

# 치과위생사의 감염관리 실천이 노출 예방에 미치는 영향

최영숙 · 전보혜<sup>1</sup> · 조영식<sup>2</sup>

경희대학교 치과대학 구강미생물학교실 · <sup>1</sup>수원여대 치위생과 · <sup>2</sup>남서울대학교 치위생학과

색인 : 치과위생사, 감염관리 실천

## 1. 서론

건강에 대한 국민들의 관심과 의식구조의 변화, 국민의료 보험제도의 실시로 인하여 병원시설의 대형화와 AIDS, 간염 등 감염성 질환의 예방을 위한 여러 가지 시도에도 불구하고 진료환경은 여전히 감염이라는 문제를 안고 있다. 특히 여러 의료기관의 진료환경 중 치과진료실은 진료의 특성상 의료인의 손이 환자의 혈액과 타액에 오염되기 쉽고, 치과진료는 고속 절삭 기구와 날카로운 기구를 일상적으로 사용하고 있으며 출혈이 동반되는 경우가 대부분이므로 치과에 내원한 환자는 물론, 치과진료실에서 종사하는 치과의사와 치과위생사 등에게 미생물에 의한 교차감염의 가능성이 매우 높다<sup>1,2)</sup>.

환자의 혈액과 타액 안에는 매우 다양한 종류의 세균이나 바이러스 등이 들어있어 B형 간염, C형 간염, AIDS, Herpes, 결핵, 상기도 감염 등에 노출되기 쉽다<sup>3,4)</sup>. 이러한 감염은 특히 날카로운 진료

기구나 주사바늘에 찔리거나, 노출된 신체의 상처를 통한 형태의 경로를 통해 감염이 가능하며 또 환자의 여러 가지 분비물로 인해 실내가 오염될 경우에도 감염이 발생할 수 있다<sup>5)</sup>.

미국의 치과종사자들의 간염 보균율을 보면, 구강외과의사 24%, 보철치과의사 17.2%, 치과위생사 16.8%, 일반치과의사 15.9%, 치과기공사 14.2%, 치과조무사 12.9%로 나타나 일반 국민 2.5~5% 보다 상당히 높게 나타나고 있음을 알 수 있다<sup>6)</sup>. 또한 미국 질병관리센터(Center of Disease Control)에서는 매년 18,000명의 보건직 종사자들이 감염된 혈액으로부터 감염이 되는 것으로 추정하고 있으며, 미국 내에서 매년 B형 간염으로 사망하는 250~300명의 사람들 중 약 200명이 보건직 종사자이고 매년 1000명의 보건직 종사자가 HBV보균자로 판명된다고 보고하였다<sup>7)</sup>. 우리나라의 경우 특히 치과종사자들에서 B형 간염의 감염이 우려되는데 이는 우리나라가 B형 간염 이환율이 높은 지역이며, 만성적인 보균자가

흔하여 하루에 20명의 환자를 진료하는 치과의사의 경우 1주에 9~10명의 간염바이러스 보균자와 접촉할 기회를 가질 수 있는 것으로 추정되기 때문이다<sup>8)</sup>.

미국의 경우 이미 1970년대부터 병원감염 관리 연구와 실행을 통하여 학문적인 기반이 성립되어 오고 있으며, 특히 치과계에서는 미국 직업안전 건강국이 1986년 9월에 혈인성 질병들에 관한 직업성 노출로부터 종사자를 보호하기 위한 기준을 개발하기 위하여 의료종사자를 대표하는 여러 노동조합들의 활발한 연구가 있었다. 현재는 치과종사자의 보호를 위한 필수지침 및 과정을 치과 의료 환경에 적용하고 시찰까지 추진하고 있다.

반면 국내에서는 아직 감염방지를 위한 의료정책이 제대로 수립되어 있지 않아 근본적인 감염방지 노력을 해야 할 의료기관의 책임 소홀을 가져오고 있다. 지금까지 보고된 연구에 의하면 의료종사자들은 감염에 대한 높은 인지도를 나타내는 반면 실제 이행율은 23.5%에서 93%로 다양하며 대개는 50%미만의 낮은 이행율을 보였다<sup>9)</sup>. 조<sup>10)</sup>는 124명을 대상으로 한 조사에서 치과위생사들이 88.7%가 날카로운 기구나 주사바늘에 찔린 경험이 있고 건강검진율은 16.1%로 보고 하였으며 우<sup>11)</sup>등은 180명을 대상으로 한 감염관리 실천을 위한 연구에서 5.0%가 손을 공기로 건조하며 진료시 보안경 착용이 23.3%, 감염방지를 위한 정기적인 교육을 받는 것이 26.7%로 보고 하였다. 심<sup>12)</sup>의 치과진료실 감염관리 인식과 실천도의 조사에서는 치과진료실에서 교차감염의 발생이 높은 질환으로 치과종사자와 치과이용자 모두 B형 간염이라고 보고 하였다.

