

# 피부 상처 치료의 합리적 접근법

저자 김성철  
영남대학교 임상약학대학원 겸임교수  
약학정보원 학술자문위원

## 개요

상처치료의 가장 기본적인 목표점은 2차 감염을 방지하고 나아가서는 흉터를 최소화하는 데 있다. 왜냐하면, 피부의 흉터는 한번 생기면 평생 유지될 수 있기 때문이다. 신체 부위마다 흉터의 심각성은 다르겠으나 얼굴 등 특정 노출 부위의 흉터는 신체적 흉터뿐만 아니라 마음의 흉터로 이어지기 때문에 흉터의 형성을 최대한 줄이는 일과 이의 치료는 매우 중요한 부분을 차지하고 있다.

본 호에서는 피부의 구조에 대하여 알아보고 상처의 평가와 치료 및 흉터를 최소화시킬 수 있는 드레싱 방법에 대하여 알아본다.

## 키워드

피부의 구조, 상처의 정의, 상처의 평가, 상처 치료 방법, 드레싱의 종류, 습윤드레싱

## 1. 피부의 구조

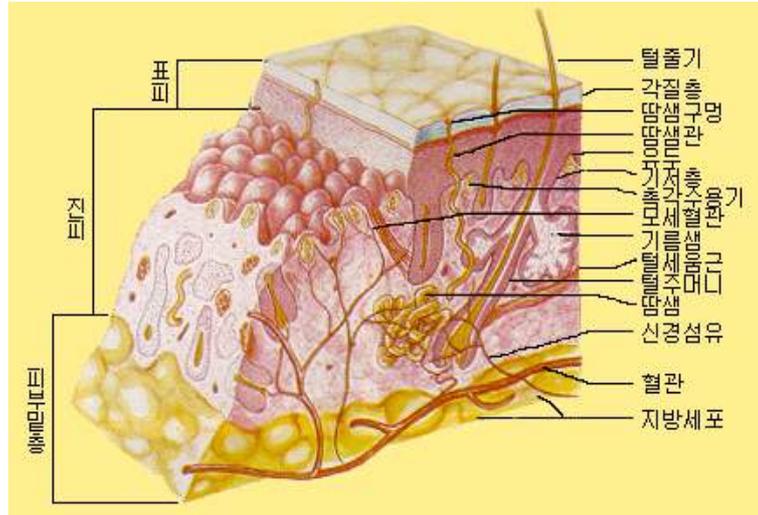
피부는 인체의 외표면을 덮어 외계에 직접 접하고 있는 크고 중요한 기관이다. 일광, 습기, 먼지, 온도의 변화, 그 외에도 피부와 항상 접촉하고 있는 모든 외적 요인들이 피부에 영향을 미치는데 이러한 것들로부터 몸을 보호해 주는 것이 피부이다.

건강한 피부는 결이 부드럽고 미세하며 촉촉함과 함께 약간의 산성을 띠고 스스로 재생하는 능력을 가지고 있다.

피부의 표면적은 1.6~1.8 m<sup>2</sup>이며, 두께는 평균 2~2.2 mm인데 피하 조직을 제외한 두께는 1.4 mm 정도로 눈꺼풀이 가장 얇고 손바닥과 발바닥이 가장 두껍다. 무게는 약 2.73 kg 정도로서 인체 장기 중 가장 큰 것이며, 1인치당 백만 개 정도의 세포로 이루어져 있고 혈관과 신경이 복잡하게 얽혀있다. 피부 1 cm<sup>2</sup>당 혈관의 길이는 70 cm, 신경은 55 cm, 땀샘은 100개, oil gland는 15개, 감각수용기는 230개 정도 있으며, 매일 50만 개의 세포가 교체되고 있다.

피부의 구조는 표피, 진피, 피하조직으로 구분되며 그 두께는 표피 0.07~2 mm, 진피 0.3 mm 이다.

피하조직의 두께는 피하지방의 양에 의해 결정되며 부위, 연령, 인종, 영양 상태에 따라서 차이가 있을 수 있다. 이외에도 부속 기관들로서 피지선, 땀샘과 털(hair), 에크린(eccrine)과 아포크린(apocrine), 손톱, 발톱이 있다.



(Wikipedia, the free encyclopedia)

또한 피부에는 갖가지 섬유소가 고루 퍼져 있어 압박감, 촉감, 더위, 추위 그리고 통증을 느낄 수 있고 고무 줄처럼 신축성이 있으며 외부의 자극에 대한 저항력을 지니고 있다.

이는 피부가 우리 몸속 내기관을 감싸고 있는 보호막으로서 세균과 같은 미생물이나 유해한 물질들이 내부로 들어가는 것을 막아주는 중요한 기능을 하고 있는 것을 보여주는 것이다.

