

임상

치과 영역에서의 감염예방을 위한 방법적 고찰(II)

*감염 예방을 좀 더 확실하게 하기위한 열두가지 단계

Milton K. Schaefer, D.D.S., M.L.A., F.A.C.D.
CONSULTANT
INFECTON CONTROL IN DENTISTRY

Formerly
Director of Infectious Disease and Biohazard Control
Professor of Clinical Dentistry
University of the Southern California School of Dentistry
Los Angeles, California

6. 여섯번째 단계 : 수술장(진료장) 관리방법

1) 수술장과 관계없는 기구들은 치워버린다.

이것은 어떤 작은 생각이 미치지 못하면 이상스런 항목이 될 것이다. 생각해야 할 한가지 일은 치과 수술장에서 왕왕일어 날 수 있는데 아무렇게나 포장한 용기를 풀어 없애버리는 일이나 작은 용기에 각각 기구별로 사용할 수 있는 만큼만 분류 저장하는 일은 매우 간단히 할 수 있다. 일반적인 면봉분주기는 스프레이통에 버려버리고 차라리 작은 봉투에 넣어 밀봉해서 증기 멸균소독을 하거나 화학용액 멸균소독을 해야 할 것이다. 면포나 가제등도 마찬가지이다. 즉, 한꺼번에 많은 양이 들어 있는 통이나 봉지를 사용하지 않는 것이 바람직하다.

이들 소모품의 기본적인 수술시작시 필요한 양은 수술준비과정에 포함되지만 더 많은 양을 준비해 두어야하며 쉽게 봉지를 열 수 있고 재차 멸균 소독에 사용할 수 있어야 하겠다.

벌크디스펜서(소독되지 않은 재의)에서 꺼낸 오염된 물품은 사용해서 안된다. 포장용기내에 있는 포장재는 수술장내에 방치해 두어서 안된다. 이들 포장재는 필요하다면 중앙 공급실에 두고 포장재를 만진 손을 깨끗이 씻는다.

업무가 너무 바쁘면 차라리 제3자의 손을 이용하

는 방법이 현명하다. 바-종류는 더이상 치과 유니트 튜레이 꼭대기의 장식품이 될 수 없다(즉 바-를 유니트위에 올려 놓지마라). 치료에 필요한 바-는 치료 준비용품목에 포장해두지만 별도로 많은 양을 준비해 두면 치료에 도움이 될 것이다.치료가 끝나면 별도의 바-가 치료준비품목으로 처리되어 별도로 싸서 멸균 소독처리해야 한다.

무디어진 바-는 버려버리고 사용하기 좋은 새로운 것으로 준비해야 함은 당연하다. 이러한 점들이 쉽게 방지하기 위해 할 수 있는 몇 가지 일이다.

2) 환자 활동 범위내에서 : 이 관리 방법은 3가지(제거, 세척 및 소독, 재차 맞춤)으로 분류할 수 있다.

a) 제거방법 :

① 환자에게서 타월을 벗기고, 준비용 튜레이에 있는 기구를 덮어둔 다음 장갑끼 손을 씻고 환자와 다음 약속을 한 후 환자를 돌려 보낸다.

② 장갑을 벗지 않은 채로 뚜껑 달린 통속에 미취바늘과 같은 일회용 날카로운 기구를 주의 깊게 버린다. 이런 종류의 일회용이 아니라면 한 손으로만 바늘을 싸두고 재 사용한다. 때에 따라서는 세척, 멸균소독 하기 위한 소독 용제가 들어 있는 통을 사용해도 좋다.

③ 환자에게서 오염된 기구 및 바-나 멘드렐이 붙어

있는 핸드피스를 싱크대로 옮겨 놓고 오염물질을 제거한다. 깨끗이 세척하고 멸균소독할 준비를 한다.

④ 머리 받침 커-버, 일회용 침반이와 고속 흡입 배출기의 팁 등을 떼어내어 봉지에 넣는다.

⑤ 또한 사용된 환자용 타월등 일단 오염되었다고 생각하는 것은 쓰레기 봉지에 버려야 한다.

⑥ 쓰레기 봉지는 완전히 밀폐시켜 가열식 소독기 속에 소독처리 한 후 버려야 한다.

b) 세척과 일반적인 소독 방법

① 장갑낀 손을 씻고 가열식 멸균 소독을 할 수 없는 기구는 액체 살포방법으로 적절히 소독해서 캐비넷 설합속에 보관한다.

② 핸드피스는 마땅히 가열식 멸균소독이 되어야 한다. 1980년 후의 대부분 핸드피스 제작자는 증기압 식멸균소독이나 화학식 멸균 소독이 가능하도록 만들고 있다. 여기에는 반드시 윤활유를 재차 사용하도록 되어있다. 이것이 아주 중요하다. 만약 화이버 옵틱이 사용되고 있다면 제작사에게 멸균 소독 방법을 알아본다.

③ 만약 유니트가 싱크까지 갈 수 있다면 각 배출기(에바큐에터)와 침배출기(살리바이젝터)호스를 통해 흐르는 물을 핸들 앞뒤로 지나가게 함으로써 많은 양의 물을 흘려 보낸다. 한편으로는 유니트내의 통에 들어 있는 행균을 사용한다.

