자의 경우 더운 환경에 노출되는 시간은 근무 첫날 일일 근무시간의 20%를 넘지 말아야 함. 이후 더운 환경 노출시간은 하루에 최대 20%까지 증가할 수 있음

TIP3

경력 노동자의 경우 더운 환경에 노출 되는 시간은 아래와 같이 일일 근무시간의 비율을 넘지말아야 함

1일차	2일차	3일차	4일차
50%	60%	80%	100%

짜을 지은 근무조 편성

노동자가 다음 사항을 규칙적으로 지키는지를 확인 할 것

- 필요 시 그늘과 식수를 바로 사용 (음용) 가능한지
- 열과 관련된 증상이 없는 지



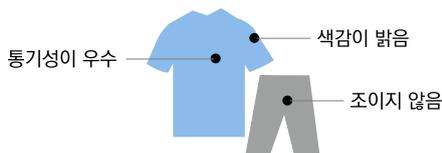
자주 휴식을 취할 수 있도록 시간표를 마련하거나 휴식을 장려

그늘이나 에어컨이 나오는 장소에서 물을 마실 수 있는 휴식시간을 마련



적절한 복장의 필요성을 강조

노동자가 다음과 같은 복장을 갖출 것을 장려



면으로 된 옷은 물(땀 등)에 젖을 경우 우리 몸이 체온을 떨어 뜨리는 것을 돕지 못할 수 있음

⚠ 보호복이나 개인보호구의 경우 열 스트레스의 위험성을 증가시킬 수 있음을 알아야 함



노동자의 수분 섭취를 장려

목이 마르기 전 적은 양의 식수를 자주 마실 수 있도록 함



중간정도의 더운 날씨에서 보통 업무를 수행 할 경우 노동자는 반드시

15~20분마다 물 1잔을 마셔야 함

출처 : 미국질병통제예방센터 산업안전보건연구원 <https://www.cdc.gov/niosh/topics/heatstress/infographic.html>

출처 : 안전보건공단 국제협력센터 국제안전보건동향 2020. 7월호 제475호

※ 국제안전보건동향은 이메일을 통한 정기 구독이 가능합니다. 신청 및 관련 사항은 안전보건공단 국제협력센터로 연락 부탁드립니다.