### 1) 표피

피부 제일 외측의 얇은 층으로서, 새로 분화하는 세포들로 구성되어 있으며, 외부 환경으로부터 피부를 보호하는 세포들이 계속 새로운 세포로 교체된다.

표피는 눈으로 볼 수 있는 몸의 바깥 부분으로 각질층, 투명층, 과립층, 유극층, 기저층으로 구성되어 있다.

#### 가. 각질층

각질층은 각질형성 세포가 분열되어 만들어진 최후의 세포층으로, 비늘처럼 얇은 조각이 겹쳐진 것 같은 형태이며 각질세포는 표면에 가까워질수록 세포 간에 간격이 생겨서 얇은 조각으로 떨어져 나가게 된다.

각질층의 각질세포가 죽어 각질화되는 현상을 ‘각화현상’이라고 한다.

각화현상은 우리의 피부에서 늘 일어나고 있는 현상으로 각질층을 빨리 제거하지 않고 그대로 두면 피부상태는 점점 딱딱하고 굳어지게 된다.

그러므로 각화된 피부층을 부드럽게 해주고 또 묵은 각질층을 없애주는 피부손질을 계속적으로 해야 항상 부드러운 피부로 간직할 수 있다.

#### 나. 투명층

투명층은 생명력이 없는 상태의 무색, 무핵세포로 손바닥과 발바닥에만 존재한다.

#### 다. 과립층

과립층은 유극세포에서 이행되어 온 과립세포로 구성되어 있는 세포군으로 보통 2~3층으로 구성되어 있다.

이 과립층에는 외부로부터의 이물질 통과와 피부 내부로부터의 수분 증발을 저지하는 방어막이 있어 피부염이나 피부 건조를 방지하는 중요한 역할을 한다.

## 라. 유극층

유극층은 표피 가운데서 가장 두꺼운 층이며 유극세포 사이에는 림프관이 순환하고 있어 피부의 피로 회복을 담당할 뿐 아니라 미용과 관계가 깊다.

## 마. 기저층

기저층은 표피의 가장 아래층을 구성하며 진피와 접하고 있는 기저층의 세포 내에는 각질형성 세포와 색소형성 세포가 있다.

각질형성 세포는 피부 겉면에서 떨어져 나가는 각질층을 형성하게 하는 세포이며 색소형성 세포는 피부 색상을 결정짓는 멜라닌 색소를 형성하는 세포이다.

## 2) 진피(Dermis)

표피의 아래에 진피층이 있다. 주요 기능은 내재해 있는 많은 구조물들(혈관, 신경 등의 다양한 부속물)을 지지해주는 기질을 공급하는 것이다.

진피는 콜라겐, 탄성 섬유 및 세포간 물질들로 이루어져 있다. 콜라겐은 무리한 신장에도 피부가 손상되지 않게 해주며, 탄성 섬유는 피부에 탄력을 부여해준다.

세포간 물질인 히알루론산(hyaluronic acid)은 피부에 볼륨감을 준다.

진피층은 표피층보다 두꺼우며 약 0.6 mm (눈꺼풀)에서 3 mm (발바닥이나 손바닥) 정도의 두께를 갖고 있다.

피부 본래의 형태라고 할 수 있는 진피는 표피 두께의 약 15~40배 정도 되는 두꺼운 층으로서 진피층은 구조상 유두층, 유두하층, 망상층으로 나눌 수 있는데 표피층처럼 구분이 확실하지는 않다

진피층은 결합섬유(교원 섬유: collagenous fiber)와 탄력섬유(elastic fiber)로 구성되어 있다.

결합섬유는 진피의 주성분으로 약 90% 이상을 차지하고 있고 탄력섬유는 약 2% 정도를 차지하고 있는데 이 두 섬유는 상호 긴밀하게 관련되어 있다

결합섬유는 기계적 외력이나 화학적 자극에 대해 강한 저항력을 가지고 있어 각질층과 함께 신체 내부를 보호하는 역할을 하지만 노화됨에 따라 늘어지고 기능이 저하된다.

피부에 탄력을 제공하는 탄력섬유는 노화되면 점차 수분이 줄어들고 규칙적이었던 배열도 흐트러져 용수철과 같은 작용이 감소하게 된다.

### (1) 유두층

표피돌기 사이에서 피부의 표면을 향해 융기되어 있는 부분이 유두층으로서, 섬유가 드물고 사이 사이에 수분이 많이 함유되어 있다.

이 유두층의 수분은 미용상 피부의 팽창도 및 탄력도와 관계가 있다.

