

치과진료실에서의 감염방지

오세광 치과의원 원장 오세광

1. 감염의 전염

치과 진료를 하는 동안에 전염은 네 개의 인자에 의해 좌우된다.

1. 감염원

감염원은 감염성 질병을 앓고 있거나 보균자인 환자나 치과진료 요원일 수도 있다.

2. 전염 방법

병원성 미생물들이 신체의 방어력을 이기려면 혈액이나 타액 안에 어떤 농도 이상으로 존재하여야 한다. 이것이 최소 전염 분량이다.

3. 전염 경로

접종이나 흡입으로 전염될 수도 있다:

- 이전에 손상된 피부나 점막
- 오염된 바늘, 날카로운 기구, 구강에서 날아오는 파편 등
- 오염된 에어러졸

4. 감염되기 쉬운 숙주

감염되기 쉬운 숙주는 특정한 병원성 미생물에 대하여 효과가 있는 저항력이 부족한 사람

감염원

감염원을 세 개의 주요한 집단으로 나눌 수도 있다

급성 감염을 앓고 있는 환자

감염의 전구증상 단계에 있는 동안에 치과 치료를 받고 있는 환자들

감염성 질병의 보균자들

- (a) 급성 질병을 앓고 나서 회복된 사람으로 보균자.
- (b) 모르고 증상이 없이 감염을 앓고 있는 사람.

노출 후의 감염 위험성

다른 병원체들 뿐 아니라, B형 간염 바이러스(HBV)와 HIV에 감염될 위험성은 다음과 같은 인자에 의해 영향을 받는다:

- 노출 경로, 예를 들면 장관외의 노출.
- 숙주의 감수성이 다른 것.
- 노출 사건 동안에 옴은 바이러스의 분량.
- 노출 사건의 횟수.

감염방지

미생물의 이전을 줄일 수 있는 방법:

- 개인용 방책 장비의 사용.
- 날카로운 기구를 취급하는 적절한 기법.
- 치과의료종사자의 예방주사, 튼튼한 전신 건강 상태의 유지.
- 표면과 장비의 올바른 세척과 소독.
- 기구의 멸균.

치과 직원에의 위험성

치과의사, 치과조무사, 위생사, 기공사, 비서, 청소직원, 치과 기술자들 등 모두는 교차감염으로부터 위험한 상태에 있고 보호받아야 한다. 하루에 20 명의 환자를 보는 치과의원에서, 일주일 평균 적어도 구강 포진(疱疹)을 갖고 있는 두 명의 환자, 한 명의 B형 간염 보균자, 알려지지 않은 숫자의 HIV를 갖고 있는 사람들 만나게 된다.

어떻게 치과 직원이 감염되는가

오염된 기구에 의한 손상

바늘에 찔려 손상된 후의 감염 위험성

바늘에 찔린 손상 안에 있는 혈액의 부피는 아주 작다고 여겨진다($1.4\mu l$). 바늘에 찔린 손상으로부터 HIV 감염에 걸릴 위험성에 대한 예상 연구들 모두는, HIV에 감염된 사람에게 사용한 바늘에 찔려 손상 받은 후의 혈청변환의 위험성은 약 0.4%이다. 오늘날, HIV 감염의 위험성이 매우 위험한 행동이 아닌 것에 의해 HIV에 양성으로 보고된 치과의사는 단지 한 명이었다. 거꾸로, B형 간염이 장관외로 전염되는데 단지 $0.1\mu l$ 로 추정되는 미소 분량의 혈액만으로도 충분할 수도 있다. 예상 연구들로부터의 자료들을 종합해 보면 바늘에 찔려 손상을 받은 후에 HBV가 감염될 위험성은 20~25%가 된다.

오염된 기구에 의한 손상이 치과진료진에의 주된 위험성을 나타내고 있고, 그래서 바늘과 기타 날카로운 기구를 취급할 때는 언제나 주의하여야 한다.

