

투고일 : 2013. 2. 20

심사일 : 2013. 2. 21

게재확정일 : 2013. 2. 25

멸균, 소독 및 감염 관리 점검 방안

원광대학교 치과대학 구강악안면외과¹⁾ 및 대한구강생물학회²⁾

차수련¹⁾, 김강주²⁾

ABSTRACT

Protocol for Disinfection and Sterilization in Dental Clinic

Dept. Oral and Maxillofacial Surgery¹⁾ and Dept. Oral Microbiology & Immunology Dental College, Wonkwang Univ²⁾.
Cha, Su Ryeon¹⁾ and Kim, Kang-Ju²⁾

Infection control is critical to good dental practice. To this end, it is essential that the practitioner not only understand the concepts involved in the development and applications of antimicrobial(physical and chemical) agents but also know how to use them properly in the dental operator. Practical applications of infection control are more fully described in several of the suggested references.

Key words : infection control, antimicrobial agent, dental operator, practitioner

I. 서론

미생물(감염) 관리는 양질의 개업의 필수적인 요소이다. 진료의사는 항균제(물리적, 화학적)의 개발 및 응용에 담긴 개념을 이해해야할 뿐 아니라 진료실에서

어떻게 사용하는지 방법을 알아야만 한다. 완벽한 감염 관리의 적용을 위해서는 원내 감염 지표균주인 황색포도구균의 배양 및 항생제 내성검사를 권장한다. 또한 수술할 때는 환자의 내성인자도 고려해야 한다. 자체 감염이나 교차 감염을 막기 위하여 적절한 항균

TABLE 1. LEVELS OF DISINFECTION

	Bacteria				Fungi	Viruses	
	Gram positive	Gram negative	Mycobacterium tuberculosis	Spores		Lipid	Nonlipid
High	+	+	+	+	+	+	+
Intermediate	+	+	+	-	+	+	+
Low	+	+	-	-	±	+	-

Chemical disinfection and antiseptis in the hospital. J Hosp Res. 1972;9:5-31.

제재와 항균제재의 장단점을 알아야 한다. 더구나 임상 의사는 새로 개발된 항균제와 관련된 지적인 판단에 대한 고려도 있어야 한다. 마지막으로, 구강세정제와 소독제에 대한 권고도 환자에게 줄 수 있어야 한다.

II. 본론

〈1〉. 개원의를 위한 감염관리 지침

1. 감염방지 체계 구비

본 치과의료기관은 감염방지 연간계획과 감시활동 등 감염발생 방지 활동을 조직적, 체계적으로 수행할 감염방지체계를 구축한다.

(1) 감염 방지 대책과 준수 여부에 대한 점검

- 1) 매일 1회 이상 자체적 환경 위생 점검을 시행한다.
- 2) 매주 1회 이상 자체적 소독 및 멸균 시스템에 대한 자체적 점검을 시행한다.
- 3) 매 3개월마다 치과대학 미생물학교실과 병리학교실, 타 병원의 치과 의사, 의료 관련 인력으로 구성된 감염대책위원회의 평가 및 점검을 받는다.
- 4) 활동기록이란 감염대책에 관한 회의의 연간 개최 횟수 및 활동내용에 대한 감염대책위원회의 활동 기록을 말한다. (치과와 관련된 부분만 인정)

(2) 감염방지 지침서

- 1) 감염방지에 관한 지침서의 구비하고, 필요 사항을 지속적으로 평가한다. 감염관리의 지침에는 다음과 같은 내용을 포함한다.
 - ① 수관관리, 표면관리
 - ② 관혈적 침습기구 (intravascular invasive devices) 관련 감염관리
 - ③ aerosol 관리
 - ④ 직원 감염관리
 - ⑤ 환경 감염관리 (감염성폐기물, 세탁물 관리 등)
 - ⑥ 치과진료 시 일반적인 준수 사항
- 2) 간염환자, 호흡기(감기 결핵 등), 면역관련 (AIDS 환자) 환자의 치료를 위한 프로토콜을 수립하고, AIDS 환자의 경우 방어에 어려움이 있을 경우, 이에 대한 방어가 가능한 병원으로 전원한다.