### (2) 유두하층

유두층의 밑바닥에 해당하는 곳이며 망상층과 이어지는 부분이다.

### (3)망상층

진피층 중 가장 두꺼운 부분인 망상층은 길고 가는 그물 모양으로 되어 있다. 망상층은 결합 섬유와 탄력 섬유가 매우 조밀하게 구성되어 있는데 대부분이 결합섬유이다.

## 3) 피하조직(Subcutis)

진피와 근육, 골격 사이에 있는 부분으로 지방을 다량 함유하고 있어 피하 지방조직이라고도 부른다. 피하조

직의 두께는 부위에 따라 다르며 성별, 연령에 따라서도 차이가 심하다.

피하조직은 피부의 일부는 아니지만 매우 밀접하게 연관되어 있다.

높은 칼로리의 양분을 저장하여 전도에 의한 체내의 열 손실을 조절한다. 피하지방은 대개 몸 전체적으로 피부와 근막 사이에 존재하나, 눈꺼풀과 남성의 생식기에는 없다.

단열층과 보호 쿠션으로 작용하며, 또한 체온 유지에도 중요한 역할을 하고 바로 소비될 수 있는 에너지의 저장고로서의 기능도 담당한다.

이 층은 인종, 나이 그리고 개인의 내분비 정도 및 영양 상태에 따라 다르며 보통 진피보다 두껍다.

피부 기저의 구조물에 느슨하게 연결되어 있으며, 피하조직에는 근육이 있다. 혈관과 림프관들이 이곳을 통하여 피부와 물질교환을 하며 많은 한선, 모낭이 기저부위까지 연장되어 있다.

피하조직은 여성 호르몬과 관계가 깊어 여성의 신체 선에 부드러움을 주며 열의 부도체이기 때문에 체내의 열이 외부 온도에 좌우되지 않도록 한다. 또한 충격을 흡수하여 몸을 보호하고, 영양 저장소의 기능이 있다.

## 2. 피부의 기능

피부는 외기의 유해물질(자외선, 세균, 곰팡이, 화학물질 등)에 대한 장벽일 뿐만 아니라 수분과 열의 손실을 방지하는 생체 유지에 필수적인 기능과 사람의 겉모양을 완성해주는 미용적 기능을 동시에 가지고 있다.

### 1) 보호기능

- **물리적 자극:** 진피층의 탄력성과 피부 밑 조직의 완충작용을 통해 외부로부터 압력을 막아준다. 또한 만성적인 자극에 대해서는 피부 각질층을 두텁게 하여 보호한다.

- **화학적 자극:** 피부표면은 항상 일정한 pH (4.5~6.5)로 유지되고 있으나, 외적 자극에 의해 pH가 일시적으로 균형을 잃더라도 다시 복원된다.

- **미생물 침입:** 약산성의 피부막은 미생물의 번식을 막고 또한 면역체를 만드는 특수한 성질이 있다. 집중치료에도 불구하고 화상환자가 사망하게 되는 원인은 바로 피부 손상에 의한 탈수와 감염에 뒤이은 패혈증 발생일 수 있다.

- **광선:** 피부에 햇빛을 쬐면 멜라닌 세포에서 만든 멜라닌 색소들이 흡수 또는 산란시켜 피부를 보호해 준다. 자외선은 피부 노화를 촉진시킬 뿐만 아니라 피부암을 유발하게 되므로, 때를 과도하게 밀거나, 억지로 살을 그늘리는 것은 의학적으로 바람직하지 않다.

### 2) 체온조절

일정한 체온은 인체의 기능 수행에 절대적인 조건이다. 따라서 체내의 신진대사 결과로 오는 온도 변화 또는 외계온도의 변화로부터 신체 내부가 영향을 받지 않도록 항상 조절하고 있다. 즉, 피부 모세혈관의 확장, 수축에 의한 피부 혈류량의 변화와 발한에 의한 기화열에 의해 체온조절에 기여하고 있다.

### 3) 감각기능

피부는 일반 감각기관의 말단수용기를 간직하고 있는데 1 cm<sup>2</sup> 면적의 피부에 촉각점, 온각점, 냉각점, 통각점이 존재한다. 외부로부터의 자극은 이 신경에 의해 촉각, 온각, 냉각, 통각 등의 형태로 전달된다.