일과후 1:10정도의 소듐 하이포크로라이드 용액 1/4 GALLON을 사용한다.

④ 소독제를 캐비넷위나 설합 손잡이, 등손잡이, 의자 스위치, 유니트의 윗쪽 3-WAY 시린지 손잡이등에 살포하고, 닦아낸다. 다시한번 살포하고, 3-WAY 시린지 팁은 벗겨내어 작은 봉지에 넣고, 다음 환자를 위해 멸균소독한다. 프라스틱 등가림대의 내/외부를 필요하다면 세척한다(등 손잡이, 의자 스위치와 유니트 윗쪽을 미리 덮어두면 이런 일은 쉽게 처리할 수 있게 된다. 덮개는 오염을 방지하기 위해 물기가 들어가지 않는 것이어야 한다. 알미늄박막, 종이포장지나 프라스틱지가 붙어 있는 타월이 좋은 덮개재다. 미리 미리 오염을 방지하는 행위는 후에 닦아 내는 일보다 현명한 방법이다.).

⑤ 입속에서 치형을 뜨고나면 혈액이나 침을 즉시 씻어내야 하고, 실험실로 가져가기 위해 작크식 봉지에 넣어둔다. 이때 약 10분 가량 소독제에 담가두는 것이 좋다. 또는 실험실 오염을 막기 위해 약 10분

가량 소독제를 살포한다. 미리 미리 소독절차를 갖추면 오염되는 것이 적게 되기 마련이다. 이렇게 함으로써 수술장이나 치과 장비는 혈액이나 침에 의한 오염을 방지할 수 있고 다음 환자에게 사용할 수 있다. 깨끗한 머리받침 커-버를 씌운다.

c) 환자를 앉히고 수술장을 재정비하는 방법

① 환자를 치료실로 모실때 시술을 시작하기전에 입안을 행구어 내도록 지시한다. 이것은 입안에 박테리아를 최소한으로 만들어 치료중에 공중으로 혹은 기구에 묻어나오는 현상을 막기 위함이다.

② 환자를 앉힌다. 마스크를 착용하고 손을 씻은 다음 항박테리아로-손을 바르후 깨끗한 장갑을 낀다. 일회용 침 배출기팁과 고속 배출기 팁을 끼운다. 소독된 3-WAY 시린지 팁을 꺼내 끼운다.

이러한 행위를 하고 있는 것이 무엇인지를 환자에게 다음과 같이 이야기하면서 보여주는 시간을 가진다(예: 이 시린지 팁은 지난번 사용후에 확실히 소독된 것입니다. 우리 치과는 귀하의 건강에 필요하다면 모든 노력을 다하고 있습니다.). 즉, 청결을 팔아라.

③ 의자 등 뒷쪽이나 팔걸이 쪽에 쓰레기봉지를 설치한다.

④ 보관용 튜레이나 함(상자)속에서 필요한 기구를 꺼내어 종이 커버를 씌운 튜레이나 이동형 캐비넷 위에 둔다.

⑤ 특별치료에 필요한 것들은 미리 갖춰놓아야 한다. 치료중에 필요한 물품을 찾으러 갔다왔다면 맨 먼저 장갑낀 손을 씻거나 장갑 한켠레를 더 꺼거나 해서 소독된 물품을 집기전에 오염을 막아야 한다. 어떤 이유로 치료실을 잠시 떠나게 되면 다른 지역을 오염시키기전에 장갑낀 손을 씻고, 되돌아왔을때도 장갑낀 손을 씻는다. 만약 한 환자에게서 너무 자주 손을 씻는 경우가 생기면 장갑에 구멍이 생길 수도 있게 되므로 새 장갑을 끼든지 한켠레 더 끼는 것이 좋다.

d) 알고 있는 전염성 질병을 갖고 있는 환자를 다루는 요령

전염성 질병을 가지고 있다고 알고 있는 환자를 치료할 필요가 있을때도 있다. 환자가 더 이상 감염시키지 않을때까지 보통 이런 상황에 따른 안도감을 있을 수 없다. 이러한 고통은 썩은 이빨을 뺄때, 충치를 제거할때, 진정제 투여시에 또는 감염된 잇몸을

절개나 들어낼때 일어날 수 있다. 이러한 상황에서는 치료인에게나, 작업장에 침이나 혈액이 함부로 될 수 있게된다. 이들 체내물질은 환자를 괴롭히는 질병에 관련된 감염성 미생물을 포함하고 있기 때문에 감염을 막기위해 다음의 절차를 수행해야 한다.