2. 수관관리

본 치과의료기관은 주기적으로 수관을 소독하고 치과 핸드피스를 통하여 물이 역류하지 않도록 하여 진료실의 오염을 줄이는 감염발생 방지 활동을 조직적, 체계적으로 수행하고 있다.

구 분		내 용		조사자확인	
감염방지 지침서	1. 감염방지 지침서 구비	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>	
	2. 지침서 내용	수관·표면관리	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>
		관혈적 침습기구관련 감염관리	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>
		aerosol 관리	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>
		직원 감염관리	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>
		환경 감염관리	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>
		치과진료 시 준수사항	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>
	3. 감염방지지침서 배포(배포방법 모두 표시)	간염환자, 호흡기, 면역관련환자의 치료를 위한 프로토콜	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> 책자	<input type="checkbox"/> 홈페이지	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> 기타()		<input type="checkbox"/>	

임상가를 위한 특집 1

구 분		내 용		조사자확인
1. 수관관리 지침	1. 수관관리 지침서 유무	<input type="checkbox"/> 있음	<input type="checkbox"/> 없음	<input type="checkbox"/>
	2. 지침서 중 수관 물 빼기 항목의 유무	<input type="checkbox"/> 있음	<input type="checkbox"/> 없음	<input type="checkbox"/>
	3. 지침서 중 수관소독 항목의 유무	<input type="checkbox"/> 있음	<input type="checkbox"/> 없음	<input type="checkbox"/>
	4. 수관관리에 관한 대책/연간계획 수립 및 시행 여부	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>
2. 역류방지	1. 역류방지 진료 chair 갯수	(/) 역류방지 / 전체 보유		<input type="checkbox"/>
	2. 역류방지 핸드피스 사용 유무	(/) 역류방지 / 전체 보유		<input type="checkbox"/>
3. 수관소독	1. 수관소독 여부	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>
		소독주기()회/주		<input type="checkbox"/>
4. 수관 미생물 관리	1. 정기적 수관 미생물 검사 여부	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/>
	2. 검사횟수	()회/년		<input type="checkbox"/>

조사지침

1. 수관관리 지침

수관관리란 상수도나 전용 물통에 핸드피스, 공기·물분사기 등으로부터 물이 역류하여 들어간 미생물이 수관 벽에 있는 물때에 잠복하여 생물막을 형성하는 것을 제거하기 위하여 주기적으로 소독하고 제거하고 있는 것을 말한다.

- 1) 치과의료기관내 수관관리 지침서를 확인 후 기재한다. 수관관리 지침서는 치과의료기관내 자체 제작한 지침서이거나 관련 학회에서 정한

지침서 모두를 말한다.

- 2) 수관관리 지침서 중 수관 물 빼기와 수관소독에 관한 항목의 유무를 확인 후 기재한다.
 - 3) 조사시행 전 1년간의 수관관리에 대한 대책/연간계획이 포함된 문서를 확인 후 기재한다.
2. 역류방지

- 1) 역류방지 진료 chair와 핸드피스의 확인은 chair와 핸드피스 제조 회사의 설명서에 역류방지기능이 포함된 내용을 확인 후 전체보유 개수와 역류방지용 개수를 기재한다.

준비자료

목록	점수				
	1	2	3	4	5
1) 수관관리 지침서					
2) 조사시행 전 1년간 수관관리에 대한 대책/연간 계획서					
3) chair 및 핸드피스의 매뉴얼(설명서)					
4) 수관소독 증빙자료(수관소독 방법, 사용소독제 등)					
5) 수관소독대장					
6) 수관소독 규정과 조사시행 전 1년간 수관소독 감시활동 서류					
7) 조사시행 전 1년간 수관 미생물 검사 기록지					