### 4) 자외선 방어 작용

피부 속으로 투과된 자외선이 피부조직을 손상시키기 때문에 이를 방어하기 위해서 멜라닌세포가 자외선에 의해 자극되어 멜라닌색소를 만들어낸다. 자외선이 침투한 피부에서 멜라닌세포 수가 증가하며, 각 세포의 멜라닌색소 합성 능력이 증진되어 자외선을 최대한 방어한다. 그리고 각질층 내 자연보습인자(natural moisturizing factor, NMF)의 한 성분인 urocanic acid(필수아미노산의 하나인 histidine의 대사물)는 체내에서 만들어진 천연 자외선 흡수제로서 자외선 방어를 담당하는 것으로 새롭게 알려지고 있다.

자외선이 피부조직을 손상시키고 피부암을 일으키는 기전은 ① DNA 산화, ② 단백질변성(protein denaturation), ③ 활성산소와 유리기(free radical)에 의한 세포막의 손상 등에 의한다.

### 5) 항산화작용(Antioxidant action)

피부의 항산화작용은 중요한 자외선 방어 작용이라고 할 수 있다. 피부는 외부로부터 접하는 자외선, 산소, 배기가스, 오존, 질소산화물, 분진 중의 금속 등에 의해 생겨나는 활성산소 및 유리기에 의해 손상을 받게 된다.

유리기에 의해 피부세포막의 중요한 구성물질인 인지질(phospholipid)에 결합되어 있는 불포화지방산이 과산화지질(lipid peroxide)로 변해 파괴되는 연쇄반응이 일어나며 피부조직이 파괴된다.

피지성분의 하나인 스쿠알렌(squalene)이 최초의 산화대상이 되는데, 스쿠알렌은 건강한 사람의 피부에서도 일상 생활환경에서 생겨나는 활성산소의 일종인 일중항산소(singlet oxygen;  $-O-O-$ )와 매우 용이하게 반응하여 스쿠알렌과 산화물이 생기며 피부의 세포막을 연쇄적으로 산화시켜 파괴시킨다.

물론 피부에는 활성산소와 유리기를 제거하기 위해 생리적으로 효소성(enzymatic) 및 비효소성 항산화 시스템이 생겨나지만, 내적·외적 요인에 대처하기에 미흡할 뿐더러 과도한 산화 혹은 산화상해가 축적되어 피부의 주름과 기미, 주근깨, 검버섯 등의 노화와 심지어 피부암이 초래되기도 한다.

### 6) 분비와 배설

체내에 들어온 이물질이나 체내의 신진대사에 따른 노폐물 중 대부분은 신장과 폐, 그리고 항문을 통해 각각 체외로 배출된다. 피부에는 피지선이 있어 지방을 피부 표면으로 분비한다. 땀은 대부분 피부 표면에서 증발하여 체온 조절에 도움을 주고, 일부는 기름과 함께 지방층 막을 만들어 피부를 보호한다.

### 7) 호흡

피부 조직 내에서 당류를 연소(산화)하여 이산화탄소와 물로 분해시키는 반응과 함께 외기와 호흡을 한다. 물 속에서 특히 숨이 차는 것은 피부가 숨을 쉬기 때문이다.

### 8) 흡수

피부는 단지 막고 있는 것뿐만이 아니라 호흡하고 외부 물질을 생체 내로 투과시킨다.

지방에 잘 녹는 물질들은 피부에서 흡수가 잘 되고, 각질층이 얇은 얼굴과 생식기 부위는 흡수가 아주 잘 된다. 그러므로 이런 부위에는 약한 연고 또는 저자극성의 화장품을 사용하여 자극을 최소화하는 데 주력해야 한다.

### 9) 영양소 저장

피부는 대사에 필요한 에너지원인 지방을 피하에 간직하는 창고 역할을 한다.

즉, 피부는 지방분이 과잉상태일 경우 여분의 영양물질을 피부 및 지방으로 저장하고 있으며, 소모가 많아지

면 방출한다. 표피나 진피는 수분을 함유하여 피부의 외관을 건강하고 윤택하게 보이도록 한다.

### 10) 비타민D의 형성 작용

일상 자외선은 피부 안에서 비타민D 합성을 돕는다.

### 11) 기타

- 표정(Expression): 안면에 있는 여러 표정근은 감정과 정신상태의 표정을 나타낸다.
- 재생(Reproduction): 정상적인 피부의 표피는 표면에서 오래된 각질세포를 탈락시키고 신진대사에 의해 기저세포가 분열되어서 새로운 세포를 각질층으로 올려 보내는 세포생성 작용을 한다.
- 소도구(Tools): 피부의 부속물인 손톱은 손의 미묘한 움직임과 작은 도구로서의 작용을 한다.

## 3. 상처의 종류

### 1) 찰과상

찰과상은 긁힌 상처를 말하며 가장 경미한 상처이다. 손상된 피부가 깨끗하지 않고, 다양한 깊이로 손상이 생기며 표피의 손실을 가져오는 상처이다.