- ① 환자치료에 필요치 않은 모든 재료나 장비는 치워둔다.
- ② 일회용 덮개로 모든 주변 표면을 덮어둔다.
- ③ 치과 유니트 제어에도 적용된다.
- ④ 환자를 앉히고 절대 최소기구 및 재료로 치료에 임한다.
- ⑤ 치료행위에 참가하는 모든 직원은 일회용 가운, 모자, 마스크, 보호안경 및 장갑을 착용해야 한다.
- ⑥ 가급적 일회용 제품을 이용한다.
- ⑦ 가급적 고속(고출력)석-손을 사용하여 분진을 빨아낸다.
- ⑧ 치료용 재료는 가급적 치료실외의 타인에 의해 준비를 시키고 한장의 일회용 패드에 담아 오도록 한다.
- ⑨ 환자기록 대장과 X-RAY 필름은 수술장내로 가져올 필요가 있다면 투명 플라스틱 봉투에 끼워둔다.
- ⑩ 두꺼운 고무장갑을 끼고, 모든 기구나 기타 일회용이 아닌 것은 이유불문하고 멸균소독 주머니에 넣어 세척하고 가열식 멸균 소독해야 한다.
- ⑪ 치료가 완료되면, 환자덮개를 벗기고 일회용 쓰레기 주머니에 담아둔다. 다시 담아 멸균소독(증기식 또는 화학식)을 한 후 일정한 지정된 일자에 버려야 한다.
- ⑫ 플라스틱주머니에 일반적인 일회용 물품을 넣어 소각하든지, 종이봉지에 다시 담아 멸균소독(증기식 또는 화학식)을 한 후 일정한 지정된 일자에 버려야 한다.
- ⑬ 적절히 쇠뭉친 방호할 수 없는 주변의 표면부위는 철저히 소독제를 살포하여 세척한다. 두번 정도 살포 세척한 후 종이 타-일로 닦아내기전 약 10분 정도 소독제가 표면에 남아 있도록 놓아둔다.
- ⑭ 사용한 기구가 담긴 주머니를 열어 초음파세척기로 철저히 세척한 후 멸균소독처리해야 한다. 필요하다면 포로 싸거나 포장하거나 주머니속에 담아 두번에 걸쳐 멸균소독한다.

위의 절차를 두번 읽어 누구든지 왜? 최소수량의

기구를 사용하지는 권장을 하는지 이해해 주시고 환자를 좀더 편안하게 하는 치료방법을 택하지는 것을 이해해야 할 것이다.

7. 일곱번째 단계 : 덮개 및 일회용 물품

덮개를 적절히 활용하여 오염을 막는 것이 더러워진 표면을 정화하는 것보다는 더욱 쉽다. 또한 더러워진 후에 깨끗하게 할려고 하거나 더럽혀진 것을 없앨려고 하는 것보다 미리 미리 오염을 막는 것이 더욱 안전한 것이다. 이것은 덮어두지 않은 표면에 축적되어 어느정도 혹은 유기체를 전적으로 죽이는 소독과정 보다도 오염을 막는데 좀더 확실한 방법이다.

좋은 덮개는 다음과 같은 조건이라야 한다.

- ① 얇가
- ② 물이 새지 않을것
- ③보호해야할 면적을 충분히 덮을 수 있을것.

만약 일부분만 덮을 수 있으면 별로 좋은 것은 못되고 그런 부분의 소독을 다시 해 주어야 한다.

유니트 튜레이에 일련의 종이 커버지를 쌓아두는 행위는 그렇게 좋은 예는 못된다. 일반적으로 종이 커버는 발수되지 않으며 윗장에 쏟아진 재료는 아래층에 있는 여러겹을 적시게 될 것이다. 덧붙여 종이 커버는 튜레이 모서리나 뚜껑에서 오염될 것이고 어떤 형태로든 처리되어야 한다.

셋째로 많은 기구들은 종이덮개 모서리 위로 튀어나올 수 있도록 설계되어 있기 때문에 쉽사리 튀어나온 부분이 오염될 수 있다. 따라서 튜레이 커버는 될수록 한번만 사용할 수 있는 방법으로 오염될 수 있다. 따라서 튜레이 커버는 될수록 한번만 사용할 수 있는 방법으로 선별해야 하고 튜레이 사용후에는 소독해야 한다. 좀더 정확하게 튜레이보다 더 큰 방수용 커버가 사용되어야 하고 사용 후에는 버려야 한다.

이러한 독특한 응용을 대체하기 위한 덮개가 튜레이를 쇠뭉치려는 플라스틱 주머니이다. 치료후에는 이 플라스틱 주머니는 안쪽을 바깥쪽으로 뒤집어 다른 일회용 품목들을 담아 버리면 된다. 소모품을 담아 완전히 밀봉시키면 된다. 또한 최근에 나오고 있는 저속 핸드피스나 초음파 스케일러핸들을 사용되는 "FINGER COTS"등도 덮개를 사용하도록 한다.

또한 또다른 형태의 덮개(커버)는 등손잡이 주위

로 감겨놓는 사각형 타일의 알미늄박막이 있다. 쉽게 붙일 수 있고 뗄 수 있으며 오염을 방지하려 할 때 환자 치료후에 별도로 손잡이를 소독할 필요가 없게 된다.

*소모품 : 일회사용을 위해 구입된 물품은 멸균소독하거나 재 사용해서 안된다. 대부분 그런 물품은 플라스틱 재질이고 멸균소독에 필요한 열에 견디지 못할 것이다. 따라서 이것들은 재사용을 기도하거나 세척하거나 소독하기에 안전하지 못하다. 재사용은 비경제적인 것이다. 따라서 한번 사용후 버려야 한다. 프로피 앵글을 한번 사용후 적절히 세척, 운환, 가열식 멸균소독하기란 상당한 시간을 허비하게 된다. 새로나온 일회용 앵글이 이런 문제를 해결하고 있다.