술자의 손에 존재하고 있는 병소

전체 인구보다 치과 전문직 사이에서 HBV 감염의 발병률은 다섯 배가 더 높다. 가장 유망한 전염 기전은 술자의 손을 통하는 것이다. 치과의사가 치과 진료를 하는 동안에, 구강 병소에 장갑을 끼지 않은 손을 대었을 때, 환자로 부터 매독과 단순포진에 감염된 것이 보고되었다.

치과진료진의 구성원이 장갑을 착용하지 않고 시술한다면, 혈액과 타액에 접촉하지 않을 수 없고, 그래서 손 피부가 파손되면, 병원성 미생물들이 들어가는 입구로 작용할 수도 있다. Allen과 Organ에 의하면, 검사한 치과의사 중 80%에서 특히 손톱 밑과 엄지와 집게손가락에서 혈액이 발견되었다. 40%의 증례에서, 주말을 지낸 후에도 이 부위에서 여전히 혈액이 발견되었다. 동일한 연구에서 연구한 40%의 치과의사들의 손 피부에 미소 병소가 있는 것으로 드러났다.

장갑을 착용하지 않고 시술하는 치과진료진의 구성원은 위험하다. 모든 치과 진료를 하는 동안에 손을 보호하기 위하여 시술용 장갑을 착용하여야 한다.

치과 에어러졸

터빈 핸드피스, 공기/물 주사기, 초음파 치석제거기 등에 의해 치과 에어러졸이 발생된다. 치과의사는 전체

인구보다 더 자주 호흡기가 감염되는 것으로 밝혀졌다. 치과 에어러졸에서 결핵균이 검출되었고, 치과 전문 직업인에서 결핵의 발병률이 증가하고 있다.

치과의사, 위생사, 치과조무사 등은 치과 치료를 할 때에 양질의 시술용 마스크를 착용하여야 한다. 좋은 통풍, 치료하기 전의 살균성 양치제, 정전기형 집진 장치, 고속 진공 흡인 등으로 오염된 에어러졸의 수준을 줄일 수 있다.

튀는 오염된 날카로운 물체

터빈 핸드피스를 작동시키는 동안에, 지름이 0.1mm를 넘는 입자가 50~60km/h의 속도로 6m까지 흩어진다. 치과의사와 치과조무사는 눈, 얼굴, 손 등에 미세 외상이 있을 수도 있다. 그러한 미소 병소는 치과 치료 동안에 발생된 튀는 혈액과 타액 안에 들어 있는 병원성 미생물이 들어가는 입구로 작용할 수도 있다. B형 간염과 제1형 단순포진(포진성 각막염의 증상으로 나타나)이 이 방법으로 전염된다고 제안하고 있다.

다음을 사용하여 예방 조치를 취해야 한다:

- 보안경.
- 마스크.

환자에의 위험성

치과 치료 동안에 B형 간염, 매독, 제1형 단순포진, 결핵, 구강 농양 미생물 등이 환자로 전염되는 것이 보고되고 있다. 치과 직원으로부터 환자로 전염된 대다수의 증례들은 손을 통하여 일어나고 있다.

1. 장갑을 착용하지 않은 술자의 손에 있는 병소.
2. 장갑을 끼지 않은 오염된 술자의 손.
3. 오염된 기구나 기타 치과 장비.

표면 오염

치과 진료를 하는 동안에, 나는 파편, 에어러졸, 튀는 작은 물방울, 오염된 손과 기구 등이 시술 지역에 광범한 오염을 일으킨다. 많은 병원성 미생물들이 갖가지 표면에 살아남아, 오염된 표면을 통하여 감염될 수 있다. 로타바이러스와 라이노바이러스가 감염을 일으키기에 충분한 숫자가 있는 오염된 손으로부터 감염되기 쉬운 숙주에게 이 미생물들을 옮길 수 있다는 것이 연구에 의하여 밝혀졌다. 실험에 의하여 오염된 컵 손잡이를 통하여 라이노바이러스에 의한 감기를 인간에

게 옮겨졌다.

