

치과진료실에서의 감염관리 실태 조사

김경미 · 정재연¹ · 황윤숙¹

충청대학 치위생과, ¹한양여자대학 치위생과

색인: 감염관리, 교차감염

1. 서론

19세기 중반 과학자들에 의해 감염(Infection)은 생물과의 접촉으로 발생한다는 것이 밝혀지고, 계속 연구 발전되어 왔지만 병원성 미생물은 새로운 종류가 거듭 생겨나면서 인간에게 위협을 가하고 있다¹⁾.

또한 현대 의료기술의 발전과 더불어 다양한 시술을 통한 처치가 개발되고 혈액을 직접 다루는 검사 기술이 많아짐에 따라 혈액 원인성 감염이 병원종사자에게 병원감염을 일으킬 비중이 커졌다²⁾. 치과 진료는 시술과정이 출혈성 입에도 불구하고 외과수술실과 같이 특수 장치도 되어 있지 않은 보통 진료실에서 감염의 위험이 있는 환자를 진료하고 있기 때문에³⁾ 치과 의료종사자들은 일반인들보다 감염의 위험이 매우 크다⁴⁾. 또한 치과진료실은 진료의 특성상 환자의 혈액과 타액 내에 존재하는 다양한 중

류의 세균이나 바이러스 등에 노출될 수 있으며, 특히 날카로운 진료기구나 주사침에 찔리거나 에어로졸 형태 등의 여러 가지 경로를 통해 감염이 가능하다. 이로 인하여 환자과 술자 그리고 치과종사자 동료 및 그 가족을 포함하여 수평적, 수직적 전파로 감염될 수 있으며⁵⁾, 그 감염에는 특정 병원균의 독성 정도 그리고 숙주의 감수성이나 기타 요인들이 작용한다. 감염성 질환에 대한 관심이 고조되면서 교차감염 방지의 필요성은 더욱 강조되고 있으나 실제로 환자의 병력 청취를 환자에게 크게 의존함으로써 정보의 신뢰성에 한계가 있고, 특히 HIV나 HBV감염은 까다로운 임상적 특성 때문에 병력 청취만으로 감염여부를 판단하기에는 제한점이 있다⁶⁾.

이러한 여러 가지 감염성 질환 중에서 특히 치과 진료실에서 가장 주의해야 할 감염성 질환은 B형 간염과 에이즈(AIDS)이다^{7,8)}. 치과종

사자들에서 B형 간염의 감염이 우려되는 것은 한국이 B형 간염 이환율이 높은 나라이며, 만성적인 보균자가 흔하여 하루에 20명의 환자를 진료하는 치과의사의 경우 1주에 9~10명의 간염바이러스 보균자와 접촉할 기회를 가질 수 있는 것으로 추정되기 때문이다⁹⁾. 이러한 치과 종사자들의 간염 보균율을 보면, 구강외과의사 24%, 보철치과의사 17.2%, 치과위생사 16.9%, 일반치과의사 15.9%, 치과기공사 14.2%, 치과 조무사 12.9%로 나타나 일반 국민이 2.5~5%인 것에 비하면 상당히 높게 나타나고 있음을 알 수 있다¹⁰⁾. 그러나 국내에서는 아직 감염방지를 위한 보건의료정책이 수립되지 않고 있어서 치과진료실에서의 감염방지가 매우 중요한 문제임에도 불구하고, 치과종사자들이 감염관리를 실천하는 데 많은 어려움을 겪고 있고, 그로 인한 환자와 치과종사자 모두에게 건강상의 큰 위험인자로 작용하고 있다. 따라서 치과진료실의 감염관리는 국민의 구강보건을 책임지고 있는 보건의료인의 책임이자 과제라 할 수 있다. 또한 환자의 구강이 치과진료실에서 병원체의 가장 중요한 진원지임에도 불구하고 어떤 환자가 병원체를 잠복시켰는지 정확하게 추적해내는 것은 불가능하기 때문에 진료실 내에서 병원체가 퍼지는 것을 예방하기 위해서는 모든 환자를 진료할 때 감염관리를 실시해야 한다¹¹⁾.

치과진료실에서 필수적인 감염방지의 주체가 되는 치과위생사를 대상으로 하여 진료실 내의 멸균장비 및 환경, 치과장비 및 기구의 감염관리, 표면관리, 개인방호법을 중심으로 환자는 물론 치과종사자들의 직업적 노출로 인한 위험 정도를 줄일 수 있는 방안을 모색하고, 더불어 감염방지에 대한 관심과 실천을 증대시키기 위한 기초자료를 제공하기 위해 본 연구를 실시하였다.

2. 조사대상 및 방법

2.1 조사대상

2006년 7월 1일, 제5회 치과위생사의 날 및 제29회 종합학술대회에 참석한 치과위생사 중 회수된 429부를 최종분석 대상으로 하였고, 조사방법으로는 많은 수의 표본집단과 면담자의 영향에 대한 통제가 적은 설문조사법을 이용하였다.

2.2 조사방법

본 연구는 치과의료기관의 진료실에서 일상적으로 행해지는 업무를 중심으로 구성된 설문지를 개발하여 설문조사법을 사용하였다. 일반적 특성을 비롯한 설문항목은 멸균장비 및 환경, 유니트 수관과 압축공기 관리, 일회용품 사용, 기구 멸균법 및 소독법, 표면관리, 개인방호 등으로 구분하여 구성하였다.

2.3 분석방법

수집된 자료의 분석은 SPSS WIN 12.0 프로그램을 이용하여 각 항목별 빈도수를 비교하고 차이검정은 Chi-square로 검정하여 비교하였다.

3. 조사결과

3.1 조사대상자의 일반적인 특성

조사대상자의 일반적 특성은 연령, 면허취득시기, 주업무로 분류하였고 이를 다시 근무형태로 세분화하였으며 결과는 <표 1>과 같다. 치과위생사 429명을 대상으로 연령은 30세 이하가 68.3%이었고, 면허취득시기는 2001~2005년이 41.3%, 2006년이 21.4%였으며, 주 업무는 진료가 51%로 조사되었다.

표 1. 일반적인 특성

구	분	치과병(의)원 (N = 255)	종합병원 및 치과대학병원 (N = 85)	보건(지)소 및 보건의료원 (N = 89)	전 체 (N = 429)	p
연령	23세 이하	68 (26.7)	17 (20.0)	2 (2.2)	87 (20.3)	0.000
	23세 초과 25세 이하	67 (26.3)	32 (37.6)	1 (1.1)	100 (23.3)	
	25세 초과 30세 이하	81 (31.8)	24 (28.2)	1 (1.1)	106 (24.7)	
	30세 초과 40세 이하	37 (14.5)	11 (12.9)	46 (51.7)	94 (21.9)	
	40세 초과	2 (.8)	1 (1.2)	39 (43.8)	42 (9.8)	
면허취득시기	1990년 이전 졸업	3 (1.2)	4 (4.7)	75 (84.3)	82 (19.1)	0.000
	1991 ~ 1995년 졸업	15 (5.9)	6 (7.1)	8 (9.0)	29 (6.8)	
	1996 ~ 2000년 졸업	37 (14.5)	10 (11.8)	2 (2.2)	49 (11.4)	
	2001 ~ 2005년 졸업	123 (48.2)	52 (61.2)	2 (2.2)	177 (41.3)	
	2006년 졸업	77 (30.2)	13 (15.3)	2 (2.2)	92 (21.4)	
주 업무	진료	155 (60.8)	34 (40.0)	30 (33.7)	219 (51.0)	-
	상담	17 (6.7)	1 (1.2)	1 (1.1)	19 (4.4)	
	경영지원	1 (.4)	-	-	1 (.2)	
	수납	4 (1.6)	-	-	4 (.9)	
	포괄	75 (29.4)	50 (58.8)	31 (34.8)	156 (36.4)	
	공중보건사업	-	-	25 (28.1)	25 (5.8)	
	일반행정사무	1 (.4)	-	1 (1.1)	2 (.5)	
	기타	2 (.8)	-	-	2 (.5)	
	무응답	-	-	1 (1.1)	1 (.2)	

3.2 멸균 장비 및 환경

멸균 환경은 <표 2>와 같다. 멸균실의 유무는 72.7%가 '있다'고 응답하였고, 진료기관별로는

치과병(의)원(82.7%), 종합병원 및 치과대학병원(이하 종합병원)(88.2%), 보건(지)소 및 보건의료원(이하 보건소)(29.2%)로 나타나 근무기