이 새로운 앵글은 날개로 포장되고 멸균소독되어 꼭맞는 고무마개로 밀폐되어 있다. 사용하면, "BRANE NEW, NEVER USED BEFORE" "새것이며 결코 전에 사용한 것이 없음."이란 표시가 떨어져나가며 이것은 "청정을 파는" 또다른 우수한 방법이 다.

8. 여덟번째 단계 : 중앙 집중식 멸균소독장소

세척과 멸균소독할 치과기구들은 동일한 목적을 수행하기 위해 한 장소로 옮겨져야 한다. 과거에는 기구관리과 수술장은 물론이고 때로는 식당, 암실, 사무실 등으로 자주 옮겨다녀야했다. 그러나 이제는 더럽혀진 기구들에는 수 많은 박테리아와 기타 감염성 질균이 있다는 것을 알고 있기 때문에 다른 기구나 사람에게 번질 수 있는 오염을 좀더 멀리 하기 위해 이들 더럽혀진 기구들은 반드시 한 장소에 모아두고 세척하고 멸균소독하는 것이 훨씬 현명한 감각인 것이다.

기구들의 이동은 반드시 세척재료와 오염된 물품끼리 서로서로 섞여지지 않도록 한가지 일정한 규칙을 정해두어야 마땅하다.

1) 기구의 세척

재활용이 가능한 기구들은 철저히 세척하고 온갖 노력을 다해 멸균소독을 해야한다. 혈액, 고름(농), 침(타액)이나 구강내에서 사용된 기구에 붙어 있는 변화된 이빨재질의 찌꺼기와 같은 통칭 생화학적인 물질은 멸균기의 능력을 최대한로 활용하며 제거해야

한다.

이러한 세척을 하는 가장 안전한 방법은 두가지 단계로 할 수 있다. 치료실내나 가까운 장소에 함(상자)을 비치한다. 이 상자(함)에는 미리 소독제나 세제용액을 부어놓는다. 하나의 기구가 최종적으로 치료에 사용했다면 간단히 이 상자의 액체속에 빠뜨려 놓는다. 환자가 간 다음 기타 오염된 물품과 함께 상자(함)을 치료실에서 중앙집중식 멸균소독장으로 가져가서 처리한다. 함(상자)속에 있는 기구는 용액으로 인하여 수분이 있게되며 혈액, 침 등의 이물질은 건조하지 않아 쉽게 제거할 수 있을 것이다.

기구를 세척할 때가 되면 간단히 싱크대 속으로 상자를 쏟아내어 초음파 세척기 속에 넣어두면 된다. 기구들을 손으로 문질러 세척하는 방법은 더 이상 바람직하지 않으며 기구를 집을 때는 반드시 장갑을 끼어야 한다.

다음의 내용은 날카로운(뾰족한)기구에 의해 구멍이 날 수 있는 가능성을 막고 전체 작업 과정을 통해 오염된 기구와는 가급적 적게 접촉하는 방법을 예로 들어본다.

2) 초음파 세척기의 적절한 작동법

① 탱크내에는 최소한 3/4정도의 용액을 채운다 (이것은 용액량이 너무 낮아져서 생길 수 있는 제네레이터(초음파 발생장치)의 과열을 막아준다.

② 초음파 세척기 제작자가 추천하는 용액을 사용한다.

③ 눈가리개를 쓰고 두꺼운 장갑을 낀다.

④ 생화학적인 이물질의 건조를 막아주고 전 단계 세척을 할 수 있을 기구에 악영향을 미치지 않는 용액을 사용한다.

⑤ 바스켓에 기구를 넣고 5분 정도 세척하고 카세트에 옮겨담아 15분간 다시 세척한다.

⑥ 초음파세척기를 작동시킬때마다 커버를 띄워둔다.

⑦ 세척이 끝나면 흐르는 물로 초음파 세척기 내부 벽을 헹구어낸다.

⑧ 기구를 건조시키고 멸균소독포를 싸기 전에 문 제됨을 검토해 본다.

⑨ 수술실 안에서는 최소한 하루에 한번꼴로 초음파세척용액을 바꿔주고, 사용빈도가 많을수록 자주 용액을 바꿔주어야 한다.

⑩ 일과후엔 탱크를 비우고, 세척하고 소독을 철

저히하여 다음날까지 잘 보관한다.

①① 초음파 세척기가 적절히 작동하는가를 매일 한 번꼴로 시험해본다.

9. 아홉번째 단계 : 기구의 조합설정과 포장방법

습관적으로 대부분의 치과기구들은 구입해서 수술장에 있는 캐비닛설합속에 넣어두게 하며, 설합이나 기구트레이, 싱크대, 소독제통과 캐비닛설합 사이를 순환하는 역할을 하게 된다.

실질적인 관리자는 이러한 우둔함을 인식하고 “조합설정”이라는 방법을 택하게 된다. 즉, “조합설정”이란 특별한 치료절차에 필요한 기구를 한꺼번에 포장해 두는 방법이며 필요할때마다 일일이 한가지씩 찾아내야만 하는 시간을 절약해 두기 때문이다.