이에 본 연구는 치과진료실에서 환자관리, 기구 및 장비의 소독과 멸균처리, 진료 등 전반적인 업무 수행을 통하여 환자들과 가장 많은 접촉을 하며 치과 내에서 필수적인 감염방지의 주체가 되는 치과위생사를 중심으로 감염방지를 위한 실천도와

감염성 질환의 노출경험 정도를 조사하였다. 치과 위생사의 감염관리 실천이 노출예방에 미치는 영향에 대하여 밝혀 환자는 물론 치과위생사들의 직업적 노출로 인한 위험 정도를 줄일 수 있는 방안을 모색하고, 더불어 감염방지에 대한 관심과 실천을 증대시키기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구대상 및 방법

### 2.1. 연구대상

2008년 3월 3일부터 3월 30일까지 수도권 내에 소재하는 치과병원과 의원에 근무하고 있는 치과종사자인 치과위생사 총 300명을 대상으로 설문조사를 실시하였고 회수되지 아니한 32부와 작성이 미비한 설문지를 포함하여 불충분한 응답자 26부를 제외하고 총 242부를 본 연구의 분석자료로 이용하였다.

### 2.2. 연구방법

#### 2.2.1 조사내용

본 연구를 위해 사용된 설문지는 남<sup>13)</sup>의 선행연구를 참조하여 연구 목적에 맞게 작성하였으며 사전 조사를 실시하여 설문지를 수정, 보완하였다.

설문지의 내용은 대상자의 일반적인 특성에 관한 8문항, 상처경험 및 감염경험의 문항으로 이루어진 감염방지 실태에 관한 13문항, 손, 마스크, 보호안경, 글러브, 세탁으로 이루어진 감염관리 실천도에 관한 21문항, 감염관리 교육과 개선으로 이루어진 감염관리에 대한 요구도와 개선책 6문항, 안전한 병원환경에 대한 병원장의 감염방지 인식도에 관한 5문항으로 구성하였다.

감염예방 실천도는 리커트 4점 척도로서 '항상 그렇다(4)', '자주 그렇다(3)', '가끔 그렇다(2)', '전혀 그렇지 않다(1)'로 평정하였으며 병원장의 감염방지 인식도는 리커트 3점 척도로 '그렇다

(3)', '아니다(2)', '모르겠다(1)'로 평정하였다. 설문문항의 신뢰성을 보기 위해 신뢰도 분석을 한 결과 cronbach's alpha  $\alpha$ 계수 값이 .691로 나타났다.

### 2.2.2 통계분석

조사된 자료는 통계프로그램 SPSS 14.0(SPSS Inc, Chicago, IL, USA)을 이용하여 일반적 특성을 빈도와 백분율로 산출하였고 감염실천도와 관련 변인간의 신뢰도 검정을 위하여 cronbach's alpha로 신뢰도를 분석하였으며 어느 집단 사이에 감염관리 실천도의 차이가 나타나는지 Duncan, Scheffe의 사후검정을 실시하였다. 또한 일반적 특성에 따른 감염 노출 경험 유무를 알아보기 위해  $\chi^2$ -test와 치과위생사의 감염관리 실천도에 따라 지난 1년간 진료관련 업무 수행 중 상처 발생 경험 빈도가 다른지 알아보기 위해 일원 분산분석을 실시하였다. 치과위생사의 감염관리 실천도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 상관관계분석을 실시하였으며 제 1종 오류( $\alpha$ )의 수준을 0.05로 설정하여 통계적 유의성의 판단기준을 적용하였다.

## 3. 연구성적

### 3.1. 대상자의 일반적 특성

조사 대상자의 일반적 특성 중 성별은 여성이 98.8%이며 남성은 0.8%명에 불과하였고, 연령 분포는 86.8%가 30세 미만이었으며, 90.5%가 전문대를 졸업한 것으로 나타났다. 경력은 2년 미만이 45.0%로 가장 많았으며 주업무는 45.5%가 진료보조를 하고 있으며 69.8%가 치과의원에서 근무하는 것으로 조사되었다.

### 3.2. 치과위생사의 감염관리 실천도

치과위생사의 감염관리 실천도는 <표 2>와 같다. 감염관리 실천도가 가장 높은 것은 3.65로 개인보호를 위한 진료용 마스크 착용으로 나타났다. 전체 감염관리 실천항목 중 손 위생 관리에 대한 실천도가 3.22로 가장 높게 나타났으며 그 중에서 진료 후 손 씻기가 3.53으로 높은 것으로 나타났다. 치과위생사의 예방접종 및 정기검진, 기구소독 및 멸균 절차, 손 위생관리 및 개인보호의 전체 항목에 대한 감염관리 실천도는 2.96이었다.

### 3.3. 치과위생사의 감염 노출 경험

#### 3.3.1. 감염노출 경험

'지난 1년간 진료관련 업무 중 상처 경험'을 묻는 질문에 응답자 16.1%만이 상처 경험이 없다고 응답하였다. 응답자의 83.9% 이상이 상처를 경험하였고, 20.2% 이상이 5회 이상 상처를 경험했다고 응답 하였으며 상처 경험 원인에 대하여 부주의 때문이라는 응답이 61.6%으로 가장 많았다.