표 2.1 접촉에 의해 전염되는 미생물들

미생물	질 병
B형 간염 바이러스(HBV) C형 간염 바이러스(HCV) D형 간염 바이러스(HDV) 제1형 단순포진 제2형 단순포진 인간면역결핍바이러스(HIV)	B형 간염 A형도 아니고 B형도 아닌 간염 델타 간염 구강 포진, 포진성 표저, 포진성 각막염 생식기의 포진 후천성면역결핍증(에이즈), 에이즈관련복합질환(ARC)
임균 매독 트레포네마 녹농균 황색포도상구균/백색포도상구균 파상풍균	임질 매독 상처 감염, 농양 상처 감염, 농양 파상풍

표 2.2 흡입에 의해 전염되는 미생물들

미생물	질 병
수두 바이러스 사이토메갈로바이러스 홍역과 유행성이하선염 바이러스 인플루엔자 바이러스 라이노바이러스 아데노바이러스 풍진 바이러스 결핵균 화농성연쇄상구균 칸디다 알비칸스	수두 유아들에서의 감염 홍역/유행성이하선염 인플루엔자와 감기 풍진 결핵 구강 농양, 류마티스열, 심장 내막염 등 (기회 감염성) 칸디다증

2. 치과계에서 중요한 감염

에이즈와 HIV 감염

에이즈의 증례와 인간면역결핍바이러스(HIV) 보균자가 극적으로 증가하고 있다. 치과 치료를 받는 HIV 보균자들의 숫자가 증가하고 있다. 이 보균자들의 대다수는 확인되지 않을 것이다.

위험한 집단

동성애를 하는 남자
정맥 주사 약품 사용자
후천성 HIV 감염을 앓고 있는 이성애의 남성과 여성
HIV에 양성인 사람의 소수 그룹— 선별하지 않은 수혈 수용자와 HIV 양성 어머니로부터 태어난 어린이

인간면역결핍바이러스

대부분의 체액 안에서 이 바이러스가 발견된다. 감염된 림프구를 포함하는 정액과 혈액이 주된 전염의 방

식이다. 타액 안의 HIV의 농도는 낮고, 타액이 바이러스를 파괴하는 것으로 밝혀졌다.

일상적 교차 감염방지에 채택된 보통의 소독 기법과 멸균 기법으로 HIV의 전염을 막을 수 있지만, 실은에서 혈액 안에서 7일 동안까지 살아남은 것이 알려졌다. 이것 때문에 엄밀한 교차 감염방지에 관한 실정을 강화하는 것이다.

전염의 위험성

지금까지, 과학적인 조사 보고서에는 보고하지 않은 비직업상의 위험성을 갖고 26개 증례의 HIV에 감염된 의료종사자들을 보고하고 있다.

HIV의 구강 증후 발현

HIV 감염의 구강 증후는 흔히 질병의 맨 처음에 인식할 수 있는 특징들이다.

구강의 칸디다병

급성가성막칸디다병(구강의 아구창)은 흔한 HIV와 관련된 구강의 감염이다. 보통 연구개, 인두, 혀 등에 백색이나 크림 모양의 반점으로 나타난다. 이 반점들을 제거할 수 있는데, 그러면 출혈하는 상피하 표면이 나타난다.

만성 증식성 칸디다병은 HIV 감염의 이따금씩 나타나는 특징이다. 아구창과 달라서, 이 병소는 문질러 떨어지지 않는다.

홍반성 칸디다병은 제거할 수 있는 반점이 없는 적색 부위로 나타난다. 이것은 종종 구개, 설배, 협점막 등에 나타난다.

털 모양 백반

구강의 털 모양 백반은 혀의 측방 변연에서 우세하게 발견되는 병소이다. 보통 백색이며 문질러 떨어지지 않는다. 이것은 좀처럼 징후를 나타내지 않는다. 이것은 HIV 감염의 중요한 임상적인 표지(標識)이다.

