

## 덴탈유니트의 핸드피스와 초음파 치석 제거기의 미생물 오염에 관한 연구

이병문, 김창희 서울대학교 치과대학 보철학교실

### 목적

치과 진료실에서의 감염과 교차오염의 가능성은 매우 높으며 여기에 종사하는 사람들은 환자의 혈액과 타액 속의 다양한 미생물에 노출되어 있다. 따라서 환자와 환자, 환자와 치과의사, 치과의사와 기공사 사이의 교차오염의 잠재적인 가능성이 상존 하며 이는 공중보건에 중요한 문제가 될 수 있다. 이러한 교차오염의 주된 원인은 핸드피스와 그 부착물들에 되빨림된 환자의 구강내 미생물로서 이렇게 핸드피스로 되빨림된 미생물은 다음 환자의 진료시 다시 밖으로 내뿜어져 환자간 교차오염이 일어날 수 있음이 잘 알려져 있다. 근래 치과 진료실의 교차오염의 또다른 원인으로서는 덴탈유니트의 공급수 자체에 존재하는 미생물이 문제가 되고 있다. 본 연구는 덴탈유니트의 핸드피스, 초음파 치석 제거기, 그리고 공기/물 분사기의 공급수의 수질이 음용수의 수질기준에 관한 법률에 제시된 기준에 적합한지를 조사하고 공급수의 미생물 오염의 정도를 측정함과 동시에 공급수의 배출 시간에 따른 미생물 오염의 감소정도를 알아보고 배출 시간에 대한 기준을 제시하고자 하였다.

### 방법

서울대학교병원 치과 진료부내 보철과의 덴탈유니트 20대와 치주과의 초음파 치석 제거기 10대를 대상으로 하였다. 공급수내의 대장균군의 검출을 위해 환자 진료에 사용된 20대의 핸드피스와 10대의 초음파 치석 제거기를 알콜 스펀지로 닦아낸 후 각각 50ml씩의 표본을 채취하고 표본에 존재하는 세균을 membrane filtration 방법을 이용하여 membrane위에 포집하였다. 먼저 포집된 세균중 대장균의 존재여부를 관찰하기 위하여 membrane을 MacConkey agar 배지위에 올려 놓고 37°C 호기성 조건하에서 5일간 배양하였다. 나타난 colony를 관찰하고 대장균의 유무를 확인하기 위해 phenol red lactose broth에 접종시킨 후 다시 37°C 호기성 조건하에서 2일간 배양하고 가스 및 산 생성을 확인하였다. 환자진료시 공급수의 세균 오염의 정도를 측정하기 위해서는 환자진료에 사용된 20대의 핸드피스와 공기/물 분사기, 10 대의 초음파 치석 제거기와 공기/물 분사기를 알콜 스펀지로 닦아내고 0, 2, 4, 6분간 공급수를 배출한 후 각각 50ml씩의 표본을 채취하고 각 표본에서 200ul씩을 Brain Heart Infusion agar 배지에 도말하고 37°C 호기성 조건하에서 5일간 배양하였다. 배양후 자란 colony의 수를 Quebec 집락계수기를 이용하여 측정하였다.

### 결론

1. 덴탈유니트의 핸드피스와 초음파 치석 제거기의 수질은 음용수 수질기준에 적합하지 않다.
2. 덴탈유니트의 공급수에서 대장균군은 검출되지 않았다.
3. 덴탈유니트의 공급수의 미생물 오염의 정도는 환자 진료후 초기에 배출되는 물에서 가장 높았다.( $P < 0.05$ )
4. 핸드피스, 초음파 치석 제거기, 그리고 공기/물 분사기의 미생물 오염의 정도는 서로 차이가 없었으며 각각의 미생물 오염의 정도는 초기에 비해 공급수를 2~6분 동안 내뿜은 후 감소하였다.( $P < 0.05$ )
5. 핸드피스, 초음파 치석 제거기, 그리고 공기/ 물 분사기의 공급수를 각각 2, 4, 6 분 동안 배출한 후의 각각의 미생물 오염의 정도는 차이가 없었다.( $P < 0.05$ )
6. 치과진료실에서의 감염과 교차오염을 감소시키기 위해 매 환자마다 핸드피스, 초음파 치석 제거기의 공급수를 4분 이상 배출하고 다음 환자의 진료를 시작하는 것이 추천된다.

주요어 : 덴탈유니트, 미생물 오염, 교차오염, 공급수