#### 3.3.2. 일반적 특성과 감염 노출 경험

조사대상자의 일반적 특성에 따른 지난 1년간 진료관련 업무 중 상처 경험에 대한 감염 노출 경험은 <표 4>와 같다. 치과위생사의 연령과 경력의 증가 할수록 감염 노출 경험이 감소하는 경향을 보이고 있으며( $p < 0.001$ ) 진료업무를 주로 하는 치과위생사가 감염 노출 경험이 많은 것으로 나타났다( $p < 0.001$ ). 그러나 치과위생사의 성별과 학력, 근무기관은 감염 노출 경험 유무에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

#### 3.3.3. 감염 노출 경험과 감염관리 실천도

치과위생사의 감염관리 실천도에 따라 지난 1년간 진료관련 업무 수행 중 상처 발생 경험 빈도가 다른지 알아보기 위해 일원분산분석을 실시하였다 <표 5>.

표 1. 조사대상자의 일반적 특성

구분		N	%
성별	남	2	0.8
	여	239	98.8
	무응답	1	0.4
연령	25세 미만	106	43.8
	25-29세	104	43.0
	30-34세	22	9.1
	35세 이상	10	4.1
	무응답	0	0.0
학력	전문학사	219	90.5
	학사	15	6.2
	석사	1	0.4
	박사	1	0.4
	무응답	6	2.5
경력	2년 미만	109	45.0
	2-5년	86	35.5
	6-10년	34	14.0
	10년 이상	13	5.4
	무응답	0	0.0
주업무	진료보조	110	45.5
	환자관리	40	16.5
	예방처치	18	7.4
	무응답	4	1.7
근무기관	치과의원	169	69.8
	치과병원	63	27.2
	무응답	0	0.0
합 계		242	100

표 2. 치과위생사의 감염관리 실천도

(N=242)

구분	항목	Mean±SD	Total
			Mean±SD
예방접종 및 정기검진	정기 건강 검진	2.28±1.02	2.34±0.85
	예방 접종	2.40±0.93	
기구 소독 및 멸균 절차	기구 소독 및 멸균	3.65±0.64	2.99±0.67
	핸드피스 소독 및 멸균	2.60±1.05	
	진료 유닛 표면 소독	2.73±0.92	
손 위생 관리	손소독제 사용	2.61±1.17	3.22±0.56
	진료전 손씻기	3.12±0.78	
	진료후 손씻기	3.53±0.62	
개인 보호	진료용 리텍스 장갑 착용	3.32±0.83	2.99±0.61
	진료용 마스크 착용	3.65±0.65	
	보안경 착용	1.99±1.03	
전체 감염관리 실천도			2.96±0.42

표 3. 감염 노출 빈도와 원인에 대한 인식

구분	항목	N	%
진료업무 중 상처경험	없음	39	16.1
	1~2회	102	42.1
	3~4회	52	21.5
	5회 이상	49	20.2
	계	242	100.0
진료업무 중 상처원인	시간 부족으로 서두름	46	28.0
	보호 장구를 착용하지 않음	12	7.4
	부주의로 인한	101	61.6
	기구의 위험성에 대한 인식 부족	1	0.6
	기 타	4	2.4
	계	164	100.0

표 4. 일반적 특성에 따른 감염 노출 경험 유무

구분	상처경험			x <sup>2</sup>	p	
	없음	있음	전체			
	N(%)	N(%)	N(%)			
성별	남	0(0)	2(100)	2(100.0)	0.389	-
	여	39(16.3)	200(83.7)	239(100.0)		
연령	25세 미만	10(9.4)	88(90.6)	106(100.0)	18.707	***
	25-29세	16(15.4)	88(84.6)	104(100.0)		
	30-34세	8(36.4)	14(63.6)	22(100.0)		
	35세 이상	5(50.0)	5(50.0)	10(100.0)		
학력	전문학사	33(15.1)	186(84.9)	219(100.0)	0.627	-
	학사	3(20.0)	12(80.0)	15(100.0)		
	석사	0(0.0)	1(100)	1(100.0)		
	박사	0(0.0)	1(100)	1(100.0)		
경력	2년 미만	11(10.1)	98(89.9)	109(100.0)	24.447	***
	2-5년	12(14.0)	74(86.0)	86(100.0)		
	6-10년	8(23.5)	26(76.5)	34(100.0)		
	10년 이상	8(61.5)	5(38.5)	13(100.0)		
주업무	진료보조	8(7.3)	102(92.7)	110(100.0)	21.639	***
	환자관리	15(37.5)	25(62.5)	40(100.0)		
	예방처치	3(16.7)	15(83.3)	18(100.0)		
근무기관	치과의원	25(14.8)	144(85.2)	169(100.0)	0.009	-
	치과병원	9(4.3)	54(85.7)	63(100.0)		

\*\*\*p < 0.001

상처 경험 빈도에 따라 치과위생사의 감염관리 실천도의 전 항목 총합 척도와 4개의 하위척도의 평균값은 통계적으로 유의한 차이가 나타났다.