표 2. 멸균 환경

구	분	치과병(의)원 (N = 255)	종합병원 및 치과대학병원 (N = 85)	보건(지)소 및 보건의료원 (N = 89)	전 체 (N = 429)	p
멸균실 유무	있다	211 (82.7)	75 (88.2)	26 (29.2)	312 (72.7)	0.000
	없다	41 (16.1)	10 (11.8)	62 (69.7)	113 (26.3)	
	무응답	3 (1.2)	-	1 (1.1)	4 (.9)	
전담인력 유무	없다	122 (47.8)	28 (32.9)	77 (86.5)	227 (52.9)	0.000
	있다	133 (52.2)	57 (67.1)	12 (13.5)	202 (47.1)	
가압증기멸균기 보유 수	없다	5 (2.0)	-	-	5 (1.2)	0.000
1대	1대	162 (63.5)	25 (29.4)	80 (89.9)	267 (62.2)	
	2대	62 (24.3)	17 (20.0)	7 (7.9)	86 (20.0)	
	3대 이상	25 (9.8)	43 (50.6)	2 (2.2)	70 (16.3)	
	무응답	1 (.4)	-	-	1 (.2)	

표 3. 멸균기와 소독용액의 종류

구	분	치과병(의)원 (N = 255)	종합병원 및 치과대학병원 (N = 85)	보건(지)소 및 보건의료원 (N = 89)	전 체 (N = 429)	p
멸균기 또는 소독기 N = 434	가압증기멸균기	251 (98.4)	85 (100.0)	84 (94.4)	420 (97.9)	
	화학멸균기	20 (7.8)	13 (15.3)		33 (7.7)	
	자불(비)소독기	11 (4.3)	12 (14.1)	6 (6.7)	29 (6.8)	
	EO gas 멸균기	2 (10.6)	64 (75.3)	1 (1.1)	92 (21.4)	
	자외선소독기	188 (73.7)	44 (51.8)	57 (64.0)	289 (67.4)	
	비드 멸균기	55 (21.6)	17 (20.0)	4 (4.5)	76 (17.7)	
	기타	32 (12.5)	7 (8.2)	1 (1.1)	40 (9.3)	
소독용액 N = 413	알코올	212 (83.1)	76 (89.4)	73 (82.0)	361 (84.1)	
	요오드	21 (8.2)	17 (20.0)	2 (2.2)	40 (9.3)	
	베타딘	72 (28.2)	46 (54.1)	27 (30.3)	145 (33.8)	
	포비돈액	93 (36.5)	35 (41.2)	37 (41.6)	165 (38.5)	
	멸균용액	165 (64.7)	60 (70.6)	31 (34.8)	256 (59.7)	
	기타	19 (7.5)	10 (11.8)	-	29 (6.8)	

복수응답 분석임.

관별로 차이가 있었다($pE0.000$). 멸균전담인력에서 치과병(의)원은 있다(52.2%), 종합병원은 있다(67.1%), 보건소는 있다(13.5%)로 조사되어 근무기관별로 차이가 있었다($pE0.000$). 가압증기멸균기 보유수는 1대(62.2%), 2대(20.0%), 3대 이상(9.8%) 순이었고, 기관별로는 치과병(의)원은 1대(63.5%), 종합병원은 3대 이상(50.6%), 보건소는 1대(89.9%)로 차이가 있었다($pE0.000$).

멸균기와 소독용액에 관한 결과는 <표 3>과 같다. 멸균기 또는 소독기는 가압증기멸균기(97.9%), 자외선 소독기(67.4%), EO gas 멸균기(21.4%) 순으로 나타났다.

소독용액에서는 알코올(84.1%), 멸균용액(59.7%), 포비돈액(38.5%) 순으로 조사되었다.

3.3 유닛 수관과 압축공기 관리

치과 유닛의 수관과 압축공기 관리에 대한

표 4. 유닛 수관과 압축공기 관리

구	분	치과병(의)원 (N = 255)	종합병원 및 치과대학병원 (N = 85)	보건(지)소 및 보건의료원 (N = 89)	전 체 (N = 429)	p
유닛 수관 소독 처리	소독 안함	45 (17.6)	23 (27.1)	57 (64.0)	125 (29.1)	0.000
	소독된 물 사용	132 (51.8)	34 (40.0)	18 (20.2)	184 (42.9)	
	소독함	25 (9.8)	8 (9.4)	6 (6.7)	39 (9.1)	
	핸드피스 역류장치 장착	33 (12.9)	4 (4.7)	3 (3.4)	40 (9.3)	
	무응답	20 (7.8)	16 (18.8)	5 (5.6)	41 (9.6)	
압축공기 소독 처리	예	50 (19.6)	25 (29.4)	7 (7.9)	82 (19.1)	0.000
	아니오	173 (67.8)	43 (50.6)	80 (89.9)	296 (69.0)	
	무응답	32 (12.5)	17 (20.0)	2 (2.2)	51 (11.9)	

결과는 <표 4>와 같다. 유니트 수관의 소독에서 '소독된 물 사용(42.9%)', '소독 안함(29.1%)' 순으로 높았고, 진료기관별로 치과병(의)원은 '소독된 물 사용(51.8%)', 종합병원은 '소독된 물 사용(40.0%)', 보건소는 '소독 안함(64.0%)' 이 가장 높게 조사되어 근무기관별로 차이가 있었다(pE0.000).

압축공기의 소독에서 '아니오(69.0%)' 가 가

장 높게 나타났고, 진료기관별로는 치과병(의)원(67.8%), 종합병원(50.6%), 보건소(89.9%) 모두 '아니오' 라는 응답이 가장 높게 나타나 근무기관별로 차이가 있었다(pE0.000).

3.4 일회용품 사용

일회용품 재사용과 종류에 대한 결과는 <표 5>와 같다. 일회용품 재사용에서는 62.5%가

표 5. 일회용품 사용과 종류

구	분	치과병(의)원 (N = 255)	종합병원 및 치과대학병원 (N = 85)	보건(지)소 및 보건의원 (N = 89)	전 체 (N = 429)	p
재사용 여부	재사용함	115 (45.1)	13 (15.3)	7 (7.9)	135 (31.5)	
	재사용 안함	122 (47.8)	69 (81.2)	77 (86.5)	268 (62.5)	
	무응답	18 (7.1)	3 (3.5)	5 (5.6)	26 (6.1)	
재사용 방법	그냥 재사용	20 (7.8)	6 (7.1)	4 (4.5)	30 (7.0)	
	세척해서 재사용	18 (7.1)	2 (2.4)	4 (4.5)	24 (5.6)	
	소독액 또는 멸균용액 사용	39 (15.3)	5 (5.9)	5 (5.6)	49 (11.4)	
	멸균해서 재사용	97 (38.0)	9 (10.6)	12 (13.5)	118 (27.5)	
	무응답	81 (31.8)	63 (74.1)	64 (71.9)	208 (48.5)	
진료시 사용품 N = 429 (복수응답 분석임)	컵	212 (83.1)	53 (62.4)	60 (67.4)	325 (75.8)	
	에이프론	205 (80.4)	73 (85.9)	66 (74.2)	344 (80.2)	
	라이트 조절기 덮개	7 (2.7)	2 (2.4)	1 (1.1)	10 (2.3)	
	헤드레스트 덮개	48 (18.8)	10 (11.8)	3 (3.4)	61 (14.2)	
	석션 팁	184 (72.2)	49 (57.6)	74 (83.1)	307 (71.6)	
	종이타월	165 (64.7)	69 (81.2)	48 (53.9)	282 (65.7)	
	핸드피스 줄 덮개	16 (6.3)	17 (20.0)	2 (2.2)	35 (8.2)	
	메스	230 (90.2)	77 (90.6)	78 (87.6)	385 (89.7)	
	마취용 주사침	236 (92.5)	79 (92.9)	78 (87.6)	393 (91.6)	
	슈쳐 니들	197 (77.3)	77 (90.6)	77 (86.5)	351 (81.8)	
	플라스틱 주사기	79 (31.0)	48 (56.5)	46 (51.7)	173 (40.3)	
	라텍스 글러브	213 (83.5)	76 (89.4)	77 (86.5)	366 (85.3)	
	폴리 글러브	191 (74.9)	81 (95.3)	78 (87.6)	350 (81.6)	
	마스크	180 (70.6)	74 (87.1)	75 (84.3)	329 (76.7)	
	기타	2 (0.8)	1 (1.2)	-	3 (0.7)	
재사용품 N = 227 (복수응답 분석임)	컵	7 (2.7)	1 (1.2)	3 (3.4)	11 (2.6)	
	에이프론	56 (22.0)	9 (10.6)	3 (3.4)	68 (15.9)	
	라이트 조절기 덮개	9 (3.5)	-	6 (6.7)	15 (3.5)	
	헤드레스트 덮개	44 (17.3)	4 (4.7)	10 (11.2)	58 (13.5)	
	석션 팁	103 (40.4)	11 (12.9)	7 (7.9)	121 (28.2)	
	종이타월	6 (2.4)	-	-	6 (1.4)	
	핸드피스 줄 덮개	9 (3.5)	-	1 (1.1)	10 (2.3)	
	메스	3 (1.2)	1 (1.2)	2 (2.2)	6 (1.4)	
	마취용 니들	1 (0.4)	-	1 (1.1)	2 (0.5)	
	슈쳐 니들	35 (13.7)	-	2 (2.2)	37 (8.6)	
	플라스틱 시린지	92 (36.1)	6 (7.1)	7 (7.9)	105 (24.5)	
	라텍스 글러브	27 (10.6)	-	-	27 (6.3)	
	폴리 글러브	2 (0.8)	1 (1.2)	-	3 (0.7)	
	마스크	32 (12.5)	4 (4.7)	3 (3.4)	39 (9.1)	
	기타	1 (0.4)	1 (1.2)	-	2 (0.5)	

