



전기뜸질기의 허실

한국전기제품안전진흥원 이사 니경수
02)579-3291 ksrha@esak.or.kr

전기뜸질기는 전기패드와 유사한 구조의 진기제품으로, 일반인에게는 보조 난방용으로 사용되기도 하고 환자들의 통증완화용으로 잘못 사용되는 경우가 많다. 실제의 용도는 근육완화용이나 피로회복용으로 사용되어야 하는데, 주로 환자나 노약자 등 신체가 불완전한 사람들이 직접 몸에 대고 사용하므로 항상 화상의 우려가 있으므로 무엇보다도 안전성이 특히 요구되는 전기제품이다.

현재 시중에서 판매되고 있는 전기뜸질기는 대체로 1회 사용시간을 대개 30분 정도로 제한해서 표시하고 있다. 하지만 소비자 자신들이 유의하지 않는 한 현실적으로 소비자에게 사용시간을 제한할 수 있는 방법은 없다. 1회의 사용시간을 제품에 분명히 표시해도 제대로 읽어보지 않거나 이를 저음부터 무시하고 마치 전기장판·요나 전기베드처럼 장시간에 걸쳐 사용하는 소비자가 대부분이기 때문이다. 이러한 장시간 사용으로 인한 과열로 발생하

는 화상이나 화재의 위험도 종종 발생하고 있다. 전기뜸질기는 전기류 사용하는 제품이므로 감전에 의한 피해도 대비되어야 한다.

전기뜸질기는 사람의 몸에 직접 대고 밀착시켜서 사용하기 때문에 제품의 구조나 끝마무리 가공 상태가 한치의 오차도 없이 완벽해야 한다. 특히 몸에 직접 밀착시켜 사용하는 제품이므로 사용 중 위험이 생길 우려가 처음부터 없어야 한다. 멀티탭을 사용하거나 아니면 전원 플러그를 꽂은 채 사용할 수도 있으므로 전원 진선의 길이도 충분해야 사용하다가 편리하다. 또한 제품 내부에는 온도가 지나치게 올라지는 것을 막는 온도과승방지장치가 부착돼 있어야 유사시에도 안전하다.

몸에 밀착시켜 사용되는 제품이므로 누전이나 감전의 위험이 없도록 전기적인 절연이 잘 돼 있어야 한다. 특히 사용 중에 딱이 제품을 적실 수도 있는데 이러한 경우에도 감전의 우려가 나분히 있다.

과거 전기용품안전관리법이 개정되기 전 2000년 6월 3일까지 형식승인에서의 시험방법에서는 전기뜸질기로 따로 분류되어있어 단독으로 시험되어 왔었다. 그러나 국제전기기술위원회(IEC)와 부합되어 있는 현재의 안전기준에서는 단독으로 분류되어 있지 않고, 전기담요·전열매트(전기방석, 전기요, 전기매트, 전기카펫, 전기장판, 전열보드, 전기뜸질기, 전기침대)로 분류되어 패드(pad)에 준해서 시험하기 때문에 시험방법이 전기뜸질기에는 딱 들어맞지 않는다.

잠잘 동안은 절대 사용하지 말아야 하며 화상이나 물집이 생길 우려가 있으니 유아, 노약자, 의식이 없는 사람, 술에 취한 사람, 피부가 예민한 사람은 주의해서 사용해야 하며 또 피부를 수시로 확인해야 한다.

사람의 체온은 측정위치에 따라 기준이 달라지는데 겨드랑이에서 측정하는 경우는 36℃, 구강에서 측정하는 경우는 36.5℃를 정상 체온으로 볼 수 있다. 체온이 40℃를 넘어서면 위험한 수준의 고열이라 하며 이 상태가 지속되면 치명적일 수도 있다.

정상적인 사람이라면 70~80℃이상의 높은 사우나 속에서도 한동안은 잘 견딜 수 있다. 이는 우리 몸이 외부 온도의 변화에 대해 체온을 일정하게 유지시키는 능력을 가지고 있기 때문이다. 대개는 여러 가지 이유로 해서 화상은 100℃정도의 끓는 물이나 그보다 더 높은 온도에서 일어나는 사고로 흔히 알기 쉽다.

그러나 자신의 의지로 몸을 자유롭게 움직일 수 있는 정상인에 비해 신체가 불편한 노약자들은 비교적 낮은 온도에서도 쉽게 화상을 입는다고 한다.

이처럼 낮은 온도 그러나 피부온도보다 높은 온도에서 다치는 화상을 특별히 저온 화상이라고 하는데 경계해야한다. 자각 증상 없이 진행되거나 본인도 모르게 걸보기와는 달리 피부 깊숙한 곳까지 화상을 입을 수가 있는데 심한 경우에는 사망에 이르기도 하므로 주의가 필요하다. 현실적으로 50℃전후의 온도는 당장 화상을 입을 정도는 아니며 몸을 뒤척이거나 움직여서 특정 부위에 연속적으로 열이 가해지지 않도록 하면 그것 자체가 위험수준은 아니다.

그러나 유아·장애자·술이나 수면제 복용자 등과 같이 신체 활동이 자유롭지 않은 사람들은 스스로 뜨거운 것을 느끼지 못하거나 몸을 제대로 뒤척이지 못해 피부에 심한 화상을 입기도 한다.