어느 집단 사이에 감염관리 실천도의 차이가 나타나는지 Duncan, Scheffe의 사후검정을 실시하였다(표 6). 사후검정 결과에 따르면 부집단은 '

표 5. 지난 1년간의 상처 경험 빈도에 따른 감염관리 실천도 (Mean±SD)

감염 관리 실천도	없음 N=39	1-2회 N=102	3-4회 N=52	5회 이상 N=49	F	p
전체 항목 척도	3.34±0.46	2.92±0.42	2.87±0.30	2.83±0.34	15.573	0.000***
예방접종 및 정기검진	2.73±0.96	2.35±0.82	2.17±0.78	2.18±0.81	4.111	0.007**
기구소독 및 멸균 절차	3.31±0.70	2.94±0.69	3.01±0.65	2.82±0.57	4.206	0.006**
손 위생 관리	3.57±0.56	3.21±0.49	3.10±0.51	3.09±0.62	7.452	0.000*
개인 보호	3.45±0.52	2.91±0.59	2.88±0.64	2.90±0.52	10.114	0.000*

\*\*p&lt;0.01, \*\*\*p&lt;0.001,

지난 1년간 상처 경험이 없는 집단과 '지난 1년간 상처 경험이 있는 집단'으로 두 가지로 구분할 수 있다. 즉 지난 1년간 진료관련 업무 중 1회 이상의 상처 경험이 있는 집단은 유의수준 0.05 수준에서 동일한 집단이라고 볼 수 있다.

〈표 6〉과 같이 상처 경험이 없는 집단과 상처 경험이 있는 세 집단의 평균 차이는 0.41~0.51로서 유의수준 0.05에서 매우 유의하게 나타났다(p=0.000). 상처 경험이 있는 세 집단 사이에는 통계적으로 유의한 평균의 차이가 나타나지 않았다.

따라서 '상처 경험 집단'과 '상처 미경험 집단'의 구분하여, 감염 노출에 영향을 미치는 요인을 분석하는 것이 바람직하다고 볼 수 있었다.

### 3.3.4. 감염노출 경험 집단과 미경험 집단의 실천도와 인식도

지난 1년간 감염노출 경험 집단과 미경험 집단에서 본인의 감염관리 실천도, 본인의 감염관리 중요성에 대한 인식을 알아보기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다(표 7). 노출 미경험 집단의 본인 감염관리 실천도의 평균은 3.34, 표준편차는 0.46이고, 경험 집단의 평균은 2.88, 표준편차는 0.37로 유의한 차이가 나타났다(p=0.000).

### 3.4. 다중 회귀분석을 이용한 감염관리 실천에 영향을 미치는 요인

#### 3.4.1. 치과위생사의 감염관리 실천도에 영향을 미치는 요인

종속변수는 치과위생사의 감염관리 실천도(전 항목 평균 점수)로 선정하고, 독립변수는 개인 요

표 6. 상처 경험 빈도에 따른 감염관리 실천도의 사후비교 결과

지난 1년간 진료업무 중 상처 경험 빈도			평균차이	표준오차	유의확률
없음	vs	1~2회	0.41	0.07	0.000*
		3~4회	0.47	0.08	0.000*
		5회 이상	0.51	0.07	0.000*
1~2회	vs	3~4회	0.06	0.07	0.871
		5회 이상	0.10	0.07	0.552
3~4회	vs	5회 이상	0.04	0.08	0.960

\*p&lt;0.05

표 7. 감염노출 경험 집단과 미경험 집단의 본인 실천도, 본인 인식도

구분	N	본인 실천도		본인 인식도		p
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	
상처 경험 없음	39	3.34±0.46	4.23±0.67			0.000***
상처 경험 있음	203	2.88±0.37	3.70±0.83			0.000***

\*\*\*p<0.001

표 8. 변수 간 상관관계

	1	2	3
치과위생사의 감염관리 실천도 (1)	1.000		
감염관리 중요성에 대한 치과위생사 인식 수준 (2)	0.355***	1.000	
감염관리 중요성에 대한 병원장 인식 수준 (3)	0.443***	0.316****	1.000

\*\*\*p<0.001

표 9. 다중회귀 분석결과

모형	비표준화계수(B)	표준오차	표준화계수	t	유의확률	공차한계	VIF
상수	1.915	0.126		15.207	0.000		
치과위생사 인식 수준	0.122	0.030	0.239	4.009	0.000	0.900	1.111
병원장 인식 수준	0.158	0.026	0.367	6.166	0.000	0.900	1.111

R=0.550, R<sup>2</sup>=0.303, 수정된 R<sup>2</sup>=0.294, F=33.899, p=0.000

인 변수(감염관리의 중요성에 대한 치과위생사 본인의 인식 수준)과 기관 요인 변수(감염관리의 중요성에 대한 병원장의 인식 수준)을 선정하여 세 변수간 상관관계분석을 실시하였다(표 8).