‘재사용 안함’으로 나타났고, 진료기관별로는 치과병(의)원(47.8%), 종합병원(81.2%), 보건소(86.5%) 모두 ‘재사용 안함’이 높게 나타났다.

일회용품 재사용방법은 ‘멸균해서 재사용(27.5%)’, ‘소독액 또는 멸균용액 사용(11.4%)’, ‘그냥 재사용(7.0%)’ 순이었고, 진료기관별로는 치과병(의)원(38.0%), 종합병원(10.6%), 보건소(13.5%) 모두 ‘멸균해서 재사용’이 가장 높게 나타났다.

진료시 사용하는 일회용품은 마취용 주사침(91.6%), 메스(89.7%), 라텍스 글러브(85.3%) 순으로 높았고, 라이트 조절기 덮개(2.3%)가 가장 낮았다.

재사용하는 일회용품은 석션 팁(28.2%), 플라스틱 시린지(24.5%), 에이프론(15.9%) 순으

로 높았고, 마취용 니들(0.5%)이 가장 낮게 조사되었다.

3.5 기구 멸균법 및 소독법

기구 멸균법 및 소독법에 관한 결과는 <표 6>과 같다. handpiece 멸균의 경우 ‘매 사용시마다(28.4%)’, ‘하루에 한 번(16.6%)’ 순으로 높았고 치과병(의)원(29.8%)과 종합병원(43.5%)은 ‘매 사용시마다’, 보건소는 멸균안함(31.5%)이 가장 높게 나타났다.

reamer-file의 경우 치과병(의)원(71.0%), 종합병원(67.1%), 보건소(57.3%) 모두 ‘매 사용시’가 가장 높게 나타났고, bur와 mouth mirror, cotton plier, explorer도 모든 진료기관에서 ‘매 사용시’가 가장 높게 나타났다.

표 6. 기구 멸균법 및 소독법

구 분	N	멸균 실시함					멸균안함	무응답
		매 사용시마다	오물이나 물을 때만	오전 오후 시	하루에 한번 멸균	가끔(기타)		
handpiece								
치과병·의원	255	76 (29.8)	23 (9.0)	11 (4.3)	38 (14.9)	23 (9.0)	61 (23.9)	23 (9.0)
종합병원 및 대학병원	85	37 (43.5)	5 (5.9)	5 (5.9)	13 (15.3)	12 (14.1)	10 (11.8)	3 (3.5)
보건(지)소 및 보건의료원	89	9 (10.1)	10 (11.2)	3 (3.4)	20 (22.5)	10 (11.2)	28 (31.5)	9 (10.1)
전 체	429	122 (28.4)	38 (8.9)	19 (4.4)	71 (16.6)	45 (10.5)	99 (23.1)	35 (8.2)
reamer-file								
치과병·의원	255	181 (71.0)	3 (1.2)	4 (1.6)	13 (5.1)	34 (13.3)	11 (4.3)	9 (3.5)
종합병원 및 대학병원	85	57 (67.1)	2 (2.4)	-	2 (2.4)	9 (10.6)	6 (7.1)	9 (10.6)
보건(지)소 및 보건의료원	89	51 (57.3)	8 (9.0)	-	9 (10.1)	10 (11.2)	6 (6.7)	5 (5.6)
전 체	429	289 (67.4)	13 (3.0)	4 (0.9)	24 (5.6)	53 (12.4)	23 (5.4)	23 (5.4)
bur								
치과병·의원	255	132 (51.8)	17 (6.7)	6 (2.4)	27 (10.6)	34 (13.3)	24 (9.4)	15 (5.9)
종합병원 및 대학병원	85	56 (65.9)	4 (4.7)	-	5 (5.9)	8 (9.4)	9 (10.6)	3 (3.5)
보건(지)소 및 보건의료원	89	33 (37.1)	13 (14.6)	1 (1.1)	18 (20.2)	9 (10.1)	9 (10.1)	6 (6.7)
전 체	429	221 (51.5)	34 (7.9)	7 (1.6)	50 (11.7)	51 (11.9)	42 (9.8)	24 (5.6)
mouth mirror								
치과병·의원	255	195 (76.5)	1 (0.4)	7 (2.7)	4 (1.6)	41 (16.1)	2 (0.8)	5 (2.0)
종합병원 및 대학병원	85	68 (80.0)	-	1 (1.2)	2 (2.4)	12 (14.1)	-	2 (2.4)
보건(지)소 및 보건의료원	89	61 (68.5)	1 (1.1)	-	15 (16.9)	11 (12.4)	-	1 (1.1)
전 체	429	324 (75.5)	2 (0.5)	8 (1.9)	21 (4.9)	64 (14.9)	2 (0.5)	8 (1.9)
cotton plier								
치과병·의원	255	196 (76.9)	1 (0.4)	7 (2.7)	4 (1.6)	41 (16.1)	2 (0.8)	4 (1.6)
종합병원 및 대학병원	85	69 (81.2)	-	1 (1.2)	1 (1.2)	12 (14.1)	-	2 (2.4)
보건(지)소 및 보건의료원	89	63 (70.8)	1 (1.1)	-	14 (15.7)	10 (11.2)	-	1 (1.1)
전 체	429	328 (76.5)	2 (0.5)	8 (1.9)	19 (4.4)	63 (14.7)	2 (0.5)	7 (1.6)

