

# 화상 환자 치료와 화상전문병원

김동건 / 한강성심병원 일반외과 부교수

## 1. 머리말

최근들어 각종 산업재해와 도시가스 사용이 급증함에 따라 중증의 화상환자가 많이 늘어나고 있어 이에 대한 대책 마련이 시급한 실정이다. 더욱이 화상환자 진료 수준을 가늠할 수 있는 LD<sub>50</sub>(Percent of TBSA for an expected 50% mortality)가 60% 정도에 머물고, 연간 화상으로 최소한 1,000여명이 사망하는 현재의 실정에서 화상으로 인한 사망률을 줄이고 화상의 후유증으로 인한 경제적·사회적 손실을 최소화하기 위해서는 보다 체계적인 화상 환자 전달체계 및 화상치료 전문인력과 치료시설의 확보 등이 필수적이다.

이에 일찌기 대한민국 정부는 “응급의료에 관한 법률”을 개정하여 화상전문 응급의료센터를 개설하고자 하였으나 아직까지 공식적으로 지정된 화상전문 응급의료센터는 없으며 이의 이행시 필요한 역학조사조차 시도된 바가 없다. 최근 대한화상학회에서 의료보험공단 및 산재관리공단에 협조 의뢰한 바 화상환자 발생 현황에 대한 정확한 통계자료의 확보는 어려웠으며, 다만 통계청 자료에 의하여 산업재해로 인한 화상 환자 발생 및 사망자료만 확인할 수 있었다. 비교적 신빙성이 있는 정확한 자료를 확보하고자 대한의무기록협회의 협조를 얻어 200병상 규모 이상의 전국 273개 종합병원(대학병원 포함) 중 임의로 선택한 105개 병원에 지난 2년간 (1998~1999년) 화상으로 입원한 환자의 통계 자료를 얻고자 전화통화 및 설문지 조사를 통하여 본 조사를 시행하였다.

조사 대상 105개 종합병원 중 회신을 받은 46개 병원의 자료를 근거로 분석한 결과, 연간 50명 이상의 화상 환자를 진료하였던 병원은 25개 병원이었으며, 10명 미만의 화상 환자를 진료하였던 병원도 10개 병원이었다. 특히 집중 환자 관리 및 전문적인 치료가 필요하다고 판단되는 중 체표면적 20% 이상의 중화상 환자 진료가 적극적으로 이루어졌던 병원은 8개 병원에 불과하였다. 이와 같이 화상치료 전문 인력 및 시설 부족으로 인한 화상환자의 집중화 현상으로 인하여, 화상환자 3대 사망원인 중의 하나인 패혈증이 전체 화상 사망원인의 50% 이상을 차지하고 있고, 이와 함께 화상환자 전달체계가 원활하게 운영되지 못하는 실정에서 적절한 초기 치료의 기회를 놓침으로 인하여 화상으로 인한 사망률이 더욱 높아진다고 판단된다.

따라서 향후 위의 문제점을 해결하기 위하여 화상 전문 진료 병원의 지정과 함께 화상 진료 관련 의보 숫가의 현실화를 포함한 현행 의료보험제도 등의 개선을 통하여 자발적으로 화상 진료에 참여할 수 있는 전문 인력의 육성이 필요하다 하겠다.

## 2. 화상전문의료진과 화상치료실

중화상을 입은 사람에게 무엇보다도 응급처치가 중요하다. 사고 직후에 신속하게 치료

를 하지 않으면 신부전증이나 쇼크 등으로 인하여 사망할 수도 있기 때문이다. 순간적인 부주의로 인하여 신체의 75%나 되는 부위에 화상을 입고 앰블런스에 실려 병원 응급실에 도착한 환자는 응급 처치를 받은 후, 상처부위 소독을 시행한다. 환자의 감염을 예방하기 위하여 환자의 환부는 날마다 의료진에 의하여 상태를 점검하게 되며, 상처 감염이 의심되는 경우는 신속하게 감염 부위의 피사된 조직을 제거하는 작업이 수시로 이루어지게 된다.

화상치료실은 환자의 감염을 예방하기 위하여 철저하게 무균 처치가 가능해야 하는데, 일반적으로 화상 환자는 저항력이 약해져 세균 감염에 걸리기 쉽고 패혈증 등의 치명적인 합병증에 빠지기 쉬우므로 환자의 몸에 먼지가 앉지 않을 정도로 다량의 공기가 흐르고 있고 외부 공기의 유입을 막기 위하여 공기 차단기가 설치되어 있는 처치실이 필요하며, 이 곳에서는 환부를 씻어줄 수 있도록 고안된 '허버드 탱크'라는 장비를 사용하게 된다.