치과위생사의 감염관리 실천도는 감염관리의 중요성에 대한 '치과위생사의 인식수준', '병원장의 인식수준'과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다(p<0.001).

근무하는 병원의 여건(이하 기관요인)과 치과위생사 본인의 태도(이하 개인요인)가 치과위생사의 감염관리 실천도에 미치는 영향을 파악하기 위해 다중회귀 분석을 실시하였다(표 9).

공선성 통계량인 공차한계는 모두 1에 가깝고, VIF는 10 보다 훨씬 작으므로 다중공선성의 문제는 없다고 볼 수 있다. R<sup>2</sup>은 0.303으로 종속변수

의 분산 중 30.3%가 회귀식에 의해 설명되고 있으며, 수정된 R<sup>2</sup>은 0.294로 나타났다. 분산분석 결과에 의하면 F=33.899, p=0.000으로 나타나 회귀식이 종속변수를 설명하는데 유용함을 알 수 있다. 두 독립변수는 모두 유의수준 0.05에서 유의하게 나타났다(p=0.000). 개인요인과 기관요인이 모두 치과위생사의 감염관리 실천도에 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 표준화 계수의 크기는 병원장 인식 수준(β=0.367)이 치과위생사 인식 수준(β=0.239) 보다 다소 크게 나타났다.

## 4. 총괄 및 고안

치과진료가 다른 의료보다 취급하는 약품, 재

료, 의료장비 및 진료내용이 매우 다양하며 치과 진료 특성상 시술과정이 출혈성임에도 불구하고 외과수술실과 같은 특수 장치도 되어있지 않은 진료실에서 감염위험 환자를 진료하기 때문에 치과 진료실은 진료의 특수성으로 인해 광범위한 종류의 병원성 미생물에 항상 노출되어 있다<sup>14-16</sup>. 특히 근래에는 B형 간염 바이러스와 면역결핍바이러스(Human immuno deficiency virus, HBV)로 치과진료의 질환 감염 문제가 심각성을 더해 가고 있다<sup>16,17</sup>.

미국의 Center for Disease Control and Prevention(CDC)에서는 HIV 및 B형 간염과 같은 혈액이나 체액으로 전파되는 감염성 질환으로부터 의료 종사자 자신을 보호하기 위하여 예방지침(Universal blood & body fluid Precaution)을 마련해 왔으며 2003년 치과계를 위한 감염방지에 대한 표준적 주의지침 권장 사항을 새로이 재정하여 오직 혈액에 의해 감염되는 것만을 방지하기 위한 예방조치보다는 상처나 침, 점막, 체액 등 다양한 감염 통로를 고려한 표준적 예방조치 방법을 제시하고 있다. 또한 Occupational Safety and Health Administration(OSHA)에서는 1991년 “혈액성 병원체에 대한 직업상의 노출에 대한 최종 규칙”을 공포하였다. 우리나라의 경우 2006년 7월 보건복지부가족부에서 치과진료 감염방지 기준을 마련하여 이를 실천함으로써 환자와 환자, 환자와 치과 종사자 사이의 교차감염을 방지하도록 한 바 있다<sup>18</sup>. 하지만 치과의료 기술과 장비의 지속적인 발전과 변화에 비해 치과 안에 감염관리에 관한 매우 한정적이며 치과진료실에서의 감염관리에 관한 여러 분야에 대한 연구가 부족한 실정이다. 치과진료실에서 감염방지를 위해서는 감염경로를 차단하여 치과에 내원하는 환자의 병력을 조사하거나 확인하여 환자의 전반적인 건강상태를 관찰하고, 전염성 질환이 발견되었을 때는 즉시 예방조치를 취해야 한다<sup>19</sup>. 또한

진료 시 철제한 손 세척과 관리, 보호장구의 사용 그리고 치과진료에 필요한 모든 기구나 장비 등을 멸균 또는 소독하며, 치과 폐기물의 철제한 관리 등을 해야 한다. 그러기 위해서는 감염의 경로와 감염방지 대책들에 관한 지식을 습득하고 실천해야 한다. 그래서 본 연구에서는 감염방지를 위한 예방 및 교육 실태와 감염성 질환의 노출경험도와 감염관리 실천도를 조사하여 치과위생사의 감염관리 실천이 노출예방에 미치는 영향을 조사하였다.