구 분	N	평균 실시횟수					평균안함	무응답
		매 사용시마다	오물이 문을 때만	오전 오후 시	하루에 한번 평균	가끔(기타)		
explorer								
치과병·의원	255	196 (76.9)	1 (0.4)	7 (2.7)	4 (1.6)	41 (16.1)	2 (0.8)	4 (1.6)
종합병원 및 대학병원	85	69 (81.2)	-	1 (1.2)	1 (1.2)	12 (14.1)	-	2 (2.4)
보건(지)소 및 보건의료원	89	63 (70.8)	1 (1.1)	-	14 (15.7)	10 (11.2)	-	1 (1.1)
전 체	429	328 (76.5)	2 (0.5)	8 (1.9)	19 (4.4)	63 (14.7)	2 (0.5)	7 (1.6)
metal suction tip								
치과병·의원	255	187 (73.3)	1 (0.4)	4 (1.6)	4 (1.6)	41 (16.1)	4 (1.6)	14 (5.5)
종합병원 및 대학병원	85	67 (78.8)	-	1 (1.2)	2 (2.4)	12 (14.1)	-	3 (3.5)
보건(지)소 및 보건의료원	89	60 (67.4)	1 (1.1)	-	14 (15.7)	10 (11.2)	-	4 (4.5)
전 체	429	314 (73.2)	2 (0.5)	5 (1.2)	20 (4.7)	63 (14.7)	4 (0.9)	21 (4.9)
metal cup								
치과병·의원	255	112 (43.9)	1 (0.4)	3 (1.2)	3 (1.2)	39 (15.3)	17 (6.7)	80 (31.4)
종합병원 및 대학병원	85	60 (70.6)	-	1 (1.2)	1 (1.2)	15 (17.6)	1 (1.2)	7 (8.2)
보건(지)소 및 보건의료원	89	55 (61.8)	1 (1.1)	-	13 (14.6)	10 (11.2)	-	10 (11.2)
전 체	429	227 (52.9)	2 (0.5)	4 (0.9)	17 (4.0)	64 (14.9)	18 (4.2)	97 (22.6)
hand scaler								
치과병·의원	255	196 (76.9)	1 (0.4)	3 (1.2)	4 (1.6)	43 (16.9)	1 (0.4)	7 (2.7)
종합병원 및 대학병원	85	68 (80.0)	-	1 (1.2)	1 (1.2)	11 (12.9)	-	4 (4.7)
보건(지)소 및 보건의료원	89	55 (61.8)	3 (3.4)	1 (1.1)	13 (14.6)	8 (9.0)	2 (2.2)	7 (7.9)
전 체	429	319 (74.4)	4 (0.9)	5 (1.2)	18 (4.2)	62 (14.5)	3 (0.7)	18 (4.2)
ultrasonic scaler								
치과병·의원	255	139 (54.5)	15 (5.9)	10 (3.9)	25 (9.8)	27 (10.6)	20 (7.8)	19 (7.5)
종합병원 및 대학병원	85	54 (63.5)	6 (7.1)	2 (2.4)	3 (3.5)	12 (14.1)	5 (5.9)	3 (3.5)
보건(지)소 및 보건의료원	89	49 (55.1)	6 (6.7)	-	19 (21.3)	6 (6.7)	5 (5.6)	4 (4.5)
전 체	429	242 (56.4)	27 (6.3)	12 (2.8)	47 (11.0)	45 (10.5)	30 (7.0)	26 (6.1)
감염성 환자에게 사용한 기구								
치과병·의원	255	192 (75.3)	1 (0.4)	1 (0.4)	5 (2.0)	41 (16.1)	-	15 (5.9)
종합병원 및 대학병원	85	69 (81.2)	1 (1.2)	-	1 (1.2)	12 (14.1)	-	2 (2.4)
보건(지)소 및 보건의료원	89	66 (74.2)	2 (2.2)	-	4 (4.5)	9 (10.1)	-	8 (9.0)
전 체	429	327 (76.2)	4 (0.9)	1 (0.2)	10 (2.3)	62 (14.5)	-	25 (5.8)
외과기구								
치과병·의원	255	195 (76.5)	1 (0.4)	4 (1.6)	7 (2.7)	42 (16.5)	-	6 (2.4)
종합병원 및 대학병원	85	67 (78.8)	-	-	1 (1.2)	13 (15.3)	-	4 (4.7)
보건(지)소 및 보건의료원	89	61 (68.5)	3 (3.4)	-	11 (12.4)	8 (9.0)	-	6 (6.7)
전 체	429	323 (75.3)	4 (0.9)	4 (0.9)	19 (4.4)	63 (14.7)	-	16 (3.7)
보존기구								
치과병·의원	255	152 (59.6)	16 (6.3)	3 (1.2)	15 (5.9)	36 (14.1)	22 (8.6)	11 (4.3)
종합병원 및 대학병원	85	53 (62.4)	5 (5.9)	3 (3.5)	4 (4.7)	5 (5.9)	6 (7.1)	9 (10.6)
보건(지)소 및 보건의료원	89	50 (56.2)	6 (6.7)	1 (1.1)	10 (11.2)	6 (6.7)	4 (4.5)	12 (13.5)
전 체	429	255 (59.4)	27 (6.3)	7 (1.6)	29 (6.8)	47 (11.0)	32 (7.5)	32 (7.5)
교정기구								
치과병·의원	255	61 (23.9)	24 (9.4)	4 (1.6)	16 (6.3)	29 (11.4)	61 (23.9)	60 (23.5)
종합병원 및 대학병원	85	41 (48.2)	5 (5.9)	2 (2.4)	6 (7.1)	3 (3.5)	10 (11.8)	18 (21.2)
보건(지)소 및 보건의료원	89	27 (30.3)	1 (1.1)	-	3 (3.4)	6 (6.7)	10 (11.2)	42 (47.2)
전 체	429	129 (30.1)	30 (7.0)	6 (1.4)	25 (5.8)	38 (8.9)	81 (18.9)	120 (28.0)

metal suction tip 평균의 경우 치과병(의)원 (73.3%), 종합병원(78.8%), 보건소(67.4%) 모두 '매 사용시'가 가장 높게 나타났고, metal

cup, hand scaler와 ultrasonic scaler도 '매 사용시' 평균하는 것이 가장 높게 나타났다.

감염성 환자에게 사용한 기구의 경우 치과병

표 7. 표면관리

구	분	치과병(의)원 (N = 255)	종합병원 및 치과대학병원 (N = 85)	보건(지)소 및 보건의료원 (N = 89)	전 체 (N = 429)	p
표면소독제	사용함	199 (78.0)	79 (92.9)	57 (64.0)	335 (78.1)	0.000
사용 여부	사용안함	49 (19.2)	6 (7.1)	30 (33.7)	85 (19.8)	
	무응답	7 (2.7)	-	2 (2.2)	9 (2.1)	
표면소독제	매 환자마다	133 (52.2)	33 (38.8)	35 (39.3)	201 (46.9)	0.028
사용 빈도	오전 오후에 각 1회	15 (5.9)	10 (11.8)	5 (5.6)	30 (7.0)	
	하루에 한번	25 (9.8)	21 (24.7)	14 (15.7)	60 (14.0)	
	가끔	23 (9.0)	8 (9.4)	7 (7.9)	38 (8.9)	
	기타	11 (4.3)	8 (9.4)	4 (4.5)	23 (5.4)	
	무응답	48 (18.8)	5 (5.9)	24 (27.0)	77 (17.9)	

(의)원(75.3%), 종합병원(81.2%), 보건소(74.2%) 모두 '매 사용시'가 높았고, 외과기구의 경우 치과병(의)원(76.5%), 종합병원(78.8%), 보건소(68.5%) 모두 '매 사용시' 높게 나타났으며, 보존기구의 경우 치과병(의)원(59.6%), 종합병원(62.4%), 보건소(56.21%) 모두 '매 사용시', 교정기구의 경우도 '매 사용시' 평균이 가장 높은 것으로 조사되었다.

3.6 표면관리

표면관리에 관한 결과는 <표 7>과 같다. 표면소독제 사용은 '사용함(78.1%)'이 가장 높았고, 진료기관별로는 치과병(의)원(78.0%), 종합병원(92.9%), 보건소(64.0%) 모두 '사용함'이 높게 나타나 기관별로 차이가 있었다($p=0.000$).

표면소독제 사용빈도는 '매 환자마다(46.9%)', '하루에 한 번(14.0%)', '가끔(8.9%)' 순으로 높았다.

표 8. 보호장구 착용

(N = 409)

구 분		사용함	사용 안함	무응답
마스크	시술시	372 (91.0)	20 (4.9)	17 (4.2)
	진료협조시	318 (77.8)	35 (8.6)	56 (13.7)
장갑	시술시	366 (89.5)	22 (5.4)	21 (5.1)
	진료협조시	251 (61.4)	69 (16.9)	89 (21.8)
보안경	시술시	182 (44.5)	121 (29.6)	106 (25.9)

표 9. 손세척

(N = 409)

구 분		세척함	세척안함	무응답
진료전	시술시	356 (87.0)	20 (4.9)	33 (8.1)
	진료협조시	326 (79.7)	27 (6.6)	56 (13.7)
진료후	시술시	383 (93.6)	6 (1.5)	20 (4.9)
	진료협조시	358 (87.5)	6 (1.5)	45 (11.0)

3.7 개인방호

보호장구 착용에 관한 결과는 <표 8>과 같다. 마스크의 경우, 시술시 '사용(91.0%)'이 높았고, 진료협조시에도 '사용(77.8%)'이 높았다. 장갑은 시술시(89.5%)와 진료협조시(61.4%) 모두 '사용함'이 높았으며, 보안경의 경우도 '사용함(44.5%)'이 높았다.

손세척에 대한 결과는 <표 9>와 같다. 진료전의 경우 시술시에 '세척함(87.0%)', 진료협조시에 '세척함(79.7%)'이 높았고, 진료 후의 경우 시술시(93.6%)와 진료협조시(87.5%) 모두 '세척함'이 높게 나타났다.

손세척용품과 진료가운데 대한 결과는 <표 10>과 같다. 손세척시 사용하는 비누의 종류는

물비누(37.1%), 소독용 비누(30.1%) 순으로 높았고, 기관별로는 치과병(의)원은 물비누(48.2%), 종합병원 및 치과대학병원은 소독용 비누(41.2%), 보건(지)소 및 보건의료원은 고형 비누(50.6%)를 가장 많이 사용하였다.