털 모양 백반은 엡스타인-바 바이러스(EB 바이러스)와 보통 연관이 있다. 또한 이것은 때때로 신장이나 심장이나 골수 등의 이식 환자에서 수술 후와 같이 면역손상된 상태의 사람에서 발견된다.

카포시 육종

카포시 육종은 혈관 상피의 다중심 신생물이다. 최초의 병소는 입안에 자주 나타난다. 이것은 붉거나, 청색이거나, 자주 빛일 수 있고, 편평하거나 튀어 나와 있을 수도 있고, 단 하나이거나 다수일 수도 있다. 이것은 보통 경구개에서 발견되는데, 병소는 상악제2대구치에 인접하여 시작한다. 다른 부위에는 치은, 연구개, 협점막 등이 포함된다.

단순포진 바이러스와 수두 바이러스

제1형 단순포진은 때때로 아픈 궤양의 재발성 에피소드를 만들 수 있다. 가장 흔한 위치는 입술이지만, 치은, 구개, 혀 등과 같은 다른 부위에서도 병소가 생길 수도 있다. 궤양은 제1형 단순포진을 대표하지만, 부정형들도 일어날 수도 있는데, 여기에는 혀의 수지상(樹枝狀) 모양 궤양이 포함된다.

치은염과 치주 질병

HIV가 관련된 치은염(HIV-G)은 치은의 홍반성 반응이고, 오래 끌고 심할 수도 있다. 이것은 급성괴사성 궤양성치은염(ANUG)으로 진행될 수도 있다.

HIV가 관련된 치주염(HIV-P)은 치아가 흔들리면서 지지조직들, 치주인대, 치조골 등의 빠르고 불규칙한 진행성 파괴를 나타낸다.

구강 궤양

이 궤양은 아프타성 궤양을 닮았고, 이것은 매우 아프며, 몇 주간 동안 계속될 수도 있다.

HIV가 관련된 구강 병소들의 개정된 분류법

HIV가 관련된 구강 병소들의 개정된 분류법.

제1군: HIV 감염과 강하게 관련된 병소

칸디다병

홍반성

증식의

가성막

털 모양 백반(엡스타인-바 바이러스)

HIV 치은염

괴사성궤양성치은염

HIV 치주염

카포시 육종

비호지킨성 임파종

제2군: HIV 감염과 덜 보통으로 관련된 병소

비정형 궤양(구강인두의)

특발성 혈소판감소성 자반증

타액선 질병

엡스타인-바 바이러스가 아닌 바이러스성 감염:

사이토메갈로바이러스

제1형 단순포진(單純疱疹) 바이러스

인간유두종바이러스(사마귀 같은 병소)

수두/대상포진(疱疹)바이러스

제3군: HIV 감염과 어쩌면 관련된 병소

B형 간염

B형 간염은 급성 간염과 만성 간염, 경화, 원발성 간세포 암종 등의 주원인이다.

B형 간염의 유행은 증가하고 있는 것으로 나타나고 있다. 세계에 2억 이상의 HBV 보균자들이 있고, 그들 중 100만이 미국에 있다. 미국에서, 대략 일년에 12,000명의 의료종사자들이 이 바이러스에 감염된다. 미국에서 매년 의료종사자들이 HBV에 감염되어 결과로 대략 600 명이 입원 가료하고 250명이 사망할 것이라고 추측하고 있다.

HBV는 열에 저항력이 있는 바이러스인데, 95°C에서 5 분 후에 파괴된다. 이 바이러스는 작업 표면에서 일주일까지 그리고 오염된 기구에서는 이것보다 더 오랫동안 살아남아 있을 수도 있다.

혈액과 혈액 제품, 즉, 타액, 가래, 모유, 눈물, 상취 유동체, 정액, 땀, 소변, 질의 배출물, 등 안에서 HBV가 발견된다. 장관외로 전염되는데 미소 분량의 유동체면 충분할 수도 있다(예를 들면 0.1μℓ의 혈액).

