



### 저작자표시-비영리-동일조건변경허락 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



동일조건변경허락. 귀하가 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공했을 경우에는, 이 저작물과 동일한 이용허락조건하에서만 배포할 수 있습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2010년 8월

석사학위논문

치과의사의 감염조절에 대한  
지식과 태도에 대한 연구

조선대학교 대학원

치 의 학 과

조 성 현

# 치과의사의 감염조절에 대한 지식과 태도에 대한 연구

Knowledge and attitudes of dentists  
towards infection control

2010년 8월 25일

조선대학교 대학원

치 의 학 과

조 성 현

# 치과의사의 감염조절에 대한 지식과 태도에 대한 연구

지도교수 김 병 옥

이 논문을 치의학 석사학위신청 논문으로 제출함

2010년 4월

조선대학교 대학원

치 의 학 과

조 성 현

# 조성현의 석사학위논문을 인준함

위원장    조선대학교    교 수    김 동 기 인

위 원    조선대학교    교 수    임 용 인

위 원    조선대학교    교 수    김 병 옥 인

2010년    6월

조선대학교 대학원

# Contents

LIST OF TABLE

ABSTRACT IN ENGLISH

I. 서론.....	1
II. 연구방법.....	3
III. 연구결과.....	4
IV. 총괄.....	10
V. 결 론.....	15

국문초록

## List of table

Table 1. Demographic characteristics of the participants.....	3
Table 2. Percent perception of the dentists to infection.....	5
Table 3. The affirmative response to basic knowledge of the dentists to infection.....	6
Table 4. Percent perception to infected patients.....	7
Table 5. Sterilization to the dental materials and instruments.....	9

## ABSTRACT IN ENGLISH

# Knowledge and attitudes of dentists towards infection control

Cho Seong-Hyeon

Advisor : Prof. Kim Byung-Ock D.D.S,  
M.S.D., PhD.

Department of Dental Science,  
Graduate School of Chosun University

Dental clinic is an area with high infectious risk for dentists, dental workers and patients. This study is to evaluate the knowledge and attitudes of dentists towards infection control. For the dentists, 56 general practitioners and 60 residents, the affirmative responses were obtained from a survey, with a questionnaire composed by 52 values with regard to (1) the basic knowledge and risk perception of the dentists to infection, (2) percent perception to infected patients and sterilization to the dental materials and instruments. The significance of each value between general practitioners and residents was analyzed using the Pearson chi square test (SPSS v12.0, U.S.A.). The analysis revealed that the practitioners have less the appropriate knowledge and attitudes in managing infection in their clinical settings than the residents ( $p < 0.05$ ). Surprisingly, almost all the dentists have been working, without perceiving whether their patients were

infectious or not. Collectively, this study suggests that the periodic education for dental infection control should the pre- or post-prophylactic protocols used in dental clinics have to be established.

## I. 서론

감염이란 미생물이 우리 체내로 들어와서 증식하는 것으로, 감염에 의해 발병되는 질환을 감염성 질환이라 하며, 감염이 된 후에 임상증상이 나타나지 않는 불현감염과 감염증상이 나타나는 현성감염으로 분류되고 있다. 감염에 대해 우리 신체는 피부나 점막과 같은 물리적인 방벽이나, 수동면역 또는 능동면역에 의해 이러한 미생물의 침입에 대해 방어를 하고 있으나, 면역력이 저하되어 있는 환자들이나 전염성 질환에 노출되어 있는 의료종사자들은 원내감염이나 기회감염을 받기 쉬우므로 이에 대한 적절한 대책을 마련해야 한다<sup>1)</sup>. 감염방지란 곧 미생물의 전이를 차단하는 것인데, 예를 들어 개인용 보호장비의 장착, 예방접종, 기구나 장비의 세척과 소독 및 멸균 등을 통해 감소시킬 수 있다.

치과진료실에서 감염 전염의 인자들은 (1) 감염원, (2) 전염방법, (3) 전염경로, 그리고 (4) 감염되기 쉬운 사람들로써 구성되어 있는데, 치과진료실은 치과의사를 비롯한 치과의료종사자 그리고 환자들이 감염성 질환에 이환될 위험수위가 매우 높은 곳으로, 우리 모두 본인의 건강을 위하여 감염의 전염과 이와 연관된 위험인자 뿐만 아니라 감염예방에 대한 지식과 태도를 향상시켜야 한다<sup>2)</sup>. 치과치료를 받고자 하는 환자가 감염을 앓고 있거나, 감염에 대해 전구증상을 가지고 있거나 또는 보균자인 경우, 치과의료종사자들은 치료 도중 오염된 기구에 의해, 마취주사에 찔렸을 경우, 장갑을 착용하지 않았던 치과의사의 손을 통해서, 핸드피스를 사용하거나 스켈링 시에 발생하는 작은 물방울에 의해, 또는 핸드피스로 치료하는 동안 옆으로 튀는 재료 등에 의해 감염될 수 있다. 치과계에서 주로 관심의 대상이 되고 있는 감염을 보면, 인간면역결핍바이러스 (HIV), 간염 바이러스 (HAV, HBV, HCV, HDV), 결핵, 매독 등인데, 국가 전염병 연구 및 관리와 생명과학연구를 수행하는 질병관리본부<sup>3)</sup>에서는 국민건강을 저해할 수 있는 여러 전염병에 대해 역학조사를 시행하고 있는 중이다.