현재는 한 환자의 입속을 들어갔다나온 모든 물품은 다른 환자에게 적용하기 전에 반드시 멸균소독해야하기 때문에 “조합설정”개념을 사용하는 것이 좀더 현명하다. “조합설정”개념은 수술에 필요한 일회용 재료도 함께 간추려 둘 수 있기 때문에 함께 멸균소독하고 사용할 때까지 보관시킬 수 있는 이점이 있다.

1) 치과기구의 세척과 포장 및 멸균소독의 이상적인 방법

① 모든 기구는 써서 멸균소독하기 전에 적절히 세척해야 한다. 이점에 관해서는 여덟번째 단계의 중앙집중식 멸균소독장소 편을 검토해 주기 바란다.

② 종이 타월에 기구를 올려놓고 다른 종이 타월을 이용하여 물기를 닦아낸다.

③ 적당히 그룹을 만들든지 “조합설정”을 해서 기구를 분류한다. 각 조합설정별로 세척전에 고밴드로 묶어둔다.

3-1. 각 그룹별 기구 끝에 작은 봉지를 씌우고 테잎으로 감아둔다. 이 테잎이 멸균소독주머니를 뚫을 수 있는 날카로운 부위를 감싸게 될 것이다. 각 그룹을 소독주머니 속에 밀어 넣는다.

3-2. 적당한 “조합설정”용 트레이에 기구를 배열한다(만약 치과 나뭇대로 좋아하는 방법이 있다면 그 대로한다.).

④ 조합설정용 트레이나 더 추가되는 조합설정을 위해 충분한 양의 2"×2"가제나 면봉, 면볼(포)을 더 많이 넣어둔다(멸균소독해 둔다.).

알림 : 뒷일을 위해 2"×2"가제나 면봉, 면볼(포)나 기타 일회용 물품은 충분한 양을 각각 소포장으로 나누어 사용하기 좋게 준비해 두는 것이 바람직하며 소포장에는 내용물이 무엇인지 표시해 두고 멸균소독여부도 표시해 두는 것이 좋다. 또한 사용하기 편리한 장소에 보관한다. 만약 시술자가 시술중에 “조합설정”용 외의 면봉을 찾을 때는 한켠레를 더 끼거나 한 다음 소포장을 끄집어내야 한다.

⑤ 내용물의 멸균소독 상태가 상당한 기간동안 유지되도록 멸균소독된 물품의 포장을 잘 써서 보관해야 한다.

5-1. 멸균소독 봉지의 입구는 2번 정도 접어 접힌 부분 주위 전체를 소독확인 테잎으로 완전하게 붙여둔다. 조합설정된 별로 따로따로 적어 두고 멸균소독 한 일자를 분명하게 기록해둔다. 잉크형태로 기록해두면 화학멸균소독기(CHEMICLAVE)에서 멸균소독 할때면 화학증기에 의하여 용해될 수 있으며, 기구나 멸균소독기 벽면에 달라붙게 되어 별도로 세척해야 한다는 문제가 발생한다.

5-2. 별도로 조합설정된 밀폐형 트레이는 꼭단고 귀통이에 소독확인 테잎을 붙여둔다. 연필등으로 조합설정별로 멸균 소독일자를 테잎에 적어둔다. 구멍이나 있는 조합설정 트레이를 사용한다면 주머니나 포로 잘 싸서 포 위에 표시해둔다.

⑥ 고압증기식 멸균소독기나 화학증기식 멸균소독기에는 멸균소독한 다음 중앙 멸균소독실에 표시해 둔다.

<1> 기타 물품을 멸균소독하기 위해 감싸는 기술

1-1. 바와 마운티드 스펀(치주석)-요도 비눗물이나 물로 철저히 세척하고 종이타월로 물기를 빨아낸다. 작은 봉투에 각각 담고 밀봉한다. 연필로 봉투 속의 내용물을 명기한다. 다시 이들 여러개의 작은 봉투를 큰 봉지(주머니)에 넣어 멸균소독한다. 멸균소독이 고압 증기 멸균 소독기에서 이루어진다면 바에 부식방지용 물질을 뿌려주면 수증기에 의한 파손 문제를 최소화할 수 있다.

1-2. 빠른 치주석과 콘트라앵글-빠져나온 오일이나 구리스는 닦아내고 작은 멸균 소독봉지에 각각 넣는다. 다른 여러개의 작은 봉투(이미 물건을 쌓아놓은)들과 함께 큰 주머니에 있는 물품에 원지를 명기해 둔다. 콘트라앵글은 멸균소독후나 사용하기전에 제작사의 지시대로 유회해 주어야 한다.

1-3. 핸드피스-(고속 혹은 저속)-1980년 이후에 제작된 대부분의 핸드피스는 고압증기식이나 화학증기식 멸균소독기에서 멸균소독할 수 있게 되어 있다. 그러나, 어떤 화이버옵틱 핸드피스는 멸균소독에 필요한 온도에는 견딜 수 없다(즉, 증기식 혹은 화학증기식 멸균소독기에서 멸균소독할 수 없다. 이러한 상황을 확인하기 위해서는 특별한 기구에 대해서는 포장지의 설명서를 잘 검토해야하고 제작사나 거래점에 상의해야 한다. 제작사의 설명대로 유효한 후 사용해야함은 물론이다.