HBV의 전염

피부를 통한 접촉

오염된 바늘과 기타 기구들을 통해서, 또는 현미경적인 피부 병소, 즉, 표피의 병소나 습진이나 공기를 통한 빠르게 움직이는 입자들에 의한 미세 외상 등을 통하여 이렇게 될 수 있다.

완전한 방책을 통한 피부를 통하지 않은 감염

오염된 조직액이 구강 점막과 비점막의 손상되지 않은 점막에 닿을 때 이렇게 된다.

간접 전염

HBV는 신체의 외부에서 매우 안정하므로, HBV에 양성인 환자를 치료한 후에는 주변이 오염된 것으로 여겨야 한다.

치과 진료를 하는 동안의 전염

환자로부터 치과 직원으로 그리고, 가끔 치과 직원으로부터 환자로 B형 간염이 전염된 것을 지지하는 충분한 증거가 있다.

오로지 HBV에 감염된 사람 중 절반만이 임상적으로 진단된 병을 앓고 있고, 그러므로 50%로부터 병의 병력을 들을 수 없다. 이 집단 중에서, 10%는 일년 동안 보균자가 되고 5%는 몇 년 동안 보균자가 된다. 잠복기는 6 개월까지 일 수도 있다.

B형 간염에 위험한 상태에 있는 집단은 다음과 같다:

- 약물 중독자(정맥 주사).
- 동성애를 하는 남자와 양성애를 하는 남자.
- 공공 시설에 사는 환자.
- 개발 도상 국가들에서 일생을 보내고 있는 환자.
- 급성이나 만성인 간 질환을 앓고 있는 환자.
- 선별 검사를 하지 않은 혈액이나 혈액 제품의 수용자.
- 의료 요원.
- 종양 환자와 투석 환자.

요약

- B형 간염의 발병률은 광범하다.
 - 만성인 보균자 상태가 흔하다.
 - 지구 위와 표면 위 모두에서 신체의 외부에서 바이러스는 잘 살아남아 있을 수 있어서, 상대적으로 소독제에 저항력이 있다.
 - 미소 량의 체액으로 감염을 전염시킬 수 있다.
- 치과의사는 B형 간염에 대한 예방접종을 받아야 하고, 임상 진료 과정에 관련된 구성원들 역시 예방접종을 반드시 받도록 하여야 한다.

델타 간염 - D형 간염

델타 간염 바이러스(HDV)는 불완전한-RNA 바이러스로, 복제하고 전염하는데 HBV에 의존한다. D형

간염 감염에 위험한 상태에 있는 집단은 다음과 같다:

- 징후가 없는 B형 간염 표면항원(HBsAg) 보균자:

- 정맥 주사 약물 남용자
- 혈액투석 환자
- 약물 남용자이면서 또한 남성 동성애를 하는 사람
- 공공시설에 수용된 사람
- 빈번하게 혈액에 노출되는 의료종사자.

- 간 질환을 앓고 있는 환자:

- 급성 B형 간염
- 만성 B형 간염

HDV의 전염

HDV 감염은, 급성 HBV 감염과 공동으로, 또는, 만성인 HBV 보균자에서의 중복 감염으로 오로지 HBV가 존재하여야 일어난다. 델타 병원체가 급성 간염을 일으킨다면, 전격성 간 질환이 될 수도 있다.

D형 간염은 치과진료진의 모든 구성원들에게 중대한 위협이다. B형 간염과 동일한 방법으로 전염된다. 진료진 중 어느 누구라도 D형 간염의 양성 보균자라면, 그러면 본인은 B형 간염과 D형 간염 둘 다를 다른 사람들에게 전염시킬 수도 있다. 지금 구할 수 있는 B형 간염 감염 예방용 백신 역시 D형 간염 전염을 예방하게 된다.