한편 25%가 넘는 중증의 화상 환자가 입원하는 중환자실은 환자의 체온조절을 위하여 항상 일정 온도 이상, 즉 섭씨 28도 이상의 온도를 유지되어야 하고, 또한 환자의 정신적 안정을 줄 수 있는 차분한 주변 환경으로 꾸며지게 된다. 이러한 환경은 화상을 당하여 정신적으로 불안정한 상태에 있는 환자 자신 뿐만 아니라, 24시간 환자 곁을 지키며 진료에 임하고 있는 의료진을 위해서도 중환자실이 갖추어야 할 필수적인 조건이다.

실제로 화상 환자에서 뿜어나오는 악취와 시각적으로 인내하면서 지켜보아야만 하는 환자의 환부, 24시간 돌아가는 인공호흡기, 모니터 기계에서 나오는 경고음, 환자들이 뱉어내는 고통의 소리 등이 화상 진료를 3D업종으로 여기게 하는 까닭이기에 중환자실을 비롯한 화상치료실 주변은 항상 환자의 안정은 물론 의료진이 안정감을 가지고 환자의 진료에 전력을 다할 수 있도록 충분한 조건들을 갖추어야 하는 것이다. 특히 중화상환자실에서 근무했던 간호사의 경우 "다른 질병보다 환자들이 정신적인 고통을 많이 받지만, 그 점은 의료진도 마찬가지입니다. 형체가 거의 없는 환자들을 치료하다 보니, 채 몇 달을 버티지 못하고 악몽에 시달리다가 전근을 요구하거나 병원을 떠나는 간호사가 허다합니다"라고 말하기도 한다. 그만큼 화상치료 전문 간호사의 역할은 화상치료에 중요하다고 하겠다.

화상치료 전문병원을 찾는 대부분의 화상 환자들이 그렇듯이 환자들은 화상이 주는 신체의 급격한 변화에 대하여 일종의 스트레스를 받거나 경우에 따라서는 정신적 장애를 겪게 되는데, 이러한 현상은 환자들이 회복기에 들어서도 계속되는 경우가 다반사로 일어나게 된다. 따라서 화상 환자들의 경우 초기부터 적극적으로 정신과 전문의의 자문이 필요하게 된다.

또한 화상 환자의 호흡 활동을 보조해 줄 수 있는 호흡치료사, 영양 상태를 수시로 점검하여 화상 환자의 원활한 회복을 도와줄 수 있는 전문화된 영양사, 물리치료사, 작업치료사, 그리고 환자의 재활 및 원활한 사회복귀를 도와줄 수 있는 사회복지사 등의 도움이 필수적이다. 앞서 언급한 바와 같이 전문화된 간호인력이 필요하며, 환자의 감염 상태를 점검하기 위한 병리과 의사의 도움이 필요하다. 화상환자의 전인적 치료(total burn care)를 위해서 이들 임상 각 과간의 유기적인 협진 체계가 갖추어져야 하며, 수시로 의견 교

환 및 학술 세미나를 통하여 환자에 대한 정보와 지식을 공유하여야 한다.

### 3. 화상 환자의 피부이식

화상 환자의 원활한 치료와 사회복귀는 이와 같이 유기적 협력체계에 의해서만이 가능하며, 이러한 임상적인 기능을 조율하고, 화상으로 인한 초기의 급격한 병리 생리학적 변화에 대한 충분한 사전 지식과 이에 대한 대처 능력과 함께, 화상창상 및 창상치유 과정에 대한 이해, 그리고 화상으로 인한 합병증 및 후유증을 최소화하여 원만한 사회활동을 할 수 있는 재활치료에 대한 기본적인 개념을 소지하고 있는 풍부한 임상경험을 갖고 있는 전문가가 이 역할을 담당하게 된다.

외국의 경우, 전반적인 외과 지식을 습득한 외과 전문의가 별도의 성형외과적인 훈련을 거치고, 이어서 화상환자를 볼 수 있는 자격을 얻기 위하여 2년간의 화상환자 치료 경험이 있는 의료진에 한하여 화상 진료 전문의를 인정하고, 이와 같은 자격의 소지자가 화상 센터의 책임을 맡게 된다.