치과위생사의 감염관리 실천도에서 각 항목 중 기구 소독 및 멸균과 진료용 마스크 착용이 각각 3.65로 높게 나타났고 그 다음으로 진료 후 손 씻기가 3.53으로 나타났다. 가장 실천도가 낮은 것은 보호안경 착용이 1.99로 나타났으며 예방접종 및 정기검진도 2.34로 낮게 나타났다. 박<sup>20</sup>은 진료 전 손 세척 3.93, 진료 후 손 세척 4.40으로 보고하였으며 이<sup>21</sup>등은 보호안경 착용이 장갑이나 마스크의 착용보다 낮은 것으로 보고였다. 임<sup>22</sup>의 조사에서 보호안경 착용은 2.41, 진료 후 손 씻기는 3.54로 대부분의 치과위생사가 손 씻기의 중요성을 인식하고 실천하고 있음을 알 수 있었으나 보호안경 착용은 착용률이 절대적 수준으로 낮은 것으로 평가되었다. 손은 감염성 질환을 전파시키는 중요한 진원지이며 수단으로 10~30초 동안 손 씻기를 함으로 일시적 세균총의 숫자를 최소화 시킬 수 있으며 장갑 착용시 습하고 따뜻한 환경으로 정상 세균총의 숫자가 시간당 4000배 이상으로 증가함으로 장갑을 벗은 후에도 손을 반드시 씻어야 한다<sup>23</sup>. 손 세척제는 항균제가 함유된 액체비누가 권장되며 세척 후에는 종이수건이나 공기건조기로 건조시키는 것이 권장된다<sup>23</sup>. 눈은 치과진료 과정에서 금속성 수복물, 보철물 삭제 시 분진이 손상을 일으킬 수 있으며 감염성 질환의 바이러스가 눈에 직접 감염되거나 눈을 통하여 장기로 침투하여 질병을 유발 할 수 있다<sup>24</sup>. 시술자의 눈을 보호하기 위해 보호안경의 착용이 권장된다. B형

간염은 백신으로 예방될 수 있는 질병 가운데 가장 대표적인 질환 중에 하나로써 치과종사자들은 백신을 이용한 면역을 통하여 예방이 가능한 질병으로부터 감염관리를 하는 것이 필수적이다<sup>6)</sup>. 치과진료실에서 근무하는 치과위생사는 감염성 질환에 항상 노출되어 있어 감염가능성이 크므로 건강검진을 통한 지속적인 건강관리가 필요하며 건강검진을 시행할 수 있도록 규정이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서 1년간 진료관련 업무 중 상처경험은 1~2회가 42.1%로 가장 많았고 83.8%가 경험이 있는 것으로 조사되어 조<sup>10)</sup>의 88.7%와 윤<sup>25)</sup> 등의 95.7%의 결과가 유사한 것으로 볼 때 치과진료실에서 치과종사자들과 환자들 간에 혈류 감염으로 인한 교차감염의 위험성이 높다는 것을 알 수 있었다. 상처 원인으로는 61.6%가 개인의 부주의로 인식하는 것으로 조사되었다.

감염노출 경험은 연령과 경력이 증가할수록 감염 노출 경험이 감소하는 것으로 조사되어( $p < 0.001$ ) 경력이 높은 치과위생사들이 진료업무에 능숙하게 대처함으로써 감염방지 실천에도 관심을 기울이게 되어 실천도가 높은 것으로 판단된다. 감염관리 실천도는 상처 경험 빈도가 많을수록( $p < 0.05$ ) 또한 상처경험 집단일수록 감염관리 실천도가 높은 것으로( $p = 0.000$ ) 나타났으며 감염관리 실천도가 증가할수록 상처 경험의 가능성이 감소하는 것으로 나타났다.

남<sup>26)</sup>의 치과진료실에서의 상사의 안전에 대한 관심이 높을수록 감염관리에 대한 실행수준이 높다고 보고하였다. 최<sup>27)</sup>등은 치과의사의 감염관리에 대한 관심이 치과위생사의 감염관리 교육과 관련이 있다고 보고하였고 감염관리가 잘 되기 위해서는 치과병원장의 의지가 가장 중요하다고 보고하였다. 치과 내에서의 감염관리를 위해서는 병원을 경영하는 사람 즉 치과병원장의 의지에 많은 영향을 받는다. 따라서 치과위생사의 감염관리에 대한

교육뿐 아니라 치과병원장의 감염관리교육이 이루어져야 할 것이다.

근무여건과 치과위생사의 태도가 치과위생사의 감염관리 실천도에 미치는 영향을 파악하기 위한 다중회귀분석결과 유의한 차이가 나타났다( $p = 0.000$ ). 남<sup>26)</sup>은 환경보다는 개인의 지식과 태도가 감염관리 실천하는데 영향을 준다고 보고한 것과는 차이가 있었다.

치과는 치과종사자 뿐 아니라 환자의 건강까지 해칠 수 있는 감염원으로부터 스스로를 보호하고 지켜낼 수 있는 감염관리 시스템을 통해 안전한 치과환경을 만들어 가야 할 것이다. 감염방지 실천의 어려움을 극복하기 위해서는 보호장구에 대한 올바른 선택과 사용방법에 대한 재교육이 필요하며 신입 치과위생사들을 대상으로 감염방지 실천의 필요성에 대한 보다 적극적인 교육이 이루어져야 할 것이다. 또한 치과병원장의 감염방지 실천에 대한 적극적 참여와 의료기관의 감염방지 환경조성을 위한 재정적 지원의 필요를 위해서라도 치과병원장의 교육도 반드시 이루어져야 한다. 치과 종사자들의 인식 변화와 함께 감염관리에 대한 구체적이고 체계적인 교육을 통해 치과진료실에서는 감염관리기본의 바탕이 된 실천적 활동이 이루어져야 할 것이다. 또한 감염방지 실천을 제도화하고 의무화 할 수 있는 감염방지 지침을 현 시점에 맞춰 제정하고 그에 따른 교육을 통해 통일된 감염방지 대책 관리가 필요하며 감염예방을 위한 연구와 관리에 소요되는 비용에 관해 국가적으로 뒷받침해 줄 수 있는 제도를 마련해야 할 것이다.