A형도 아니고 B형도 아닌 간염

A형도 아니고 B형도 아닌 간염은 몇몇 개의 바이러스에 의해 일어나는데, 여기에는 C형 간염 감염원인 바이러스가 포함된다.

C형 간염 감염은 혈액에 의해 그리고 혈액 제품에 의해 전염된다. B형 간염 감염에 대한 백신은 C형 간염에 대하여 보호해 주지는 않는다.

C형 간염 감염은 장관으로나 장관외로 전염된다. C형 간염 바이러스에 감염된 후에, 대부분의 사람들은 증상이 없는 감염을 갖고 있지만, 장관외의 C형 간염의 가장 의미 있는 알려진 오랜 기간의 결과는 만성 간 질환이 높게 발생하는 것이다. 바이러스가 타액에서 발견되므로, 전염의 가능성을 배제할 수 없다.

사이토메갈로바이러스

갓 태어난 유아들 안에서 사이토메갈로바이러스

(CMV)를 감염원으로 확인된다. 이 질병의 보균자의 숫자는 증가하고 있다. 이것은 하나의 병원체이기 때문에 미국에서 선천성결손증의 주된 원인이다. 태어나기 전에 감염되면 중추신경계를 침범하여 선천적인 청각 문제와 정신지체를 일으킨다.

CMV는 오랜 기간 건조한 표면에 살아남는다; 이것은 타액 안에 흘러 들어가 있어 치과 진료를 하는 동안에 아마 전염될 것이다. 환자 특히 취학 전 연령층의 어린 어린이들과 밀접하게 접촉하는 임신한 여자를 보호하여야 한다. CMV가 치과 인상체와 보철 장치물과 교정 장치물에 살아남을 수 있는 잠재력이 있기 때문에 완전한 교차 감염방지가 필수이다.

결핵

결핵(TB)의 발병률이 증가하고 있다. 가래 안에 결핵균이 있고, 에어러졸 형성(기침)에 의한 TB의 산포가 흔하다. 치과진료진 중 아물지 않은 TB를 앓고 있는 환자를 치료하는 예방접종을 받지 않은 구성원들은 질병에 걸릴 위험한 상태에 있게 된다. 의료종사자는 TB에 대한 예방접종을 받아야 한다.

매독

매독은 매독 트레포네마에 감염된 후에 나타나는 네 단계로 된 질병이다. 속발성 매독의 여러 형태의 피부 발진과 원발성 매독의 경성 하감(下疳)이 감염원일 수도 있다. 매독은 에이즈 환자들 중에서는 흔하다. 치과진료진은 구강 안과 주위의 원발성과 속발성 매독의 피부와 점막의 병소에 접촉하는 것을 통하여 위험한 상태에 놓이게 된다. 장갑을 착용하지 않고 시술하는 치과진료진의 구성원들의 손에 있는 미소 병소를 통하여 전염될 수도 있다.

제1형 단순포진

이것은 감기와 인플루엔자 후의 가장 흔한 바이러스성 감염이다. 미국에서 사람들 중 50%가 다시 활성화된 제1형 단순포진을 앓고 있는 것으로 추측된다.

원발성 제1형 단순포진

원발성 급성 치은구내염은 이 질병 최초의 증후 발현이다. 작은, 붉은, 소수포(小水疱)성 병소의 위치는 구개, 협점막, 입술 등이다. 이것들은 합체(合體)하여

큰 궤양을 형성할 수도 있다. 다른 증후에는 커진 림프절, 권태, 치은 병발 등이 포함될 수도 있다.

재발성 단순포진

처음에 감염된 후에, 바이러스(HSV-I)는 신경절에 잠복하고, 스트레스, 자외선, 알레르기, 월경주기, 피로 등과 같은 인자들에 의해 다시 활성화되기도 한다. 다시 활성화된 후에, 입술이나, 구개 점막이나 협점막이나, 구강 점막 등위에 작은 국부에 제한된 소수포들을(입가의 발진) 형성한다. 이것들은 원발성 감염에서 보이는 병소와 유사하다. 포진성 병소의 형성하기 전에, 병에 걸린 구강의 조직들에 가렵거나 작열감이 있을 수 있다. 이 바이러스는 특히 단백질이 존재(혈액, 타액 등등)하면 상대적으로 안정성이 있다.