화상 치료에 대한 풍부한 임상적 경험을 갖추고 있는 국내의 한 화상치료 전문병원에서는 다른 병원에서는 이미 치료를 포기한 75% 중화상을 입고 입원한 환자를 완치시키기 위하여 한번에 5~6시간이 소요되는 피부이식수술을 시행한다. 피부이식 과정은 수술이라기 보다는 심혈을 기울여 피부를 떼내는 일종의 봉제 과정에 가깝다. 다 타버린 손마디에 피부이식을 할 때에는 수술 도중 손가락이 움직이는 과정을 막고 수술 후 손가락의 관절 기능을 최대한 유지시켜 주기 위하여 손가락 하나 하나를 철골구조로 고정시켜야 한다. 이러한 피부이식은 중화상환자의 경우 창상부위를 덮어줄 수 있는 공여피부가 절대적으로 모자라므로 1회의 피부이식수술만으로는 완치가 불가능하고, 따라서 2~3번의 반복되는 피부이식수술 혹은 그 이상의 피부이식수술이 필요하게 된다. 수술실은 이와 같이 수시로 이루어지는 피부이식수술을 용이하게 하기 위하여 화상 환자 입원실과 근접하여 위치하게 되고 수술 환자의 체온 유지를 위하여 특히 온도가 일정하게 섭씨 28℃ 이상이 유지되는 장비가 갖춰진 수술실을 이용하게 된다.

모든 화상 치료 과정이 피부이식수술로만 이루어지는 것이 아니고 피부이식수술이 필요하지 않은 2도 화상의 경우 2~3주 동안의 멸균 소독만으로 상처 피부 재생이 가능하므로 피부이식수술과 병행하여 시행하는 경우가 많은데, 이와 같은 피부 소독과정을 환자는 제일 고통스러워 하게 된다. 따라서 이러한 치료과정에는 치료에 경험이 많은 일정 자격을 갖춘 의료인의 도움이 필수적이며, 대개의 경우 간호인력이 이 일을 담당하게 된다. 치료과정 중 발생하는 통증과 이로 인한 환자의 두려움 등을 해소시켜 주기 위하여 약간의 진통제나 혹은 정신적 상담 요법 등이 전문가에 의뢰하여 이루어지기도 하며, 경우에 따라서는 정맥마취제를 이용한 통증 경감이 필요하므로 마취과 의사가 치료실에 상주하기도 한다.

중화상 환자의 경우 공여피부가 부족하므로 이러한 경우 충분한 피부를 얻기 위하여 환자의 가장 건강한 피부를 떼어낸 뒤, 이것을 세포배양을 전적으로 담당하는 세포배양

연구소로 보내게 된다. 환자에서 얻은 1cm<sup>2</sup> 크기의 피부가 2~3주 뒤에는 최소 1~2m<sup>2</sup> 크기의 피부로 배양되어 환자에게 이용할 수 있게 되는 것이다. 또한 환자에 따라서는 최근 개발되고 있는 인공피부를 써서 환부를 덮어주기도 하며, 사체피부를 기증받은 후 이것을 가공하여 환부에 이용하기도 한다. 따라서 이와 같은 인공피부나 사체피부를 보관할 수 있는 피부은행 혹은 냉동고가 갖춰진 시설이 필요한 것이다.

가장 불행한 것은 다른 장기 이식과는 달라서 다른 사람의 피부를 대신해서 사용할 수 없다는 것인데, 이것은 피부 내에 산재해 있는 면역기능이 강한 랑게르한씨 세포에 의하여 모두 거부반응을 일으키기 때문이다.

#### 4. 화상 환자의 사회 복귀

이와 같이 5~6번의 피부이식 과정과 1~2개월에 걸친 고통스러운 치료과정을 거쳐 환자는 회복이 되었으나, 이 환자에게는 또다른 고난이 기다리고 있다. 그동안 치료과정을 거치면서 들어간 입원 비용, 특히 인공피부 및 배양된 피부 세포를 이용한 치료법이 현재 우리 나라에는 의료보험 적용이 되지 않아서 모두 본인이 부담할 수 밖에 없고, 더욱이 화재 당시 환자가 소유하고 있던 집은 모두 불에 타 입원비를 감당할 경제적인 여유가 없는 것이다. 외국의 경우 정부 보조비와 함께 자발적으로 화상 환자와 고통을 같이 나누고 화상 환자에게 경제적인 도움을 주는 자원봉사자 제도나 화상 환자 복지 기금운영이 원활하게 이루어지고 있으나, 우리 나라는 아직까지는 그렇지 못한 관계로 경제적인 어려움을 겪을 수 밖에 없다. 결국 환자는 퇴원은 했으나, 일그러진 용모와 마음대로 쓸 수 없을 정도로 구부러져 버린 팔·다리로 인해서 예전에 다니던 직장은 물론 새로운 마음으로 출발하려 신청한 직장에서도 쫓겨나고 만다. 장애자에 대한 지원이 성숙되어 있지 않은 사회 분위기에서 살아가기란 상당히 어렵다. 앞으로도 2~3년 동안 아니면 평생 동안 화상 후유증으로 인하여 환자는 물론 환자의 보호자들까지도 정신적, 경제적 고통 속에서 살아가게 될 것이다.