현재 전기용품의 안전 기준에서는 전기매트나 전기뜸질기의 최고 온도를 60℃이하로 규정하고 있다. 다만 60℃이하로 조절 가능한 온도 조절장치가 있는 경우에는 85℃이하로 상향조정하고 있다. 저온 화상의 위험성을 고려할 때 또 노약자나 장애자와 같이 몸을 자유롭게 움직이지 못하는 사람들의 안전을 위해 이 규정만큼은 반드시 지켜져야 한다.

특히 전기뜸질기는 상시 사용되는 제품은 아니지만 현실적으로 노약자가 많이 사용한다는 점에서 볼 때 보다 각별한 안전장치가 요구되고 있는 것이다. 제품의 대부분은 1회 30분내지 길어야 1시간 내에 사용하고 하루에 3회 이상 사용하지 말라고 표시돼 있다. 타이머가 부착돼 있는 제품도 설정시간은 최고 5시간, 6시간까지 돼 있는 등 현실적으로 이 시간 동안만 사용한다고 보기는 어렵다.

최고 1시간 이하 사용하는 것을 전제로 제품의 최고 온도를 설정한다는 것은 실제로 합리적이지 못하다. 여기서 타이머(timer)는 타임스위치를 달하는데 대부분의 가정용 전기 기구에 사용되고 있는데, 장치의 자동화 및 시퀀스 제어에서의 중요한 부속부품이다. 타임스위치(time switch)는 시계로 제어되는 스위치로, 어느 정해진 하나 또는 복수의 시점에서 회로를 열도록 또는 닫도록 설정할 수 있게 되어 있다.

타이머는 미리 설정한 시간이 경과한 다음 회로 상태의 ON 또는 OFF를 변화시키는 동작을 한다. 동기 전동기나 직류 전동기를 사용한 전동식, 공기나 기름을 사용한 제동식, 태엽이나 스프링을 사용한 기계식, 지연 회로나 트랜지스터나 사이리스터(thyristor)를 사용한 전자식 등이 있다. 설정 시간의 범위나 정밀도 등에 따라서 적당한 방식의 것을 사용한다.

시중에 나와 있는 대부분의 전기뜸질기는 온도 기준을 초과하고 있는데, 외견상 2단계

또는 3단계로 온도 조절이 되는 것으로 보였지만 온도 조절 최저단계와 최고단계 온도가 거의 유사하게 나타나고 있다. 그래서 결과적으로 온도를 조절할 수 없는 것으로 평가됐다. 이는 단순히 전력 소비량을 조절하는 구조로는 일반적으로 소비자가 생각하는 온도조절은 불가능하다는 뜻이므로 당장 개선돼야 할 것이다. 시중에는 표면온도가 100℃ 이상으로 지나치게 높은 제품도 가끔 발견되는데 이는 온도를 제어하는 부품의 설치 위치가 발열체와의 간격과다의 이유로 부적절하기 때문인 것으로 여겨진다.

전기를 사용하는 모든 제품은 정격 소비전력을 표시해야 한다. 이는 해당 제품이 당초 설계된 품질 특성을 유지하고 있다는 것을 알려주는 중요한 정보 중 하나이다. 즉 실제 소비되는 전력과 제품에 표시된 소비전력 사이에 차이가 지나치게 크다면 품질관리가 제대로 이루어지지 않았다는 의미가 된다. 만약에 그렇다면 개선이 요구되는데, 현재 출시된 제품에는 가끔 그러한 전기뜸질기가 발견되는 것으로 확인됐다.

전기뜸질기는 안전인증번호·사용전압·소비전력 등은 물론이고 사용자의 안전에 필요한 사용상 주의사항 및 경고문구 등의 표시사항을 반드시 제품에 표기하도록 법으로 규정하고 있다. 만약 소비전력, 모델명과 소비전력 표시가 허가조건과 다를 경우 지체 없이 개선

해야 한다. 시중에 나와 있는 제품 중에는 이러한 개선의 여지가 있는 것들이 종종 눈에 띈다.

전기땀질기는 열원을 신체에 접촉해 사용하는 제품인 만큼 사용자의 안전에 필요한 사항을 제품에 반드시 표시해야 한다. 그러나 시중에 출시된 제품을 무작위로 추출해서 조사해보면 전부 또는 일부 필수표시사항을 표기하지 않았거나 임의로 변경해 표시하고 있어 개선이 시급한 것으로 나타나고 있다.

특히 사용금지대상에 대한 내용, 즉“ 신체가 자유롭지 못한 사람, 유아 또는 열을 감지하지 못하는 사람은 사용하지 말 것” 과 같은 내용을 필히 경고사항으로 기재하여야 할 것이다.

단순히“ 주의하여 사용하라” 등으로 막연하게 표기하는 등 임의로 변경해서 표시하는 경우는 안될 것이다. 노약자 등은 저온 화상의 가능성이 높다는 점에서 보다 경고성이고 구체적인 주의표시가 필요하다.

우리나라에서도 2000년 7월 1일부터 제조물 책임(PL)법이 시행되고 있다. 소비자들도 비교해서 값이 싸다고 그냥 구입할 것이 아니라 문제가 생겼을 때 보상을 받으려면 제조업체명·허가사항·연락처 등의 표시사항이 꼭 필요하므로 구입시 반드시 확인해야 한다. 따라서 제품을 구입할 때는 제품사용에 필요한 주의사항은 물론 이러한 필수표시사항이 제대로 표기되어 있지 않거나 명확하지 않은 제품은 처음부터 아예 구입하지 말아야 한다. 36