손 건조시 사용하는 물품으로는 종이타월(54.8%), 천타월(41.3%) 순으로 높았고, 기관별로는 치과병(의)원(55.3%)과, 종합병원 및 치과대학병원(78.8%)은 종이타월을, 보건(지)소 및 보건의료원은 천타월(64.0%)을 가장 많이 사용하였다.

진료실에서 착용하는 가운 보유 수는 2벌(52.2%)이 가장 높았고, 기관별로도 모든 기관에서 2벌이 가장 높았다. 가운 세탁 주기는 1

표 10. 손세척용품과 진료가운

구	분	치과병(의)원 (N = 255)	종합병원 및 치과대학병원 (N = 85)	보건(지)소 및 보건의료원 (N = 89)	전 체 (N = 429)	p
손 세척시 사용비누	고형비누	51 (20.0)	24 (28.2)	45 (50.6)	120 (28.0)	
	물비누	123 (48.2)	22 (25.9)	14 (15.7)	159 (37.1)	
	소독용 비누	70 (27.5)	35 (41.2)	24 (27.0)	129 (30.1)	
	기타	3 (1.2)	1 (1.2)	1 (1.1)	5 (1.2)	
	무응답	8 (3.1)	3 (3.5)	5 (5.6)	16 (3.7)	
손 건조시 사용물품	천타월	104 (40.8)	16 (18.8)	57 (64.0)	177 (41.3)	-
	종이타월	141 (55.3)	67 (78.8)	27 (30.3)	235 (54.8)	
	자연건조	1 (.4)	1 (1.2)		2 (.5)	
	기타	1 (.4)			1 (.2)	
	무응답	8 (3.1)	1 (1.2)	5 (5.6)	14 (3.3)	
진료실에서 착용하는 가운 보유수	1벌	67 (26.3)	14 (16.5)	5 (5.6)	86 (20.0)	0.000
	2벌	143 (56.1)	50 (58.8)	31 (34.8)	224 (52.2)	
	3벌	17 (6.7)	15 (17.6)	25 (28.1)	57 (13.3)	
	4벌 이상	20 (7.8)	5 (5.9)	23 (25.8)	48 (11.2)	
	무응답	8 (3.1)	1 (1.2)	5 (5.6)	14 (3.3)	
가운 세탁 주기	매일	2 (.8)	1 (1.2)	2 (2.2)	5 (1.2)	-
	2~3일에 한 번	82 (32.2)	16 (18.8)	36 (40.4)	134 (31.2)	
	일주일일에 한 번	156 (61.2)	65 (76.5)	38 (42.7)	259 (60.4)	
	15일에 한 번	1 (.4)			1 (.2)	
	한 달에 한 번			1 (1.1)	1 (.2)	
	오물이 묻을 때마다	5 (2.0)	1 (1.2)	6 (6.7)	12 (2.8)	
	무응답	9 (3.5)	2 (2.4)	6 (6.7)	17 (4.0)	

주일에 한 번(60.4%), 2~3주일에 한 번(31.2%) 순이었고, 기관별로도 1주일에 한 번이 모두 높았다.

4. 고 인

최근 마스크를 통해 치과진료실에서의 감염 관리가 새로운 사회문제로 대두되고 있는 현실에서 정부관련 기관이나 의료기관들이 선진국의 대책방안들을 참고하여 우리의 여건과 현실에 맞는 독자적인 감염방지 대책을 수립하여 실천하고자 시도하고 있다. 이에 우리 치과계에서도 보다 능동적이고 적극적으로 대처하여 감염방지 특별위원회를 만들고¹²⁾ 진료실에서의 감염관리점검 항목을 만드는 등 감염방지 대책을 수립하고 있으며, 우리의 실천과 여건들도 개선될 수 있도록 노력을 기울이고 있다. 최근 미국치과의사협회에서는 치과의사를 대상으로 감염예방을 위하여 사용하는 장비 및 재료비용에 관한 연구를 시행한 결과 환자 방문당 9.31\$ (약 7,448원 정도)가 소요된다고 보고하였는데¹³⁾ 앞으로 국내에서도 진료시 치과종사자들과 환자들의 교차감염의 예방을 위하여 개인 보호장비의 착용을 보다 적극적으로 도모하여야 할 것이다.

치과진료시 숙주 간의 전달은 환자로부터 진료자에게로, 진료자가 환자에게, 혹은 치과진료실내의 여러 가지 기구들에 의해 환자와 환자간에 발생되어질 수 있는데, 교차감염의 주원인과 경로는 손, 타액, 진료용 기구들, 옷, 공기 그리고 치과진료의자와 그 부속기구들이다. 그 외에도 고속 및 저속회전터빈과 초음파기구로 치료 중 발생하는 분무공기 역시 진료실 내로 세균들을 확산시킬 수 있으며¹⁴⁾ 이러한 에어로졸을 통한 세균의 확산은 간단히 주의를 기울임

으로써 상당히 감소시킬 수 있는데, 예를 들면 강한 흡입기를 적절히 사용한다거나, 방습법을 사용하거나 또는 환자로 하여금 치료 전이나 과정 중 구강소독액 등으로 구강을 세척하도록 함으로 가능할 수 있다¹⁵⁾.

본 연구에서 논의하고자 하는 것은, 치과진료실에서의 감염방지를 위해 멸균장비와 환경, 멸균법과 기구멸균실태, 그리고 개인방호 실태를 알아보고 감염관리에 대한 기초자료를 제공하고자 시행하게 되었다.

멸균실과 멸균전담인력의 유무는 감염관리의 기본이라 할 수 있다. 오염된 기구 등이 오랜 시간 머무르는 멸균실은 세척하고 멸균하기 위한 적정한 공간과 오염정도에 따라 그 지역을 구분해야 한다. 본 연구에서 멸균실의 유무는 72.7%가 '있다'로 나타났고, 진료기관별로는 종합병원 및 치과대학병원(이하 종합병원)이 88.2%로 가장 높게 나타났으며, 보건(지)소 및 보건의료원(이하 보건소)은 69.7%가 멸균실이 없는 것으로 나타났다. 멸균전담인력의 경우 52.9%가 '없다'로 응답하여 멸균과정에서의 열악한 현실을 알 수 있었다. 가압증기멸균기 보유수는 종합병원은 50.6%가 3대 이상을 보유하고, 치과병(의)원은 24.3%가 2대, 보건소는 89.9%가 1대를 보유하고 있다.

일반적으로 기구를 멸균하기 위해서는 가압증기멸균기, 불포화화학증기멸균기, 건열멸균기 중의 하나는 보유해야 하는데, 멸균기의 종류로는 가압증기멸균기(97.9%), 자외선소독기(67.4%), EO gas 멸균기(21.4%) 순이었고, 김¹⁾과 강⁸⁾의 연구와 마찬가지로 가압증기멸균기가 가장 많이 사용되었다.

소독용액에서는 알코올(84.1%)이 가장 많이 사용되었고, 멸균용액(59.7%), 포비돈액(38.5%) 순으로 많이 사용하는 것을 알 수 있었다. 진료기관별로는 치과병(의)원에서 알코올, 멸균용액,

포비돈액 순이었고, 종합병원에서는 알코올, 멸균용액, 베타딘 순이었으며, 보건소는 알코올, 포비돈액, 멸균용액 순으로 나타나 모든 진료기관에서 알코올이 가장 많이 사용되는 소독제임을 알 수 있었다. 그러나 알코올은 혈액과 타액의 단백질 성분을 잘 용해하지 못하고 세정 효과도 적기 때문에 이를 보완할 수 있는 다른 소독제의 사용이 권장된다¹¹⁾.