1-4. 파우치나 파우치 형태로 만들 수 있는 소독 튜브는 여러가지 크기와 재질이 있다. 사용하기 가장 편리한 것은 투명한 마일라 필름과 종이재질이 결합된 것이다. 이런 파우치에 담긴 기구는 고압증기식 멸균소독기나 화학증기식 멸균소독기에서 멸균소독 처리하는데 문제가 없다. 또한 내용물을 쉽사리 구별할 수 있다.

1-5. 포장된 기구는 투명한 재질을 통해보거나 주머니에 표시된 것을 읽거나하여 쉽사리 식별할 수 있어야 하며 다른 포장물과 큰 충격(맛닿음, 흔들림)없이 끄집어 낼 수 있어야 한다. 멸균소독용 주머니에 사용하는 종이재질을 멸균소독조건(온도, 압력, 물기)하에서는 쉽게 찢어질수도 있으며 심하게 취급하면 역시 찢어질 수 있다.

1-6. 궁극적으로 중요한 점은 환자가 환자 보호 측면에서 이와 같은 노력을 알아주게끔 하는 것이다. 따라서 다음과 같은 말을 강조하면서 청정을 파는 것이다. 이 기구들은 사용전에 철저히 멸균소독되어 있습니다.

10. 열번째 단계 : 적절한 폐기물 관리

치료중에 환자의 분비물이 흡수된 면봉, 2"×2" 가이제, 환자타-월이나 기타 물품은 "오염된 폐기물"로 간주된다.

치료받은 모든 환자는 질병과는 무관하다는 것을 증명할 수 없기 때문에 이들 폐기물은 "감염성 폐기물" 또는 "위험성 폐기물"로 간주해야 한다. 캐나다와 미국 치과협회, 미국 보건성에서는 주사침이나 기타 날카로운 기구는 반드시 단단한 구멍이 생기지 않은 통에 넣어 버리도록 규정하고 있으며, 가급적 사용된 면이 완전히 밀봉시켜야 한다고 되어있다.

따라서 수술장에 주사침등을 담은 통을 준비해두

는 것이 효과적이다. 특히 캐나다치과협회는 주사침은 가급적 구부러놓거나 분쇄시켜야 하고 "주사침통"에 그것을 담아 버리도록 요구하고 있으며 이런 상태가 되어야 손을 다치지 않고도 쉽사리 제거 처리할 수 있기 때문이다.

이 통의 가장 적합한 크기는 현재 사용하고 있는 멸균소독기(가열식, 고압증기식이거나 화학증기식)의 챔버 내에 맞는 크기면 된다.

사용된 주사침을 통해 넣은 후 다시 종이 주머니에 담아 가열에 의한 멸균소독을 한다. 어떤 곳에서는 감염에 별 지장이 없는 한 같은 쓰레기통에 사용한 주사침과 통을 한꺼번에 버릴 수도 있다. 어떤 판결은 일단 사용된 주사침은 절대 재사용하지 못하도록 되어 있다.

현재는 여러가지 형태의 주사침이나 날카로운 기구를 담은 통이 시장에 나와있다. 가급적 일회용 주사침을 사용하자.

기타 환자에게서 나온 (폐기)쓰레기물은 매 환자마다 캐비닛 옆에 매달아 둔 작은 봉지를 이용한다면 쉽게 처리할 수 있다. "환자로부터 오염된 폐기물"전부는 이 봉지에 넣어 버려야 한다. 치료가 끝난후엔 안전하게 이 봉지를 밀봉하고 가열식 멸균소독을 한 다음 일반 쓰레기통에 버려야 한다. 그것이 일반적인 보건 규칙에 따르는 것이 된다.

또한 멸균소독을 했다는 표시를 주머니 걸 부분에 확인할 수 있도록 소독확인여부 테잎을 붙여 두어야 한다.

또다른 방법은 환자에게서 나온 폐기물과 그렇지 않은 폐기물을 분류 수거하고 환경미화원을 시켜 별도로 소각 처리케 한다. 이러한 방법은 오래 전부터 시행하고 있으며 자격을 갖춘 회사가 소각처리할 수 있다. 이런 회사를 이용할 때는 반드시 폐기물 포장에 "오염된 폐기물"이라는 딱지를 붙여 별도로 처리하게끔 규정하고 있다.

11. 열한번째 단계 : 보철에 관한 고찰

알지네이트, 하이드로콜로이드 용제, 폴리설파이드, 폴리에테르나 비닐 폴리설피드와 같은 일반적으로 사용된 치형인상 재료는 여러가지 의학회가 인정 한 소독제에 침적시키든지 분사시켜 소독해도 무방하다. 또한 이들 소독제는 특별히 크기(수치적으로 안정된)를 변형시키지 않는다. 크기를 변형시킬 수

있는 문제점을 확인하기 위해서는 제작자에게 사용된 치형인상재료가 어떤 소독제로 처리해야 좋을지 상담해 두는 것이 현명하다.