또한 찰과상은 타박상과 더불어 흔한 형태의 손상이며, 운동 중에 넘어지거나 미끄러지면서 타박상과 더불어 생기는 경우가 가장 흔하다. 출혈은 심하지 않으나 염증을 유발하여 세균에 감염되기 쉽기 때문에 단순 찰과상임에도 다음날까지 통증이 가시지 않을 때에는 주위 조직의 손상이나 혈종, 골절 등의 합병증을 의심해 봐야 한다.

### 2) 타박상(멍)

타박상은 외부의 충격에 의해 발생하며 출혈이 내부에 있어서 개방창은 아니고 피부 표면에 멍만 든 상태이다. 주로 주먹 등에 의한 둔한 가격으로 멍이 들게 된다.

멍이 심한 경우에는 골절이나 내출혈 같은 심부 손상을 의심해 봐야 한다. 상처 부위에 부종과 변색, 눌렀을 때 아픈 증상이 나타나게 된다.

### 3) 절상

칼, 면도날 또는 유리 조각과 같은 날카로운 물체에 의하여 베인 깨끗한 상처로, 이 상처는 잘 감염되지 않으나 대부분 혈관이 절단되어서 출혈량이 많고 손, 발 등의 사지 손상 시에는 힘줄 등 심부조직 절단이 동반되는 경우도 있다.

### 4) 열상

짓눌리거나 마찰에 의해 피부가 심하게 박탈된 상처로서 기계나 둔한 물건에 타박 또는 압박되거나 혹은 부딪혔을 때 울퉁불퉁하게 찢어진 상처이다. 울퉁불퉁한 상처로 인해 깨끗이 씻어내는 것이 어려우므로 염증을 유발하는 세균에 의해 감염성이 크고 염증이 잘 발생한다.

### 5) 자상

못, 바늘, 철사, 칼 등에 찔린 상처와 같이 조직을 뚫고 나가 입구는 작지만 내부 손상이 깊은 상처이다. 그

러므로 자상은 그 부위가 좁고 깊어 소독하기가 어렵기 때문에 상처 속으로 더러운 물질과 세균이 유입되기 쉬우므로 감염의 가능성이 크다. 그리고 세균 감염으로 인한 심각한 상태가 되어 생명의 위험이 있기도 한다.

#### 4. 상처의 치유과정

사람의 피부 조직이 어떤 원인으로든 손상을 입게 되면, 상처를 치유하려고 우리 몸의 반응이 바로 시작되는데, 이는 상처의 치유 형태와 상관없이 모든 상처에서 일어나는 과정이다. 각 반응을 단계별로 살펴보면 다음과 같다.

##### 1) 상처의 치유 단계



(출처 : 보건복지부)

##### (1) 지혈단계

손상된 혈관이 빨리 수축되며 혈전 기전이 활성화되어 출혈이 멎게 된다. 이러한 초기의 지혈단계는 다가오는 염증단계를 준비하는 단계가 되며 손상된 부위에 염증세포들을 불러오는 역할을 한다.

##### (2) 염증단계

상처 내의 이물질이나 괴사조직 등을 제거함으로써 상처 회복 전에 상처를 깨끗하게 하는 단계라고 할 수 있다. 호중구와 대식세포로 불리는 두 세포가 이 단계에서 주 역할을 담당하며 외부로부터의 감염을 막아주는 역할과 동시에 상처에서 손상되거나 죽은 조직들을 제거하며 상처를 깨끗하게 해준다.

##### (3) 증식단계

지혈단계와 염증단계를 거쳐 창상이 깨끗해지면 다음으로 여러 세포들과 세포외 기질이 증식하게 된다. 혈관들이 새로 생성되기 시작하고 피부 여러 층의 상피층을 회복시킨다. 또한 상처 복구의 기본 골격이 되는 콜라겐을 합성시킨다.

##### (4) 성숙단계

상처치유의 가장 마지막 단계이며 가장 긴 단계가 성숙단계이다. 섬유아세포에 의한 콜라겐 합성의 시작과 함께 상처의 성숙이 수개월에서 수년간 지속되는 동적인 과정이다.

##### 2) 상처 치유의 목적 및 목표

괴사조직은 국소적 염증을 야기할 뿐만 아니라 세균의 배지로 작용한다.

따라서 괴사조직이 있는 상처의 첫 번째 관리 목표는 ‘Debridement (좌멸 괴사조직 제거)’이다. 단, 건조 가피를 가진 허혈성 상처는 이 원칙에서 예외이다.