- 조사자 : 치과위생사
- 조사유형 : 현지조사, 현지확인

구 분		내 용			조사자확인
1. 표면관리 지침	1. 표면관리 지침서 유무	<input type="checkbox"/> 있음	<input type="checkbox"/> 없음		<input type="checkbox"/>
	2. 표면관리에 관한 대책/연간계획 수립 및 시행 여부	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오		<input type="checkbox"/>
2. 표면소독 대상	1. 조명등 손잡이	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	2. 브래킷 테이블 손잡이	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	3. 타구	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	4. 양치컵 자리	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	5. 유니트 의자의 팔	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	6. 유니트 머리 받침	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	7. 아말감 혼합기	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	8. 광 중합기	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	9. 서랍장	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	10. stool (의사, 진료보조자)	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	11. 유니트 체어	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	12. 유니트 조정 스위치	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	13. 공기, 물 분사기 손잡이 및 튜브	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	14. 핸드피스 호스	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
3. 표면닦기	1. 표면닦기 시행여부	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	2. 표면닦기 지침서 여부	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
4. 표면닦기 대상	1. 흡인기	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	2. 공기, 물 분사기	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	3. 핸드피스	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	4. 조명등 손잡이	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	5. 유니트 조정 스위치	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	6. 유니트 머리 받침	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	7. 방사선 촬영기 두부	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	8. 광중합기 손잡이	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>

임상가를 위한 특집 1

구 분		내 용			조사자확인
1. 표면소독 대상	1. 조명등 손잡이	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	2. 브래킷 테이블 손잡이	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	3. 타구	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	4. 양치컵 자리	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	5. 유니트 의자의 팔	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	6. 유니트 머리 받침	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	7. 아말감 혼합기	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	8. 광 중합기	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	9. 서랍장	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	10. stool (의사, 진료보조자)	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	11. 유니트 체어	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	12. 유니트 조정 스위치	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	13. 공기, 물 분사기 손잡이 및 튜브	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
	14. 핸드피스 호스	<input type="checkbox"/> 예 ()회/주	<input type="checkbox"/> 아니오 ()		<input type="checkbox"/>
2. 표면뎀기	1. 표면뎀기 시행여부	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	2. 표면뎀기 지침서 여부	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
3. 표면뎀기 대상	1. 흡인기	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	2. 공기, 물 분사기	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	3. 핸드피스	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	4. 조명등 손잡이	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	5. 유니트 조정 스위치	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	6. 유니트 머리 받침	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	7. 방사선 촬영기 두부	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>
	8. 광중합기 손잡이	<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 비해당	<input type="checkbox"/>

3. 수관소독

- 1) 수관소독의 시행여부와 시행주기를 확인할 수 있는 증빙자료를 확인 후 기재한다.
- 2) 조사시행 전 1년간 수관소독 규정의 준수 감시활동에 대한 기록이 있는 문서를 확인 후 기록한다.

4. 수관 미생물 관리

- 1) 치과의료기관의 수관미생물 검사여부를 확인한다.
- 2) 수관의 정기적 미생물 검사여부와 검사횟수가 기록된 문서를 확인 후 기재한다.

3. 표면관리

치과의료기관은 환자의 구강, 오염된 진료장갑의 접촉, 환자구강과 접촉된 기구/재료 등에 의한 진료실 표면 오염 관리활동을 체계적으로 수행하고 있다.

조사지침

1. 표면관리 지침

표면관리란 진료과정에서 필연적으로 오염될 수 밖에 없는 표면, 특히 기구의 표면은 반드시 멸균을 해야겠지만 소독이 어렵거나 시간이 많이 걸리고 멸균을 할 수 없는 경우는 진료실 내 표면들의 소독과 닦기만으로 만족할 만한 결과를 얻을 수 있도록 표면소독과 표면 닦기를 통해서 관리하는 것을 말한다. 치과의료기관에서 사용하는 세제와 소독제에 관하여 적용되는 일반적인 원칙은 다음과 같다.