치과 유니트에 공급되는 상수에는 매우 적은 수의 미생물이 존재하지만, 핸드피스, 공기-물 분사기, 초음파치석제거기 등을 통해 유니트 밖으로 유출되는 물은 오염되어 있는 경우가 많다. 이러한 오염은 치과 유니트의 수관 벽에 부착되어 있는 생물막(biofilm)에 의해 초래되는 데¹¹⁾, 이것이 치과 유니트 수관 내에서 축적되면 치과 급수체계에 지속적인 감염을 초래하게 된다. 따라서 일상의 환자마다, 구강 내에서 사용한 모든 치과의 고속 핸드피스, 저속 핸드피스 부품, 다시 사용할 수 있는 치면세마용 앵글 등에는 멸균할 수 있는 가열처리를 권장한다¹⁶⁾. 본 조사에서는 42.9%가 멸균수를 사용한다고 응답하였고, 29.1%가 소독하지 않는 것으로 나타나 수관의 소독에 대한 인식이 절실히 필요한 상황이다. 그리고 치과진료대 수관 안에 있는 역류 밸브 때문에 환자물질이 핸드피스와 수관 안으로 빨려 들어갈 수 있기 때문에, 액체가 빨려들어가는 것을 방지하고 감염성 물질이 이전될 위험성을 감소시키기 위하여 역류방지 밸브를 장착해야 함¹⁶⁾에도 불구하고 9.3%만이 역류방지장치를 장착한 것으로 나타나 그 정도가 심각한 것을 알 수 있었다. 고속 핸드피스는 매 환자에 사용한 수 물과 공기를 빼내기 위하여 최소한 20~30초 동안 작동시켜야 한다. 이 과정은 터빈과 공기관이나 수관에 들어갔을지 모르는 환자 물질을 물리적으로 씻어 내리려는 것이다. 또한 미생물로 오염된 치과 유니트 수

관의 물을 사용하는 것은 감염관리의 목적에 어긋나기 때문에 멸균수 사용이나, 배수관의 수세와 소독¹¹⁾ 등의 치과 유니트 수관의 수질을 개선하도록 노력해야 한다. 치과에서 사용하는 압축공기는 공기-물 분사기 등의 사용으로 오염될 수 있고 오염된 공기-물 분사기를 다시 사용하면 교차감염을 일으킬 수도 있다. 유니트의 수관과 함께 압축공기도 소독처리를 해야 하지만, 본 조사를 통해 69.0%의 치과진료기관이 소독하지 않는 것을 알 수 있었다.

치과진료실에서 사용하는 일회용품들은 한 환자에게만 사용하고 적절히 버려야 한다. 이러한 기재들은 결코 재사용을 위한 세척, 소독, 멸균 등을 하지 않아야 한다¹⁷⁾. 그러나 본 조사에서는 31.5%가 재사용하는 것으로 나타나 93.5%의 치과위생사가 '매 환자마다 일회 사용하는 것이 바람직하다'고 밝힌 김³⁾의 조사결과와 비교해보면 인식과 실천에는 큰 차이가 있음을 알 수 있었다. 이는 감염관리에 대한 치과종사자들의 인식은 일정 수준에 달한 반면에, 현실적으로는 경제적인 문제 등으로 인하여 아직도 실천이 미흡함을 나타내고 있다. 일회용품 재사용방법은 '멸균해서 재사용' 한다는 의견이 높게 나타났으나, 치과병(의)원(38.0%), 보건소(13.5%), 종합병원(10.6%) 순으로 조사되어 진료기관별로도 큰 차이가 있음을 알 수 있다. 진료시 사용하는 일회용품은 복수응답에 의하여 마취용 니들(91.6%), 메스(89.7%), 라텍스 글러브(85.3%) 순으로 높았고, 라이트 조절기 덮개(2.3%)가 가장 낮았다. 재사용하는 일회용품은 석션 팁(8.2%), 플라스틱 시린지(24.5%), 에이프론(15.9%) 순으로 높았고 마취용 니들(0.5%)이 가장 낮게 조사되었다. 특히 석션 팁의 경우 치과병(의)원(40.4%), 종합병원(12.9%)의 재사용률이 높게 나타나 이에 대한 조속한 변화가 필요한 것으로 사료된다.

치과진료실에서 부적절한 소독과 멸균은 진료실 감염을 초래하는 원인이 되기 때문에 기구의 사용 목적이나 진료 상황에 따라서 세척, 소독, 멸균의 개념을 구별하여 적용해야 한다¹¹⁾. 소독은 비교적 약한 살균력을 이용하여 병원성 미생물의 생활력을 파괴함으로써 감염의 위험성을 제거하는 조작으로 미생물의 일부를 죽이는 것이고, 멸균은 물리적, 화학적인 방법을 이용하여 아포를 포함한 모든 형태의 생물을 파괴하는 과정으로 완전한 무균상태를 의미 한다⁸⁾. 따라서 치과진료실에서의 기구관리는 매 사용시마다 멸균을 원칙으로 한다. 본 조사에서 hand-piece(57%)의 경우, 13%만이 멸균을 한다고 한 강⁸⁾의 조사와 비교하여 높은 점수를 보여 handpiece 멸균에 대한 인식과 실천이 높아진 것을 알 수 있었다. 그러나 멸균실시 횟수를 묻는 항목에서는 불과 28.4%만이 '매 사용시마다'라고 응답해 감염관리 담당자의 교육과 실천이 필요함을 알 수 있었다. reamer-file의 경우 치과병(의)원(71.0%), 종합병원(67.1%), 보건소(57.3%) 모두 '매 사용시' 멸균하는 것으로 조사되었고, bur와 mouth mirror, coctton plier, explorer의 경우에도 모든 진료기관에서 '매 사용시 멸균 실시'가 가장 높게 나타났다. metal suction tip의 경우 치과병(의)원(73.3%), 종합병원(78.8%), 보건소(67.4%) 모두 '매 사용시' 멸균하는 것으로 조사되었고, metal cup의 경우도 치과병(의)원(43.9%), 종합병원(70.6%), 보건소(61.8%) 모두 '매 사용시' 멸균하는 것으로 조사되었으며 hand scaler와 ultrasonic scaler도 '매 사용시' 멸균하는 것이 가장 높게 나타났다. 감염성 환자에게 사용한 기구의 경우 매 사용시마다 멸균이 필요하고 본 조사에서는 치과병(의)원(75.3%), 종합병원(81.2%), 보건소(74.2%) 모두 '매 사용시' 멸균하는 것으로 나타났고, 외과기구의 경우 치과

병(의)원(76.5%), 종합병원(78.8%), 보건소(68.5%) 모두 '매 사용시' 멸균하는 것으로 조사되었으며, 보존기구의 경우 치과병(의)원(59.6%), 종합병원(62.4%), 보건소(56.21%) 모두 '매 사용시', 교정기구의 경우 치과병(의)원은 23.9%가 매 사용시 그리고 23.9%가 멸균안함으로 나타났고, 종합병원(48.2%), 보건소(30.3%)은 '매 사용시' 멸균하는 것으로 조사되었다.

치과 유니트와 진료대 및 조명등 등은 진료과정에서 발생한 여러 이물질에 의해 오염될 가능성이 높다⁸⁾. 오염된 표면은 다음 환자에게 교차감염을 일으킬 수 있기 때문에 오염된 물질이나 미생물의 전파를 방지하기 위하여 이에 적절한 무균 술식이 요구된다. 따라서 매번 환자를 치료한 후에 그리고 하루의 일과가 끝난 때에 감염물질로 오염되었을 수 있는 선반 및 치과진료대 표면은 필요에 따라 적당한 방법으로 소독해야 한다¹⁷⁾. 본 조사에서 78.1%가 표면소독제를 사용한다고 답했고, 진료기관별로는 치과병(의)원(78.0%), 종합병원(92.9%), 보건소(64.0%) 모두 '사용함'이 높게 나타났다. 표면소독제 사용빈도는 매 환자마다(46.9%), 하루에 한 번(14.0%), 가끔(8.9%) 순으로 나타나 치과진료실의 바쁜 현실이 반영된 결과라 할 수 있다. 따라서 멸균을 전담하는 인력을 배치하는 것이 감염관리에 효율적으로 대처할 수 있을 것으로 사료된다.

치과종사자들은 치과진료를 할 때는 마스크, 장갑, 보안경, 보호용 제복 등을 착용하는 것이 바람직하다. 마스크는 터빈 핸드피스, 공기나 물 주사기, 초음파 치석제거기 등에 의해 형성되는 에어로졸이 공기를 통해 치과종사자에게 전염될 수 있기 때문에 얼굴을 보호하고, 오염된 에어로졸을 흡입하지 못하게 마스크 착용은 필수적이라 하겠다. 또한 마스크 착용은 혈액이나

타액의 분산이 예견될 시 큰 분진입자의 흡입을 방지하여 구강점막과 비강점막을 보호할 수 있다. Nash¹⁸⁾의 조사에 의하면 미국내 치과의사들에서 모든 환자에 대해 마스크를 사용하는 경우가 치과의사는 1986년 30%에서 1988년 49%, 1991년에는 66%였고, 치과위생사의 경우 1986년 31%, 1988년 64%, 1991년 86%였다고 보고하였다. 본 조사에서, 마스크의 경우 91.5%가 시술시 착용하고, 77.8%가 진료 협조시 착용하는 것으로 나타나 스켈링 시 88.0%가 착용한다고 답한 강⁸⁾의 조사와 비슷한 결과를 보였으나 치과위생사의 단 12.5%만이 항상 착용한다고 나타난 최¹⁹⁾의 조사결과에 비해서는 많은 변화가 있었음을 알 수 있다.