사용된 화학적 소독제와는 별도로 치형 인상은 입안에서 꺼내 싱크대로 가져가서 일단 모든 오염물질, 혈액 및 침 등등을 철저히 씻어내야 한다. 그런 후 소독제를 광이 날때까지 뿌려준 다음 지퍼 달린 주머니에 넣은 후 통 속에 넣은 다음 다시 소독제를 덮어 씌우듯 뿌려야 한다. 이것을 실험실로 가져가서 소독액이 소독을 하는 시간 약 10분 후 철저히 행구어 내고 치형인상을 뜬다.

통속에 소독제를 전부 비워내고 잘 세척한 후 다음 사용을 위해 원래 위치에 가져다둔다.

통에 소독제를 다시 사용해서 소독하는 것은 불필요하다. 분사(소독제)기술은 작은 양의 소독제를 사용하여 치형 인상에 충분한 수분을 줄 수 있도록 해야 좀더 효율적이다.

이런 기술은 어떠한 오염이라도 실험실에 가져오지 않도록 튜레이나 치형 인상재질을 소독할 수 있을 것이다.

알아들 일 : 감염 관리 연습을 시작함으로써 오염 원인에 더욱 밀착하면 할수록 실험실이나 타 치과내부를 질병을 가져오는 경우가 적어진다.

만약 치형형성이 캐스팅작업을 하기 위해 상업 실험실에 보내야 할때도 같은 절차가 필요하다. 즉 입안에서 꺼내어 싱크대에서 철저히 행구어 낸 다음 소독제를 분사시키거나 소독제에 담가둔다. 다시 소독제를 행구어 내고 건조시켜 지퍼달린 백(주머니)에 담아둔다. 실험실에서 별도로 소독처리를 반복하지 않도록 이해시켜야 한다.

1) 하이드로콜로이드 유니트

환자 입안에서 하이드로콜로이드 튜레이를 시도하려는 연습은 즉, 치형 인상재질로 채우고 약 5분 정도 110도 정도 벌어진 반죽통을 받쳐 이 치형 인상 기술을 익히는 것이 공통적이다. 문제는 반죽통안에 있는 물을 환자를 바꿀때도 교환하지 않는다는 것이다. 따라서 모든 종류의 구강 질균의 온상이 될 수도 있다는 점이다. 이런 문제점을 없애기 위해 여러 방안이 있다. 첫째 사용후에는 반드시 반죽통을 바꾸고 세척하는 방법이다. 다른 방법은 반죽에 치형인상을 놓기전에 달려있는 지-퍼달린 주머니속의 채워

논 튜레이를 놓는 방법이다. 어떤 치과에서는 환자 입안에 한개의 튜레이 사용한 다음 치형인상을 뜰때만 특별히 멸균소독된 것을 사용하고 있다. 이러한 치과에서는 또한 환자들이 계속 올 경우를 대비하여 각 환자 기록대장에 튜레이 크기를 기록해 두고 있다.

확스 프레인, 웨이스 바우나 콤팩트이는 데 필요한 렌치 등 보철과정 중에 침으로 오염된 손이 닿을 수 있는 기타 물품등과 같은 보철기구는 중앙집중식 멸균소독실에서 싱크대에 올려놓고 요도프로액으로 문질러 철저히 세척하고 행구어내고 건조 처리하여 다시 필요할때까지 깨끗한 곳에 두어야 한다.

부석들 그릇을 취급하는 요령 :

① 수술장내에서 요도 비눗물로 물품을 문질러 닦아낸다.

② 실험실로 가져가서 작은 통속에 넣어두고 소디움하이포크로라이드 희석 용액을 충분히 부어넣고 뚜껑을 덮어둔다. 약 10분 정도 담가둔다(하이포크로라이드용액은 산화가 빠르기 때문에 매일 매일 바꿔줘야 한다.).

③ 잘 행구어낸다.

④ 필요하다면 다듬어 준다(표면을 부드럽게 광을 내준다.).

⑤ 모든 다듬을 때 생긴 이물질(찌꺼기)은 요도비눗물로 씻어내준다.

⑥ 약 1분 정도 다시한번 하이포크로라이드 용액에 담갔다 잘 행구어 낸다.

⑦ 사용한 하이코프로라이드액을 비우고 통을 잘 행구어준다.

⑧ 매일, 주1회 소독상태를 확인하고 세척하고 멸균소독해준다.

⑨ 수용성요도프로액이나 페놀릭 소독제를 사용하면 언제나 축축하게 해 놓을 수 있으며 부석들을 새롭게 할 수 있다.

12. 열두번째 단계 : 위험 물질 경고표시

오사-(미 보건성)은 HAZARD COMMUNICATION STANDARD STANDARD 29 CFR 1910.1200에 의거하여 특별한 장소에서 사용된 어떠한 화학물질이라도 그 화학물질이 사용됐을때 내재된 위험성이 있다면 규제를 받아야 한다고 규정하고 있

다.