두 번째 관리 목표는 감염을 발견하고 치료하는 것이다. 박테리아가 섬유아세포와 제한된 산소를 가지고 경쟁하게 되므로 염증기가 지연되고 콜라겐 합성이 방해받으며 상피세포의 이주를 방해한다. 즉, 신생 세포의 생성을 방해한다.

세 번째 목표는 사강(dead space)을 채우는 것이다. 사강은 세균 배지를 제공할 뿐 아니라 농양(abscess) 형성을 가능하게 한다.

네 번째 목표는 지나친 삼출물을 흡수하는 것이다. 많은 양의 분비물은 상처 주변의 피부를 침연(maceration)되게 한다.

다섯 번째는 상처표면과 기저부를 습윤하게 유지하는 것이다. 습윤 환경은 표피세포의 이주(migration)를 돕고 새로운 혈관생성과 결체조직의 복구를 향상시킨다. 뿐만 아니라 괴사조직이 자가 분해할 수 있게 하고 백혈구가 상처 기저부로 이동하는 것을 돕는다.

여섯 번째 목표는 외부의 온도변화로부터 상처부위를 보호하는 것이다. 절연(insulation)은 상처 기저부의 혈액공급을 원활하게 하고 표피세포가 이주(migration)할 수 있게 한다. 일곱 번째 목표는 감염이나 외상으로부터 상처를 보호하는 것이다. 상해는 새롭게 형성된 혈관, 결체조직, 표피를 손상시켜 상처치유를 지연시킨다.

여덟 번째 목표는 흉터나 반흔, 즉 켈로이드가 형성되지 않도록 조치하는 것이다. 먼저 흉터의 발생은 여러 요소에 기인한다. 특히 상처의 깊이와 밀접한 관계가 있는데 그 손상이 깊은 진피를 포함하기 시작하면 정상적인 상처치유 과정이 이루어지면서 섬유조직이 형성되어 피부가 아물기 때문이다.

또한 결손이 넓거나 깊을수록 이러한 섬유조직은 광범위하게 형성된다. 다른 한 요소는 우리 피부의 장력선과 관계가 있다. 장력이 심한 가슴 부위, 머리 한가운데, 어깨 등은 위치상 손상이 깊지 않더라도 상대적으로 흉터가 많이 생긴다. 흉터의 형성은 또한 염증, 회복되는 시기, 흡연 여부 등과도 관계가 있다. 이렇듯 흉터는 깊은 상처가 정상적으로 치유되는 복잡한 과정에 의해 형성되는 것이지만 주변의 여러 요소에 의해 그 경중이 결정된다.

## 5. 상처 치료의 원칙

- 1) 피부에 붉은 반점, 발적이 생긴 경우 → 압력이 가해지지 않도록 한다.
- 2) 상처가 생긴 경우 → 멸균 생리식염수로 세척 후 제품 드레싱, 다른 치료제가 없는 경우 생리식염수를 적신 거즈 위에 마른 거즈로 마무리한다.
- 3) 물집이 터지지 않는 경우 → 그대로 압착시키는 것이 중요하다. 특히 화상의 경우는 균 감염을 주의하여야 한다.

## 6. 드레싱 제제의 선택

습윤한 환경에서는, 재생 상피세포가 창상면을 따라 원활히 전개되나, 창상면이 건조한 상태인 건조 환경에서는 창상면을 따라 전개하지 못하고 습윤 환경인 피부 속을 따라 길을 만들면서 진행하기 때문에 시간이 더디게 되고 창상 치유가 비효율적으로 진행된다.

또한, 삼출액에 포함되어 있는 다핵 백혈구, 대식세포, 단백질 분해효소, 세포성장인자 등의 창상 치유에 관여

하는 물질들이 건조 환경에서는 외부로 배출되거나 건조되어 그 역할을 못하게 되나 습윤 환경에서는 원활히 그 역할을 수행할 수 있기 때문에 상처 치유가 효율적으로 진행된다. 습윤 드레싱의 목적은 상처면을 밀폐해서 습윤 상태를 유지시켜주기 위한 것으로 밀폐할 때 상처면뿐만 아니라 주위 정상 피부까지도 밀폐하게 되기 때문에 과잉의 삼출액 및 정상피부의 발생 수분 등이 모이게 되면 주위 정상 피부에 침연을 일으킬 수 있게 된다. 따라서 드레싱 제제의 흡수성 및 투습성을 잘 고려하여 선택 사용하여야 한다. 즉, 발생 삼출액 양, 몸의 적응부위, 첩부 기간 등에 맞추어 적절한 흡수도 및 투습도를 갖는 드레싱제를 선택해야 한다.