## 5. 결론

치과진료실은 진료의 특성상 의료인의 손이 환자의 혈액과 타액에 오염되기 쉽고, 치과진료는 고속 절삭 기구와 날카로운 기구를 일상적으로 사

용하고 있으며 출혈이 동반되는 경우가 대부분이므로 치과에 내원한 환자는 물론, 치과진료실에서 종사하는 치과의사와 치과위생사 등에게 미생물에 의한 교차감염의 가능성이 매우 높다. 본 연구에서는 2008년 3월 3일부터 3월 30일까지 수도권에 근무하는 치과위생사를 대상으로 242부 설문 조사를 통하여 분석하였으며 감염방지를 위한 실천도와 인지도를 조사하여 직업적 노출로 인한 위험정도를 줄일 수 있는 방안을 모색하고 감염방지 실천증대를 위한 방안을 제시하고자 하였다.

1. 치과위생사의 감염관리 실천도는 전체  $2.96 \pm 0.42$ 로 나타났으며 기구 소독 및 멸균과 진료용 마스크 착용이  $3.65 \pm 0.64$ ,  $3.64 \pm 0.65$ 로 높게 나타났다.
2. 진료 중 상처경험은 83.9%가 1회 이상 경험이 있었고 1~2회가 42.1%로 가장 많았으며 상처원인은 개인의 부주의로 인한 것으로 61.6%가 인식하고 있는 것으로 나타났다. 연령과 경력이 증가할수록 감염 노출 경험이 감소하는 것으로 나타났다( $p < 0.001$ ).
3. 상처 경험 빈도에 따라 치과위생사의 감염관리 실천도는 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $p < 0.05$ ). 상처경험이 없는 집단과 상처경험이 있는 세 집단의 감염관리 실천도의 차이는 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $p = 0.000$ ).
4. 감염 노출 경험 집단과 미경험 집단의 실천도와 인식도에 대한 로지스틱 회귀분석에서 본인의 감염관리 중요성에 대한 상처 경험 집단과 미경험 집단 간의 유의한 차이가 나타났으며( $p < 0.000$ ) 또한 치과위생사의 감염관리 실천도가 증가하면 상처 경험의 가능성이 감소하는

것으로 나타났다.

6. 치과위생사의 감염관리 실천도는 감염관리의 중요성에 대한 '치과위생사의 인식수준'과 '병원장의 인식수준'과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다( $p < 0.001$ ).
7. 근무여건과 치과위생사의 태도가 치과위생사의 감염관리 실천도에 미치는 영향을 파악하기 위한 다중회귀분석결과 유의한 차이가 나타났다( $p = 0.000$ )

감염방지 실천의 어려움을 극복하기 위해서는 감염방지 실천을 제도화하고 의무화 할 수 있는 제도개선이 필요하며 신입 치과위생사들을 대상으로 감염방지 실천의 필요성에 대한 보다 적극적인 교육이 이루어져야 할 것이며 병원장의 교육도 반드시 이루어져야 할 것이다. 치과종사자들의 인식 변화와 함께 감염관리에 대한 구체적이고 체계적인 교육을 통해 치과 진료실에서는 감염관리기본의 바탕이 된 실천적 활동이 이루어져야 한다. 또한 감염방지 지침을 현 시점에 맞춰 제정하고 그에 따른 교육을 통해 통일된 감염방지 대책 관리가 필요할 것으로 사료된다.