고용된(직원)이나 고용인의 적절한 취급에 필요한 방법에 따라 이들 위험물질에 대한 표지는 대책에 큰 신뢰를 준다. 그러한 정보는 통에 적절한 라벨, 재료의 안정성 데이터 시트를 붙여주고 이들 위험물질로부터 그들 자신이 보호할 수 있도록 적절한 수단으로 고용원을 철저히 교육해야 한다. 치과의사는 위험물질의 사용규제방법에 관심들 필요는 없다. 이와 같은 우려는 재료제작자의 일이기 때문이다. 제작자나 대리점을 통해 소비자에게 공급될 때 재료 안정성 데이터 시트(MSDS)가 있게 된다.

치과에서는 반드시 MSDS(데이터 시트)를 MSDS가 있는 제품이고 치과에서 사용하는 제품이면 무엇이든 철해두어야 한다. 즉,

- 이들 위험물질의 존재를 확인시킬 수 있고,
- 고용원들에게 노출될 가능성
- 위험물질로부터 자신들을 보호하는 적당한 방법
- 이들 위험물질에 노출되었을 때 응급처리는 요령

현재의 고용원들에게는 몇번씩 되풀이하여 교육한다. 새로운 화학물질이 작업장으로 들어올때마다 늘 상 숙지가 될 수 있도록 일정한 간격을 두고 재교육을 할 필요가 있다. 물론 이러한 모든 일(교육 등)은 철저히 서류화되어 필요할때 검사관에게 보여줄 수 있도록 철해둬야 한다. 여기에 "HAZARD COMMUNICATION STARDARD 29 CFR 1910, 1200의 검사절차" 1986.7.18일자 내용을 발췌해본다.

"고용원에게 데이터 시트를 읽어보라고 주는 것만으로는 교육목적에 관한 규격(규정)에 만족스럽지 못하다. HCS의 전문에 설명된 바와같이 교육훈련이란 고용원에게 작업장에서의 화학물질(질병)의 위험성뿐만 아니라 위험물질 표지대책을 어떻게 세워야 하는가를 설명해야 하기 위한 하나의 약속된 형태가 되어야 한다는 것이다. 이러한 교육은 여러가지 방법으로 즉 시청각, 집회식, 호환성 비디오 등으로 시행할 수 있으며, 이상적인 방법으로는 충분히 이해할때까지 질문식으로 확인하는 기회를 갖는 것이다."

환자체내 배설물이 위험물질이라는 생각을 하면 위험물질대대책에 아주 잘 어울리는 판단이다. 따라서 감염조절은 앞장에서 누누히 서술했던 것과 같이 지엽적인 모든 것으로 이장을 적절히 생각할 수 있

다. 미보건성은 분명히 고용주는 반드시 고용원에게 "안전하고 건강한 작업 환경"을 제공하도록 명시하고 있다.

환자 체내배설물로부터 나온 오염에 대항하여 보호층을 사용하는 것은 마치 위험물질(격리실)의 영향이 미치지 않은 보호층(격리실)을 사용하는 것과 같은 이치이다. 치과에서 치과 나름대로 위험물질표시 계획을 갖기를 결정한다면 아마 치과협회가 크게 뒷받침해 줄 것이다. 이점에 대해 두가지 중요한 문구가 있다. 즉, "취급주의"와 계획에 따른 현실적인 질문과 답변이다. 이런 것들은 미국치과협회원이 미 보건성의 요구 조건에 맞추기 위해 치과의사들에게 안내서를 만들기 위해 발전된 것이다.

이 계획으로 배우게 될 첫번째 일은 치과내에서 현재 쓰고 있는 모든 재료를 파악하고 화학물질이 뭐가 있는가를 살펴본 다음 규정에 따라 반드시 적절히 표시해 둔다. 제작자가 이미 적절히 표시해 둔 통은 다시 표시해 둘 필요는 없다. 그리고 모든 제품의 MSDS(재료 안전성 데이터 시트)를 빼내어 철해둔다.

1987.9.23일자 이후의 모든 상품은 아마 MSDS가 붙어 있는 상태로 선적될 것이다. 미국치과협회는 이미 오래전에 구입한 물품이 MSDS로 갖추어 놓도록 바라고 있다. 또한 위험물질의 화학약품이 들어있는 최근에 구입한 물품일지라도 MSDS도 갖추도록 바라고 있다.

MSDS는 바인더 북에 보관해야하고 필요시마다 쉽게 찾아볼 수 있는 장소에 보관한다.

세번째 위험물질표시 대책의 주요점은 교육이다. 위에서 시술한 것처럼 각 치과 마다 독특한 형태가 될 수 있다. 모든 교육훈련은 참가자 명단, 교육, 시간, 사용된 재료등등이 명시되어 이러한 자료는 보사부 직원이 임의방문시 쉽게 볼 수 있도록 정리되어 철해두어야 한다. 현재 실시되고 있는 여러가지의 위험 물질대책이 마련되어 있고 치과 의사가 도움을 받아야 할수있도록 더 많은 것들이 있을 것이다.

외부로부터 도움을 받기전에 일단 미국치과학회로부터 2가지 복사한 것을 가지고 외부에서 도움을 받을 것인가 직접할 수 있는 일인가를 결정할 수 있으며 상업성 대책을 세운다면

<* 자료제공 : 경제치과기계상사 학술부>