치과종사자들의 손은 감염물질과 접촉하여 오염되어 있을 수 있기 때문에 장갑을 착용하여야 하고 치료하기 전이나 후에는 반드시 손을 닦아야 한다. 또한 라텍스 장갑은 치과종사자의 손이 미생물에 감염되는 것을 막고 환자의 혈액과 타액 안에 존재하는 미생물로부터 치과종사자를 보호할 수 있다.

Gerbert²⁰⁾는 96%의 치과의사가 모든 환자에게 진찰용 장갑을 착용하고 그 중 85%는 매 환자마다 장갑을 바꾸어 사용한다고 하였으며, Nash¹⁸⁾는 62%의 치과의사, 62%의 치과위생사가 모든 환자에서 착용한다고 보고하였다. 김¹⁾의 조사에서는 치과위생사의 일반진료시 41.4%가 항상 착용하고, 수술시 72.4%가 항상 착용하는 것으로 나타났다. 본 조사에서는 시술시에는 89.5%, 진료 협조시에는 61.4%가 착용한다고 하여 김¹⁾의 보고에 비하여 조금 높은 편이었다.

치과치료시의 눈에 대한 손상은 금속성 수복물 또는 보철물의 삭제 및 고속회전 터빈 등에 의한 분진이나 교정용 철사 등의 절단시에 가능하며 감염혈액이나 타액 등이 각막과 직접

접촉함으로써 인한 감염을 들 수 있는데²¹⁾ 이로부터 술자의 눈을 보호하기 위하여 보안경 착용이 권장되고 있다. 2000년 김¹⁾은 35.4%의 치과의사, 17.8%의 치과위생사만이 보안경을 착용한다고 하였고, 김³⁾의 조사에서도 치과의사 47.2%, 치과위생사 12.4%만이 항상 착용한다고 하였으며, 2002년 치과종사자들을 대상으로 한 강⁸⁾의 조사에서 33.0%만이 스켈링 시 보안경을 착용한다고 하였다. 본 조사는 44.5%가 착용하는 것으로 나타나 김¹⁾ 등과 비교하여 높은 결과를 나타내었다.

치과진료실에서 감염이 되는 과정 중에 손은 혈액, 타액 등을 환자로부터 옮기게 되며, 특히 손톱은 병원균의 저장고 역할을 하고 손에 상처가 난 부위는 잠재적 병원성 미생물의 역할을 하고 손에 상처가 난 부위는 잠재적 병원성 미생물의 침투로가 된다. 따라서 효율적인 수세를 통해서 손을 적절히 관리하고 원칙에 따라 장갑을 끼도록 하면 기본적인 교차감염은 조절이 가능하다⁸⁾. 손씻기에 있어서 매 환자 진료 전과 후에 손세척을 하는 것이 당연함에도 불구하고 진료 전의 경우 시술시 4.9%와 진료협조시 6.6%가 손을 씻지 않았고, 진료 후의 경우 시술시 1.5%와 진료협조시 1.5%가 손을 씻지 않았다. 2002년 강⁸⁾의 조사에서 매환자 진료 시작 전에 13.0%와 매 환자 진료 후에 7.0%가 손을 씻지 않았다는 결과에 비교해보면 조금 나아진 결과이지만, 무응답을 포함하면 비슷한 결과라 추측된다. 김¹⁾과 김³⁾의 조사에서도 손씻기와 소독은 감염경로를 차단하는 가장 유효하고 간단한 방법이라고 권장하였고, 매 환자의 진료 전과 후에 적절한 손씻기의 실천이 중요함을 강조하고 있다.

손세척제는 검진 및 비수술기법과 같은 다수의 일상적 치과치료에는 일반 비누로 수세하는 것으로 충분하나 수술과정을 위해서는 항균제

가 함유된 수술용 수세미를 사용하여야 하고²²⁾, 손을 씻은 후에는 종이수건으로 철저히 건조시키며, 수도꼭지는 손을 대지 않고 작동시킬 수 있는 제품을 권장한다. 손세척 시 사용하는 비누로는 물비누가 37.1%, 소독용 비누 30.1%, 고형비누가 28.0%로 조사되어 고형 일반비누가 45%인 강⁸⁾의 결과와 비교하여 개선된 결과이지만 보건소의 경우는 아직도 50.6%가 고형비누를 사용하는 것으로 나타나 다른 진료기관에 비해 더 많은 개선이 필요하였다. 따라서 고형의 비누를 통해 세균감염의 기회가 되므로 액상의 비누와 필요에 따라 항균비누의 사용이 권장된다. 손 건조시 사용하는 물품은 종이타월이 54.8%, 공기건조 및 종이수건이 39.2%로 나타난 2000년 김³⁾의 조사와 종이수건이 46.0%로 나타난 2002년 강⁸⁾의 조사결과와 비교하여 개선된 점을 알 수 있었다. 진료실에서 착용하는 가운 보유 수는 2벌이 52.2%로 가장 높았고, 가운 세탁 주기는 1주일에 한 번이 60.4%, 2~3주일에 한 번이 31.2%로 조사되었다.

이와 같이 기초적인 개인방호에 관한 설문조사에서 아직도 많은 수의 치과위생사들이 기본 원칙을 철저히 지키지 않는 경우가 많았는데 일상의 치과진료 중 환자 개개인의 전신적 질병상태를 정확히 파악하는 것은 상당히 어려운 일이므로 가능한 모든 환자를 감염의 가능성을 가진 감염원으로 취급하는 보편적 예방조치¹¹⁾를 시행하도록 권장해야 하겠다. 또한 안전하고 깨끗한 환경에서 진료를 행함으로써 환자들의 치과에 대한 신뢰를 증진시키고 치과종사자들과 환자들의 건강을 위해서라도 보편적 예방조치를 철저히 이행하여 교차감염의 기회를 낮추도록 노력해야겠다.

따라서 치과진료실 내에서의 감염방지는 필수적인 것이며 감염방지의 궁극적인 주체는 진료를 담당하는 보건의료인이라는 것에 이견이

있을 수 없다. 그러나 아직까지 국내에서는 감염방지를 위한 이렇다 할 보건의료정책이 없다. 이와 같은 정책의 부재와 감염방지 체계수립을 위한 제도적 뒷받침이 보완되지 않음으로 인해 일반적으로 인정되는 감염방지 대책의 필요성을 잘 알고 있으면서도 실제로 많은 치과진료기관들이 이를 실행하지 못하고 있다. 따라서 진료실내에서의 감염을 방지하기 위해서는 치과의사를 비롯한 모든 치과종사자들이 감염방지에 대해 철저히 인식하여야 하며¹⁹⁾, 치과계 감염방지 문제에 대한 보다 전문적이고 체계적인 중장기 계획을 수립해나갈 수 있도록 정부와 관계기관들의 연구대책이나 행정적 지원이 절실히 요구되고 치과종사자들이 자율적으로 감염관리를 점검할 수 있는 시스템을 만들어야 하며 환자와 치과종사자 모두를 감염의 위험으로부터 보호할 수 있고 그들 모두에게 만족스러우며 실질적이고 효율적인 감염방지 대책이 시급히 마련되어야 하겠다.

본 조사는 학술대회에 참석한 치과위생사 일부를 대상으로 근무지의 감염관리 실태를 조사한 것으로 전국의 모든 회원을 대상으로 하지 못하여 일반화하는 데 제한점이 있을 수 있다. 따라서 향후 대표성 있는 표본을 선택하고, 보다 객관적인 설문도구를 개발 및 적용하여 지속적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

5. 결론

본 조사는 치과진료실에서의 감염관리실태를 알아보고 개선방안을 마련하는 데 기초자료를 제공하고자 2006년 7월 1일 대한치과위생사협회 종합학술대회 참석자를 대상으로 설문조사하여 회수된 449부의 자료를 SPSS WIN 12.0을 이용하여 분석하였고 그 결과는 다음과

같다.