전염

치과의료종사자로부터 환자로, 그리고 환자로부터 치과의료종사자로 질병이 전염될 수도 있다. 면역이 안된 치과의 술자한테 감염이 전염될 수도 있다: 원발성 병소나 속발성 병소로부터 소수포 액에 무방비의 손을 접촉하여; 또는, 눈을 비벼 소수포 액이 이전하여; 또는, 치과에서 튀는 오염된 것에 의한 눈 손상을 통하여. 환자를 치료할 때에, 시술용 장갑과 보안장구를 착용하는 것이 필수이다. 이러한 고도로 감염성이 있는 질병의 급성 단계에 있는 환자의 치료를 연기하여야 한다.

치과의료종사자에서의 증후 발현

포진성 표지

치과의사가, 치과 진료를 하는 동안에 장갑을 끼지 않은 손으로 구강의 병소에 대었을 때 제1형 단순포진(單純疱疹)에 감염된 것이 보고되었다. 손톱 밑바닥 주변의 손가락 끝에서 발견되는 포진성 표지는 몇 주간 지속될 수도 있어, 결과로 치과의료종사자에게 적지 않은 불편을 주기도 한다. 잠복기는 2~12일간인데, 뒤 이어 술자의 손가락이 강하게 따끔따끔 아프고, 심하게 육신육신 아프다. 관련 부위는 빨갱게 부어오른다. 궤양이 생겨 합체(合體)할 수도 있는 소수포(小水疱)들이 발진한다. 새로운 소수포들이 부수적으로 생길 수도 있다. 최초의 증후에 발열, 오한, 권태 등이 수반할 수도 있다.

치과의사 중 40%의 손 피부에서 미소 병소가 발견

되므로, 치과의료종사자가 시술용 장갑을 착용하는 것이 필수이다.

포진성 각막염

눈이 나는 입자들에 접촉하거나, 술자의 오염된 손을 눈에 접촉하여 제1형 단순포진이 전염될 수도 있다. 포진성 각막염으로 눈이 영구적인 손상을 받을 수도 있다.

원발성 포진성 구내염

제1형 단순포진 감염을 환자로부터 의료종사자에게 옮길 수도 있어서, 그가 원발성 포진성 구내염의 임상적인 증후를 나타낼 수도 있다. 라텍스 시술용 장갑과 보안경을 착용하여 제1형 단순포진의 전염을 막을 수도 있다.

3. 목표와 전략

전반적인 목표

- 치과 진료를 하는 동안에 환자와 치과진료진의 구성원들이 감염되지 않도록 하기 위하여.
- 치과 환경에서 병원성 미생물 숫자를 줄여, 그래서 치과 진료를 하는 동안에, 가능한 가장 낮은 수준으로 낮추기 위하여.
- 감염이 전염되지 않도록 모든 환자를 치료할 때에 교차 감염방지를 높은 기준으로 실시하기 위하여 (보편적 예방 조치).
- 교차 감염방지를 간단하게 하기 위하여, 그러므로 치과진료진이 거의 불편하지 않게 치과 진료 과정을 완수할 수 있도록.

총체적인 위험성

교차 감염방지를 달성하기 위한 전략.