- ① 치과의원에서 주변 환경을 표면 소독할 때 표백제를 사용하지 않는다. 일반적으로 표백제는 세제 성질이 없고 일부 표면을 부식시킬 수도 있다. 표백제가 필요하고 공인한 제품이라면 추가 소독 단계에 사용할 수도 있다. 그러나 치과 유니트 제조 회사의 추천에 따라 희석한 표백제 용액을 수관 세척에 사용할 수도 있다.
- ② 액체 화학 멸균제/고도의 소독제(예: 과산화수소가 기체인 제품, 과초산, 글루탈알데하이드)는 주변 환경 표면(임상 접촉 또는 원내살림살이)을 소독하는데 사용하지 않는다.

- ③ 분무병은 연무나 에어로졸을 발생시키므로 사용하지 않는 것이 좋다(예: 분배기를 물총형으로 사용하거나, 분무가 술자 쪽으로 퍼지지 않도록 타월로 분무기 뒤쪽을 가린다).
- ④ 면섬유가 소독제의 유효 성분을 비활성화 할 수도 있기 때문에 소독제에 거즈를 담그거나 소독제를 적신 거즈로 기재를 싸지 않는다.
- ⑤ 주변 환경 표면을 세척하고 소독할 때에는 장갑(예: 잘 뚫어지지 않는 내화학성 다용도), 보호의류(예: 가운, 상의, 실험복 등), 보안장구, 마스크 등 개인보호 장구를 적절히 착용한다.

- 1) 표면관리 지침서의 유무를 확인한다. 표면관리 지침서는 치과의료기관내 자체 제작한 지침서이거나 관련 학회에서 정한 지침을 모두 말한다.
- 2) 조사시행 전 1년간의 표면관리에 관한 대책/연간계획 수립 및 시행에 관한 문서를 확인 후 기재한다.

2. 표면소독 대상

- 1) 조사대상 치과의료기관의 2개의 진료 과를 임의로 선정하여 표면소독의 대상이 기록된 문서를 확인한 후 표면소독의 주기를 1주일 평균횟수를 기재하고 그 외의 부정기적 소독은 '아니오'에 기재 후 구체적인 주기를 기재한다.

3. 표면닦기, 표면닦기 대상

- 1) 표면닦기 지침서의 유무를 확인한다. 표면닦기에 대한 지침서의 내용은 표면닦기가 필요한 경우에 대한 명확한 정의와 표면닦기 방식이 기술되어야 한다.
- 2) 표면닦기 대상은 각 병원의 내부 지침에 따른다.
- 3) 표면닦기 대상이 '예'인 경우에는 표면닦기 실시 대상의 목록이 나열된 것을 확인 후 기재한다.
- 4) 조사당일 표면닦기를 시행하는 시술을 조사하여 표면닦기가 제대로 시행되는지 여부와 표면닦기 대상을 기재한다. (가산점 적용)

임상가를 위한 특집 1

준비자료

목록	점수				
	1	2	3	4	5
1) 표면관리 지침서					
2) 조사시행 전 1년간 표면관리 대책/연간 계획서					
3) 표면소독 대상목록과 시행여부를 증빙할 수 있는 자료					
4) 표면덧기 대상목록과 조사시행 전 1개월 간 시행여부 스케줄					
5) 표면덧기 시행일 시간(예약환자 진료표) 제출					

- 조사자 : 치과위생사
- 조사유형 : 현지조사, 현지확인

개인보호 장비의 유형 구분 ()과	내 용	구 분			조사자확인
		사용개수	진료건수	착용률(%)	
1. 술자 Gloves	□ 예 □ 아니오				□
2. 술자 Mask	□ 예 □ 아니오				□
3. 술자-진료복 착용(수술용)	□ 예 □ 아니오				□
4. 술자-보안경/안면보호대	□ 예 □ 아니오				□
5. 환자-소공포/보안경	□ 예 □ 아니오				□
6. 환자-에이프런	□ 예 □ 아니오				□
7. 기타()	□ 예 □ 아니오				□
8. 기타()	□ 예 □ 아니오				□

<2>. 치과진료실 미생물 배양 및 동정(항생제 내성검사 포함)

치과진료실 환경에서 미생물을 분리 및 동정(항생제 내성검사 포함)을 시행한다(Fig. 1).