## 참고문헌

1. 오세광. 치과진료실에서의 감염방지 실무. 대한치과의사협회지 1995;33(3):184-187.
2. 유미현. 치과에서 일어나는 교차감염과 감염관리에 관하여. 남서울대학교 논문집 2005;11(1):157-172.
3. Merchant VA. Continuing progress in infection control in U.S. dental schools. J Dent Educ 1990;54(8):521-526.
4. Ann Ehrlich, Hazel O Torres, Doni Brid. Essential of Dental Assisting. 2nd Edition. W.B Saunders Company; 1994:74-127.
5. Hardie J. Concerns regarding infection control recommendations for Dental Practice. J Can Dent Assoc 1992;58(5):337-386.
6. 정원균, 강은주, 윤미숙 외 9인. 치과감염관리학. 1판. 서울:나래출판사;2002:33-171.
7. 김형규, 이승중. 치과에서의 감염방지를 위한 멸균, 소독 시행여부 및 방법에 관한 실태조사. 치과의사협회지 1995;33(4):291-307.
8. Moon HS. A study on the health status of dentists. JKADH 1992;16(1):53-73.
9. Courington KR, Patterson SL, Howard RJ. Universal precaution are not universally followed. Arch Surg 1991;126(1):93-96.
10. 조윤정. 치과위생사의 감염관리 실태조사에 관한 연구 고려대학교 보건대학원 석사학위논문 2003.
11. 우승희, 광정숙, 주은주, 임근옥. 치과진료실 감염방지 실천에 관한 연구 한국치위생교육학회지 2009;9(3):282-291.
12. 심하나. 치과진료실 감염관리 인식과 실천도의 분석 연구. 경희대학교 행정대학원 석사학위논문 2009.
13. 남영신. 치과위생사의 감염예방 실천도 제고를 위한 요인 분석. 아주대학교 보건대학원 보건학과 석사학위논문 2006.
14. 김각균. 치과진료실에서의 감염관리 선언. 대한치과의사협회지 1994;32(6):398-399.
15. 김정순. 치과병의원을 통한 전파위험 전염증. 대한치과의사협회지 1994;32(6):422-426.
16. 최금숙. 대구지역 치과종사자들의 기초방호법 시행정도와 B형 간염 감염률에 대한 조사. 경북대학교 대학원 석사학위논문 1994.
17. 주재동. 치과 감염예방 및 대책. 대한군진의학 학술지 1995;26(1):134-140.
18. 보건복지가족부. 치과진료실 감염방지 기준. 2006.
19. 이미옥. 치과진료실에서 기구소독의 문제점과 감염예방대책에 관한 치과위생사의 인식도 연구. 진주간호보건대학 논문집 1994;17(1):259-272.
20. 박영남. 치과종사자의 교차감염방지와 감염성 폐기물에 대한 인식 및 실천에 관한 연구. 충남대학교 보건바이오산업기술대학원 석사학위논문 2006.
21. 이영애, 조민정, 배지영, 박현숙. 치과진료실에서의 직종별 감염방지 실천정도에 관한 조사연구. 한국치위생과학회 2007;7(4):263-269.
22. 임연실. 치과위생사의 감염관리 실태조사 및 실천도에 관한 연구. 원광대학교 보건환경대학원 2007.
23. 김선미 김미형. 치과의원의 감염방지 실태 및 치위생과 학생의 B형간염 예방현황. 한국치위생교육학회지 2002;2(2):215-225.
24. Runnells RR. Contering the concerns : How to reinforce dental practice safety. J Am Dent Assoc 1993;124(1):65-73.

25. 윤미숙, 홍연표, 정연강. 치과진료실에서의 감염방지 대책에 관한 조사. 중앙간호논문집 1997;1(2):95-141.
26. 남영신. 치과진료실 감염예방 실천도의 관련 요인 분석. 한국치위생과학회 2008;8(3): 189-198.
27. 최정영, 박향숙, 심수현 외 3인. 치과감염관리 영향 요인에 대한 연구. 한국치위생과학회 2009;9(1):35-41.

**Abstract**

## **Effect of infection control practice on exposure prevention of dental hygienist**

Young-Suk Choi · Bo-Hye Jun<sup>1</sup> · Young-Sik Cho<sup>2</sup>

*Dept. of Oral Microbiology, School of Dentistry & Institute of Oral Biology, Kyung Hee University*

<sup>1</sup>*Dept. of Dental Hygiene, Suwon Women's College*

<sup>2</sup>*Dept. of Dental Hygiene, Namseoul University*

Key words : dental hygienist, infection control practice

**Objectives** : In the field of dental hygiene, infections pose a serious problem. This issue has left many patients and dental staff exposed to microbes with potentially far-reaching effects. The purpose of this study was to find solutions which could improve Dental health policies and promote improved methods for the control of infections.

This survey was conducted between March 3, 2008 and March 30, 2008, in the metropolitan area. The research was carried out in dental clinics and dental hygienists were surveyed through a questionnaire.

**Methods** : Collected data was examined using the SPSS 14.0 program, using frequency, mean and standard deviation analysis, T-test, one-way ANOVA, Scheffe's test and Duncan's test. Further analysis was given using Logistic Regression.

**Results** : The Performance of Infection Control by dental hygienists in Dental Clinics was shown at  $2.96 \pm 0.42$ . Disinfection, sterilization and the wearing of masks is high at  $3.65 \pm 0.64$ ,  $3.64 \pm 0.65$ . The perception of the importance of infection control is higher among dental hygienists than dentists. Of the dental hygienists surveyed, 83.9% were exposed to at least one accident while at work. Age and years of experience were important in relation to infection control practices. The rate of infections and the number of accidents experienced related to the dental hygienists performance of infection control. The performance of infection control is influenced by the dental hygienists own perceptions, and the perceptions of their dentists. The dental hygienist's working conditions and their beliefs

related to infection control were shown to influence their performance of infection control practices.

**Conclusion :** At the conclusion of this investigation, it was determined that systematic refresher training of infection control should be delivered through further education and various media. Dental health care workers should be encouraged to practice these action items presented in the training. For successful implementation of infection control in every dental health-care setting, it is highly demanded that effective safe-guard tools, strategic support and standardized action items against infection problems are developed.