### 1) 상처의 종류, 특징 및 처치 방법

#### (1) 깊고 분비물 많은 상처

- 특징: Tunnel, crater 등의 dead space가 있고, 분비물이 많음.
- 목표: 사강을 채우고, 지나친 분비물을 흡수, 상처표면을 촉촉하게 유지 및 보호
- 방법: filler + 커버드레싱 / 흡수드레싱

#### (2) 깊고 분비물 적은 상처

- 목표: 사강을 채움, 상처 표면을 촉촉하게 유지, 보호
- 방법: 습기를 제공하는 filler dressing + 커버드레싱

#### (3) 얇고 분비물 많은 상처

- 목표: 지나친 분비물의 흡수, 상처 표면을 촉촉하게 유지, 괴사조직의 자가분해 촉진, 보호
- 방법: 커버 드레싱/ 다양한 정도의 흡수 드레싱 이용

#### (4) 얇고 분비물이 적거나 없는 상처

- 목표: 상처 표면을 촉촉하게 유지, 보호, 절연(insulate)
- 방법: 커버드레싱

## 7. 각 드레싱 제제의 특징

### 1) 보습거즈 드레싱

- 생리 식염수 적신 거즈 이용
- 1일 2~3회 교체 가격 저렴
- 마른 거즈 떼어낼 때 손상 주의
- 습윤 환경 유지 어려움 - 상처에 고착
- 상처에 이물 남기고 세균방어 능력 없음

### 2) 반투과성 필름 드레싱(Transparent films)

- (1) 특징: ① Polyurethane film ② 가스교환 가능 ③ 1차 혹은 2차 드레싱으로 사용 가능
- (2) 적응증: ① 부분층 피부손상 ② 분비물이 없거나 최소한일 때 ③ Clean or necrotic ④ 상피세포 보호 목적

- (3) 금기: ① 감염(infection) ② 분비물이 많은 상처
- (4) 장점: ① 반투과성 보호막: 산소와 수증기 통과, 세균의 침입방지
  - ② 신경말단을 보호하여 통증 경감
  - ③ 얇고 유연한 투명 필름: 상처 관찰 용이
  - ④ 가피형성과 외상으로부터 보호
  - ⑤ 24~72시간 유지 가능
- (5) 단점: ① 흡수력이 없어 삼출물이 있는 경우 피부 연화 유발
  - ② 제거 시 피부 손상 가능성
- (6) 제품: Opsite (Smith and Nephew), Tegaderm (3M), New-plus (동아제약)

### 3) 폼(Foams)

- (1) 특징: ① Polyurethane ② 삼출물 흡수에 유익 ③ 상처의 심부온도 올려서 효소활동 자극 ④ 보호와 쿠션 제공
- (2) 적응증: ① 과량의 삼출물이 있는 상처 ② 손상되기 쉬운 상처주변 피부
- (3) 단점: 건조한 상처나 괴사조직이 있는 상처는 부적합
- (4) 제품: Allevyn (Smith and Nephew), Biatain (Coloplast)

### 4) 하이드로 콜로이드(Hydrocolloids)

- (1) 특징: ① 폐쇄성 혹은 반폐쇄성 ② 접착성 ③ 흡수성 - 매우 다양함 ④ 1차 혹은 2차 드레싱으로 사용 가능
- (2) 적응증: ① 부분층에서 전층 피부 손상까지 ② 소량에서 중간 정도의 분비물 ③ 피부이식 공여부, 2도 화상
- (3) 금기: ① 감염상처, 특히 혐기성균 ② 삼출물이 과도한 상처
- (4) 장점: ① 겔을 형성하여 상처표면의 치유환경 유지 ② 친수성 분자가 상처의 삼출물 흡수 ③ 친수성 콜로이드의 상호작용 - 괴사조직의 제거에 효과 있음 ④ 제거 시 통증이 없음 ⑤ 안전한 괴사조직의 분해, 육아조직 형성 및 상피화가 동시에 진행 ⑥ 3일 정도 유지 가능
- (5) 단점: ① 노란색(PUS)을 띄어 상처의 감염과 혼동 ② 좋지 않은 냄새
- (6) 제품: Duoderm CGF, Duoderm thin(Convatec), Comfeel (Coloplast), Tegisorb (3M), Replicare Ultra (Smith and Nephew)

### 5) 하이드로겔(Hydrogel)

- (1) 적응증: ① 부분층에서 전층 피부손상(partial to full thickness wounds) ② 분비물이 없거나 최소한일 때

- (2) 장점: ① 촉촉한 상처 환경 유지 ② 괴사조직에 수분을 주어 괴사조직 제거를 촉진함 ③ 상처의 사강 채우는 데 좋음, 세척(제거) 용이, 8~48시간 사용 가능
- (3) 단점: ① 2차 드레싱 필요 ② 과다 사용 시 침연(maceration) 유발
- (4) 제품: Duoderm hydroactive gel (Convatec), Comfeel Purilon gel (Coloplast), Intrasite gel (Smith and nephew), Mediform (Mundipharma)