감염 관리 전담 기구 신설 및 감염 방지 전문인력 양성 등 인프라 및 제도적 보완이 시급하고, 학회는 효과적인 감시 활동 및 교육 연구 홍보 활동에 힘써야 한다.

Ⅲ. 결 론 및 요약

미생물(감염) 관리는 양질의 개업의 필수적인 요소이다. 진료의사는 항균제재(물리적, 화학적)의 개발 및 응용에 담긴 개념을 이해해야할 뿐 아니라 진료실에서 어떻게 사용하는지 방법을 알아야만 한다. 정부는 병원 감염관리에 소요되는 필요 적정 의료 수가를 신설하고,

감사의 글

이 논문은 2010년도 원광대학교의 교비지원에 의하여 수행되었음.

Susceptibility Information					
Card:		AST-P601		Lot Number: 481245210	
Expires:		Aug 31, 2013 12:00 KST		Status: Final	
Completed:		Aug 11, 2012 00:37 KST		Analysis Time: 9.75 hours	
Antimicrobial	MIC	Interpretation	Antimicrobial	MIC	Interpretation
Cefoxitin Screen	POS	+	Linezolid	2	S
Benzylpenicillin	>= 0.5	R	Teicoplanin	<= 0.5	S
Oxacillin	<= 0.25*	*R	Vancomycin	<= 0.5	S
Gentamicin	<= 0.5	S	Tetracycline	>= 16	R
Habekacin	<= 1	S	Tigecycline	<= 0.12	S
Ciprofloxacin	<= 0.5	S	Nitrofurantoin	<= 16	S
Inducible Clindamycin Resistance	NEG	-	Fusidic Acid	>= 32	R
Erythromycin	<= 0.25	S	Mupirocin	<= 2	S
Telithromycin	<= 0.25	S	Rifampicin	<= 0.5	S
Clindamycin	<= 0.25	S	Trimethoprim/Sulfamethoxazole	<= 10	S
Quinupristin/Dalfopristin	<= 0.25	S			

+= Deduced drug * = AES modified ** = User modified

AES Findings:	Last Modified: Apr 19, 2012 15:20 KST	Parameter Set: Copy of Global CLSI-based+Natural Resistance
Confidence Level:	Consistent with correction	

Fig.1. Characterization of micro-organism from dental clinic.

참 고 문 헌

- 문상은 : 치과진료실 감염유형 분석 및 수종의 천연물이 원내감염균에 미치는 영향. 원광대학교 대학원 치의학과 석사학위논문. 2001.
- 식품의약품안전청 : 감염관리지침서. 2010.
- ADA Council on Dental Therapeutics. Section I : General principles of sterilization and disinfection of dental interest. Section II : Therapeutic agents. In : Accepted Dental Therapeutics, 40th ed. Chicago: American Dental Association, 1984.
- ADA Council on Dental Materials, Instruments, and Equipment, ADA Council on Dental Practice, and ADA Council on Dental Therapeutics. Infection control recommendations for the dental office and the dental laboratory. J AM Dent Assoc. 1988;116:241.
- Block S. Disinfection, Sterilization & Preservation, 3rd ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1983.
- Centers for Disease Control. Guidelines for prevention of transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to health care and public safety workers. MMWR. 1989;38:S-6
- Centers for Disease Control. Hepatitis B among dental patients in Indiana. MMWR. 1985;34:73.
- Centers for Disease Control. ACIP: Update on hepatitis B prevention. MMWR. 1987;36:253.
- Crawford JJ. Clinical Asepsis in Dentistry. Mesquite, TX: 1989. Mitchell R, et al. The use (and re-use) of operator gloves in dental practice: Decreasing the risk of infection. Oral Surg. 1985;75:25.
- Petit H, Kolstad R. Disinfection of removable appliances. J Clin Orthodont. 1985;19:293_295.
- Runnells RR. Infection Control in the Former Wet Finger Environment. Salt Lake City: IC Publications; 1987.