- 모든 환자를 선별해야 한다.
- 치과진료진의 구성원들은 건강을 유지하여야 한다.
 - 예방주사
 - 손 세척과 손 관리
 - 개인 위생
- 개인을 보호하기 위한 방책을 제공하라.
 - 장갑
 - 마스크

- 보안장구
- 임상적인 의복
- 혈액과 타액의 유포를 제한하면서 주의 깊은 무균 술식들을 실행하라.
- 날카로운 기구의 취급
- 표면 접촉을 피하기:
 - 일회용량 덜어 쓰기 개념, 표면 소독제, 드리이프, 덮개 등의 사용, 치료실 대청소

다음을 사용하여 에어러졸과 튀는 것의 최소화:

- 시술 전 양치제
- 강력 흡인
- 러버댐
- 통풍과 공기 여과
- 일회용 기재
- 오염된 제복과 리넨의 세탁
- 생검 표본과 발치한 치아의 취급
- 기구를 주의하여 정리하라.
 - 트레이 방식
 - 기구 포장, 멸균 봉투
- 치과 진료를 하는 동안에 사용한 모든 기구와 기재를 멸균하거나 소독한다.
 - 대기 용액
 - 멸균전 세척
 - 멸균
 - 멸균 장비의 검사
 - 무균의 보관
 - 멸균 지역
 - 기구 소독
- 치과 장비로부터 가능하면 거의 오염시키지 마라.
 - 치과용 유니트, 의자, 장식장 등
 - 치과용 유니트 상수도
 - 역류방지용 밸브
 - 삼중주사기
 - 초음파 치석제거기
 - 핸드피스
 - 압축기
- 오염된 폐기물을 안전하게 처리하라.
 - 모든 임상 폐기물
 - 오염된 날카로운 것
 - 액체 폐기물
 - 흡인 트랩

- 주의 깊은 기공소(실) 무균법.
- 방사선학에서의 주의 깊은 무균법.
- 근관치료 진료 과정을 착수할 때의 특별한 주의.
- 서류로 된 감염방지 프로그램을 제공하고, 직원을 훈련시키며, 교차 감염방지 과정을 주기적으로 평가하여 갱신하고, 꼼꼼한 기록들을 유지하라.
- 국가와 지방의 지침과 규정을 이해하라.

위험한 기재, 덜 위험한 기재, 위험하지 않은 기재 등
 멸균은 식물성(植物性)이건 병원성이건, 고도로 내성이 있는 세균 포자와 진균(真菌) 포자를 포함하여 모든 미생물들을 파괴하는 것이다.

소독은, 일부 미생물들을 제거하고 비활성화 하는 것. 위생화는 미생물총(叢)을 안전한 공중 위생 수준으로 유지하는 화학 제품과 과정의 사용을 의미한다.

위험한 기구

골에 도달하기 위하여 조직을 뚫고 들어가는데 사용할 기구는 멸균하여야 한다. 가위, 겸자(鉗子), 기자(起子), 치석제거기 등.

덜 위험한 기구

점막에 닿지만, 조직을 뚫고 들어가거나 골에 도달하

지 않을 기구는, 이것은 가능하면 언제나 멸균하여야 하고, 기구가 열에 손상을 받기 쉬우면, 고도의 소독을 하여야 한다. 치경, 탐침, 아말감 운반기, 핀셋 등.

위험하지 않은 기구

손상되지 않은 피부에만 접촉하는 장비와 표면이다. 중등도 소독으로 작업 표면에서 오염을 제거한다. 스페틀라, 혼합평판, 보안경 등.

직무, 작업 지역, 요원 등의 범주

OSHA 지침은 치과의원에서 맡은 직무들을 세 가지 범주 중 하나로 평가하여 분류한다.

제1범주: 혈액이나 체액이나 조직 등에 노출이 수반되는 직무. 혈액이나 체액이나 조직 등이 점막이나 피부에 접촉할 고유의 잠재력 또는 이것들을 흘리거나 튀게 하는 잠재력이 포함된 모든 절차나 다른 일과 연관된 직무들.

제2범주: 혈액이나 체액이나 조직 등의 노출에 연관되지 않지만, 계획되지 않은 제1범주의 직무를 수행하기 위하여 직무를 수행하는 요원을 필요로 할 수도 있는 직무.

제3범주: 혈액이나 체액이나 조직 등에 노출을 수반하지 않는 직무.