## 6) 칼슘 알지네이트(Ca alginates)

- (1) 특징: ① 해초류에서 추출한 섬유질 ② 삼출액 흡수가 뛰어나고 겔 형태로 변하여 습윤환경 조성 ③ 지혈 촉진 ④ 2차 드레싱 필요
- (2) 적응증: ① 사강을 채우는 데 효과적 ② 부분층에서 전층 피부 손상 ③ 과량의 분비물 흡수 ④ 화상, 출혈, 감염 상처
- (3) 단점: ① 혐기성 세균 상처 폐쇄 드레싱 시 부적합 ② 젤이 농이나 부육으로 혼용 ③ 건조한 상처 시 부적합
- (4) 제품: Kaltostat (Convatec), Confeel Seisorb (Coloplast), Algisite (Smith and Nephew)

## 8. 결론

약국 임상에서 크고 작은, 또는 응급을 요하는, 혹은 비응급성 외상 환자를 흔히 접하게 된다. 이때 약국에서 상처 치유에 대한 기본 지식을 숙지하고 각 제품들을 정확하게 추천하는 것이 약국 경영에 매우 도움이 될 것으로 사료된다. 피부의 생리와 상처 치유의 목표 및 각 제품들의 특징에 대한 기본적인 정보를 제공하였으며 각 제품에 대한 판매 포인트 확립은 각 약국의 사정에 따라 다를 수 있다. 그러나 기본적으로 환자 또는 환자의 보호자들이 가장 알고싶어 하는 정보는 상처 후 흉터를 최소화할 수 있는 방법인 것 같다. 외상으로 형성된 상처는 대부분 지지분하고 상처 경계면이 고르지 않게 형성되므로 흉터가 생길 확률이 높다. 일차적으로 피부손상이 있으면 이를 신속하게 상피화시키는 것이 흉터를 덜 생기게 하는 지름길이다. 습윤 드레싱 등이 상피화를 촉진시키므로 결국 흉터 완화에도 도움이 되리라 생각된다.

최근 논문에 의하면 상피성장인자(epidermal growth factor)는 상피화를 촉진시킬 뿐 아니라 장기적으로 상피화 이후에도 손상 부위의 TGF-beta 형성을 억제시킴으로써 흉터 억제에 도움이 된다고 보고되었다. 상처치유가 복잡한 과정을 거쳐 상피화되듯이 흉터 관리도 이에 못지않게 복잡하다. 상피화 이후 흉터 형성에 도움이 되는 습윤 밴드의 정확한 사용법은 매우 중요하다고 사료된다.

**약사 Point**

1. 피부의 구조와 각 부위의 기능에 대하여 숙지한다.
2. 상처의 종류와 상처 치유의 기전에 대하여 숙지한다.
3. 상처의 종류에 따른 처치법에 대하여 숙지한다.
4. 상처 치유에 사용되는 각 제품의 특징에 대하여 숙지한다.

**■ 참고문헌 ■**

1. "Skin care" (analysis), Health-Cares.net, 2007, webpage: HCcare
2. Marks, James G; Miller, Jeffery (2006). Lookingbill and Marks' Principles of Dermatology. (4th ed.). Elsevier Inc.
3. Proksch, E; Brandner, JM; Jensen, JM (2008). "The skin: an indispensable barrier.". Experimental Dermatology 17(12): 1063-72.
4. Madison, KC. (2003). "Barrier function of the skin: "la raison d'être" of the epidermis" (PDF). J Invest Dermatol 121(2): 231-41.
5. 상처관리와 흉터예방: 상처의 유형에 따른 초기대처방법. 국가건강정보포털. Available at <http://health.mw.go.kr/HealthInfoArea/HealthInfo/View.do?idx=810> Accessed on Jun.17,2014
6. Stuart Enoch, David John Leaper. Basic science of wound healing.2007. SURGERY 26:2
7. 창상치료연구회. 새로운 창상치료 고려의학.
8. 김한나 논문(국립 재활병원) :드레싱 종류 및 방법(2012)
9. 박미연박사 : <http://www.yskin.co.kr/>
10. 상처 치료 방법: <http://www.medcity.com>
11. 안성열(성형외과/피부과 전문의) : 상처 치료 의 목표
12. 김동아: 피부의 구조와 상처 치유의 기전
13. 상처치료와 드레싱: 김성철 교육자료(2010)