대부분 화상을 심하게 입었던 환자들은 퇴원 후에도 2~3년이라는 기간동안 상처부위에 조직학적으로 끊임없는 변화가 일어나게 되는데, 이로 인하여 환자들은 퇴원 후에도 재활치료나 물리치료, 정신치료 상담 등을 받게 된다. 환자들이 가장 많이 호소하는 피부 가려움증은 피부과 전문의의 상담과 함께 필요한 경우 대중적 증상 치료를 받게 되며, 경우에 따라서는 크립제 도포나 스테로이드 주사제의 국소 투여 등을 이용하기도 한다. 현재까지 학계에서 인정받고 있는 흉터 치료법은 압박 옷이나 실리콘 겔 등의 착용이다.

아직도 화상을 입을 당시의 정신적인 충격은 계속적으로 정신과 의사의 도움을 받아야 하고, 또한 화상 후에 오는 정신적 충격으로 인하여 정상적인 생활을 하기까지는 최소 5년 정도가 걸린다고 보는데, 그 기간 동안 제일 힘든 것이 사회적인 무관심과 가족의 냉대 등이다. 달라져버린 외모, 악몽으로 찾아오는 사고 당시의 충격 등으로 심한 경우 대인기피증이나 우울증에 시달리고, 심지어 자살을 시도하기도 하는 등 정신과 치료나 자문을 받아야 할 정도로 심각하게 된다.

이와 같이 화상환자를 치료하는 과정은 환자는 물론 환자 가족이나 의료진 모두에게 고통스러운 일련의 고난과도 같은 과정으로 좀더 전문화된 시설과 임상경험을 갖춘 의료진의 도움이 필요하고, 여기에 각 분야의 전문화된 인력이 유기적인 관계를 갖고 협진을 이룩할 때만이 많은 비용과 오랜 시간, 그리고 의료진과 환자의 인내를 필요로 하는 화상 치료에 만전을 기할 수 있게 될 것이다.

아울러 화상 환자들에 대한 사회적 관심, 즉 화상 환자를 일종의 장애자로 분류하여 돌보아 줄 수 있는 제도적 의료보호장치와 사회적 관심이 적극적으로 요구된다. 화상으로 인하여 경제적 활동을 할 수 없게 되거나, 이웃으로부터 소외당하거나 하는 일은 없어야 하겠으며, 이를 위해서는 사회가 적극적으로 나서야 하겠다.

또한 화상 치료에 가장 중요한 것은 화재예방이다. 대형 화재 사고가 요즈음 들어 빈번하게 일어나고 그 때마다 화재예방, 안전교육을 이야기하나 일회성에 그치는 경우가 많고, 시간이 지나면 금방 사람들의 생각에서 지워져 버린다. 지속적이고 정기적인 화재 예방 캠페인, 안전 교육 등에 대한 투자가 이루어져야 하는 것은 자명한 일일 것이다.

## 5. 맺음말

세계 제2차 세계대전을 전후하여 화상치료에 대한 중요성이 인식되면서, 영국에서 처음으로 시작된 화상진료전문병원의 개념이 북미주로 옮겨가면서 소위 “total burn care”라는 화상센터의 개념이 도입되어 현재 캐나다를 포함한 북미지역의 경우 159개의 화상치료전문병원이 권역별로 인구에 비례하여 설치되어 전체 1,951병상이 운영되고 있다.

그러나 미국 화상학회에 의하여 권장되는 중화상 환자의 범주에 속하는 환자를 종합적으로 관리할 화상치료 전문인력과 시설이 갖추어진 화상 전문 진료병원은 국내에서는 아직까지 지정된 적이 없다. 뿐만아니라 1997년 광도 비행기 추락사건을 계기로 대한민국 정부는 “응급의료에 관한 법률”을 개정하여 화상전문 응급의료센터를 개설하고자 하였으나, 아직까지 화상전문 응급의료센터를 공식적으로 지정한 바가 없으며 이의 이행시 필요한 역학조사조차 시도된 바가 없다. 이와 더불어 화상진료와 관련된 비현실적인 의료보험 숫가는 소위 3D 업종으로 불리워지는 화상환자의 진료를 어렵게 하고 있는 실정이다.

이러한 현실에서 체계적인 화상환자 전달체계를 바라고, 화상환자에 대한 양질의 의료 서비스를 제공하고 싶다는 것 자체가 비현실적인지도 모르겠으나, 그나마 최근 들어 화상 학회가 창립되고 몇몇 의료인들이 화상환자의 진료에 뜻을 모으고 있어 머지 않은 장래에 좀더 양질의 시설에서, 좀더 나은 진료를 할 수 있는 여건이 국내에서도 조성되지 않을까 조심스럽게 전망해 본다.