첫째, 멸균실의 유무는 72.7%가 '있다'로 나타났다. 진료기관별로는 종합병원 및 치과대학병원이 88.2%로 가장 높게 나타났다. 멸균전담인력에서는 '없다'가 52.9%로 높게 나타났으며, 종합병원 및 치과대학병원이 67.1%로 멸균전담인력을 가장 많이 보유한 것으로 나타났다. 가압증기멸균기 보유수는 1대(62.2%)가 가장 높았고, 종합병원 및 치과대학병원은 50.6%가 3대 이상을 보유하고 있다.

둘째, 멸균기 또는 소독기는 중복 표기한 바에 의하면 가압증기멸균기(97.9%), 자외선 소독기(67.4%), EO gas 멸균기(21.4%) 순이었고, 소독용액에서는 중복표기 한 바에 의하면 알코올(84.1%), 멸균용액(59.7%), 포비돈액(38.5%) 순으로 조사되었다.

셋째, 유니트 수관 처리는 '소독된 물 사용'이 42.9%로 가장 높았고, 진료기관별로는 치과병(의)원(51.8%), 종합병원 및 치과대학병원(40.0%)은 '소독된 물 사용'이 높았으나, 보건(지)소 및 보건의료원은 소독 안함(64.0%)이 높게 나타났다. 압축공기 소독처리에서 69.0%가 '아니오'라고 응답하였다.

넷째, 일회용품 재사용은 62.5%가 '재사용 안함'으로 나타났고, 일회용품 재사용방법은 '멸균해서 재사용'이 27.5%로 가장 높았다. 진료시 사용하는 일회용품은 복수응답에 의하여 마취용 니들(91.6%), 메스(89.7%), 라텍스 글러브(85.3%) 순으로 높았고, 라이트 조절기 덮개(2.3%)가 가장 낮았다. 재사용하는 일회용품은 복수응답에 의하여 석션 팁(28.2%), 플라스틱 시린지(24.5%), 에이프론(15.9%) 순으로 높았다.

다섯째, 기구 멸균 및 소독에 관하여, hand-piece의 경우 매 사용시 멸균 실시(28.4%)가 높았으나, 보건소는 '멸균 안함'이 31.5%로 높

았고, 멸균외 방법으로는 소독 솜으로 닦는다(38.5%)가 가장 높게 나타났다. reamer-file, bur, mouth mirror, cotton plier, explorer, metal suction tip과 metal cup의 경우와 hand scaler와 ultrasonic scaler의 경우에도 모든 진료기관에서 '매 사용시 멸균'이 가장 높게 나타났다.

여섯째, 표면소독제는 78.1%가 '사용함'으로 나타났고, 표면소독제 사용빈도는 매 환자마다(46.9%), 하루에 한 번(14.0%), 가끔(8.9%) 순으로 조사되었다.

일곱째, 개인방호에 관하여, 마스크, 장갑, 보안경의 사용유무에서 시술시와 진료협조시 모두 '사용함'이 높게 나타났고, 진료 전 손씻기의 경우 시술시(87.0%), 진료협조시(79.7%)로 나타났으며, 진료 후 손씻기는 시술시(93.6%), 진료협조시(87.5%)로 나타났다. 손세척시 사용하는 비누의 종류는 치과병(의)원은 물비누(48.2%), 종합병원 및 치과대학병원은 소독용비누(41.2%), 보건(지)소 및 보건의료원은 고형비누(50.6%)를 가장 많이 사용하였고 손 건조시 사용하는 물품으로는 치과병(의)원(55.3%)과, 종합병원 및 치과대학병원(78.8%)은 종이타월을, 보건(지)소 및 보건의료원은 천타월(64.0%)을 가장 많이 사용하였다.

진료실에서 착용하는 가운 보유수는 2벌(52.2%)이 가장 높았고, 가운 세탁 주기는 1주일에 한 번(60.4%), 2~3주일에 한 번(31.2%) 순으로 조사되었다.

참고문헌

1. 김수경. 치과의료종사자의 감염방지 실태에 관한 연구, 단국대학교 행정대학원 석사학위논문, 2000.
2. 신난식. 병원종사자의 바늘 자상에 관한 연

- 구, 단국대학교 행정대학원 보건행정학과 석사논문, 2000.
3. 김은경. 치과의료 종사자들의 감염방지에 대한 인식 및 실천 연구, 중앙대학교 사회개발대학원 석사학위논문, 2000.
4. 김정순. 치과 병의원을 통한 전파위험 전염증, 대한치과의사협회지 1994;32(6):422-426.
5. Council on dental materials and devices and council on dental therapeutics. Infection control in dental office. J Am Dent Assoc 1978;673-677
6. 송경희, 배봉진. 전국 치위생과 학생들의 B형간염과 AIDS에 관한 지식도 조사, 한국치위생교육학회지 2001;1(2):181-192.
7. 김정순. 치과 병의원을 통한 전파위험 전염증, 대한치과의사협회지 1994;32(6):422-426.
8. 강재경, 김은숙, 김경미. 서울시 치과의원 진료실 감염관리 및 폐기물 처리 실태 조사연구, 한국치위생과학회지 2002;2(2):105-113.
9. 문혁수. 치의사의 건강에 관한 연구, 대한구강보건학회지, 1991;15:53-73.
10. 오세광. 치과진료실에서의 감염방지, 한길치학연구회 실무지침서 1995:18.
11. 정원균, 강은주, 윤미숙 외 9인. 치과감염관리학, 나래출판사:서울 200:109-123.
12. 치의신보 제1468호
13. 김형규, 이승중. 치과에서의 감염방지를 위한 멸균, 소독 시행여부 및 방법에 관한 실태 조사, 대한치과의사협회지 1995;33(4):291-296.
14. Little PA, Kohn WG. Dental public health and infection control in industrialized and developing countries. Int. Dent. J., 1991;41(6):341-347.
15. Briner WW, Grossman E, Buck R.Y. et al. Effect of chlorohexidine gluconate mouthrinse on plaque bacteria. J. Perio. Res. 1986;44-52.
16. 오세광, 김각균. 치과계를 위하여 추천하는 감염방지실무, 대한치과의사협회지 1994;32(6):409-416.
17. 황병남. 치과진료시의 원내 교차감염 방지 대책에 관한 고찰, 대한치과의사협회지 1993;31(12): 897-904.
18. Nash, K.D. How infection control procedures are affecting dental practice today, J. Am. Dent. Assoc., 1992;123:67-73.
19. 최금숙, 신영림, 송근배. 대구지역 치과종사자들의 기초방호법 시행정도에 대한 조사, 대한구강보건학회지 1996;21(1):57-72.
20. Gervert, B. The impact of AIDS on dental practice, update 1989, J. Dent. Educ., 1989;53(9): 529-530.
21. Runnells, R.R.: Countering the concerns: how to reinforce dental practice safety, J. Am. Dent. Assoc., 124: 65-73, 1993.
22. Ganer JS, Guideline for prevention of surgical wound infection Atlanta. CDC. publication 99 1985:2381.

Abstract

A study on the state of infection control in dental clinic

Kyung-Mi Kim, Jae-Yeon Jung¹, Yoon-Sook Hwang¹

Department of Dental Hygiene, Chung Cheong University,

¹Department of Dental Hygiene, Hanyang Women's College

Key words: Cross-infection, Infection control

The purpose of this study was to examine the state of infection control provided to members of Korean Dental Hygienists Association. The subjects in this study were dental hygienists who attended a symposium on July 1, 2006. After a survey was conducted, the answer sheets from 489 participants were analyzed, and the findings of the study were as follows:

1. Possession of disinfection room was being(72.7%), and person of infection control was zero(52.9%). Number of sterilizer was one(62.2%).
2. As a repetition choice, type of sterilizer was autoclave(97.9%), UV sterilizer(67.4%) and EO gas sterilizer(21.4%). As a repetition choice, infection materials was ethanol(84.1%).
3. Water tube of unit and chair was using of sterilized water(42.9%). Sterilizing of compressed air was no(69.0%).
4. Re-using of disposal was not using(62.5%), re-using disposal was suction tip(28.2%)(repetition choice)
5. In sterilization of instruments, hand-piece was every using time(28.4%), and reamer-file, bur, mirror, pincette, explorer, hand scaler and ultrasonic scaler were high in every using time.
6. Individual protection was high of using, cleaning of hands before treatment was every treatment(87.0%). Type of soap was liquid type in dental clinic(48.2%), infection soap in dental hospital(41.2%) and solid soap in public health center(50.6%). Answered that they need regular

oral health education, and 82.9% respondents answered that they need oral health technicians in school. And 87.8% respondents needed individual oral health education for the benefit of better oral health.