현재, 인간의 평균 수명이 연장되고 있고 삶의 질을 향상시키기 위하여 많은 사람들이 건강에 관심을 두고 있는 가운데, 치과의사들도 치과진료실에서 감염예방에 대한 관심이 고조되고 있다. 따라서 이 연구에서는 설문지

를 통하여 치과 의사의 감염조절에 대한 기본지식과 감염환자에 대한 대응방식을 파악하고자 하였으며, 그 의미있는 결과를 얻어 보고하고자 한다.

## II. 연구방법

### 가. 연구대상

이 연구는 미국 베일러 치과대학 진단과학과에서 표준화된 치과의 감염조절과 직업안전에 대한 설문지를 한국실정에 맞게 수정하였다. 116명의 치과의사(개원의: 56명; 1972-2009, 수련의: 60명; 2002-2010)를 대상으로 감염조절과 직업안전에 대한 기본적인 지식과 태도에 대해 알아보고자 시행하였다(Table 1). 개원의는 모두 석사학위이상의 학력을 소지하고 있는 치과의사로 선정하였다.

### 나. 연구방법

이 설문지는 치과의사들의 감염에 대한 인지상태 (Table 2), 감염에 대한 기본 지식(Table 3), 감염환자의 인지율(Table 4), 그리고 치과재료 및 장비에 대한 소독/멸균(Table 5)으로 구성되어 있다.

### 나. 통계처리

모든 항목에 대해 개원의와 전공의들의 응답에 대한 통계는 Pearson chi square test 기법 (SPSS v12.0, U.S.A.)을 이용하여 분석하였으며, 유의수준은 0.05로 하였다.

Gender (GP/R) 56/59(100%/98%)	Male	47/40 (82%/68%)	Female	10/19 (18%/32%)
Working area, Occupation 116(100%)	Private Dental Practice		56(48%)	
	Hospital/Institutional Based Practice (including Armed Services)		60(52%)	

### III. 연구결과

#### III-1. 치과의사들의 감염에 대한 인지상태

Table 2는 감염에 대한 치과의사 본인들의 인지상태를 보여주고 있는 것으로, 전공의에 비해서 개원의들은 치과의사들이 감염에 대한 적절한 지식을 가지고 있지 않다고 느끼고 있었으며, 감염에 노출되었을 때 이에 대해 대처할 수 있는 방안을 거의 가지고 있지 않았으며, 그리고 감염조절과 안정성에 대한 지속적인 교육이 필요하다고 하였다( $p < 0.05$ ).

응답자의 극소수만이 감염조절과 안정성에 대한 교육을 받은 적이 있다고 하였으며, 치과의사의 약 75%가 치료도중 주사바늘에 찔린 것과 같은 경피적인 손상을 받은 적이 있었으며, 치과의사의 약 80%가 치료도중 오염된 액체나 작은 치석등이 눈이나 점막에 튀었다고 응답하였다.

많은 치과의사들이 HBV, 홍역, 천연두, 유행성이하선염, 파상풍등에 대해서는 면역이 되었으나, HIV에 대해서는 전공의들에 비해 개원의들은 거의 검사를 받지 않은 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ).

Table 2. Percent perception of the dentists to infection (unit: number/%)

Variables		GP	R
Q1	Do you feel that you have adequate knowledge to infectious diseases to practice safe dentistry?	5 (9%)	32* (53%)
Q2	Do you have an established post-exposure protocol at work?	7 (13%)	22* (37%)
Q3	Have you been trained adequately in Infection Control & Safety to practice safe dentistry?	9 (16%)	35* (58%)
Q4	Do you have adequate sets of instruments or handpieces?	36 (67%)	54* (90%)
Q5	I have been tested for HIV sero-status recently.	4 (7%)	14* (25%)
Where did you get your training in Dental Infection Control & Safety?			
Q6	a. Did not get any formal training	12 (22%)	18 (30%)
	b. Didactic Program at School (while enrolled)Continuing Education Program	21 (37%)	26 (43%)
	c. Continuing Education Program (after graduation)	11 (20%)	6 (10%)
	d. On my own using books/journals	20 (35%)	0 (0%)
	e. On my own using interned based programs	9 (16%)	10 (17%)
Q7	None	13 (24%)	14 (23%)
	Please enter the number of times you have had a percutaneous injury (laceration, scraping intact skin orapuncture wound) during active patient care or while handling contaminated items in the laboratory during the past 3 months.	27 (49%)	25 (42%)
	1~2 times	10 (18%)	18 (30%)
	3~5 times	5 (9%)	3 (3%)
Q8	None	7 (13%)	12 (20%)
	Please enter the number of times you've had a splash/spatter of contaminated liquids or calculus projectile to your eye, mucosa, (water spray during oral prophylaxis from ultrasonic scalers, during other patient care from air/water syringe or spray from the high-speed handpiece, or calculus particles during scaling) in the past 3 months	32 (57%)	25 (41%)
	1~5 times	5 (8%)	13 (22%)
	6~10 times	13 (23%)	10 (17%)
Q9	Above 10 times		
	Infection Control and Safety initial training and annual updates through continuing dental education is mandatory for Oral Health Professionals.	48 (91%)	51 (93%)
Q10	I have been immunized against the following conditions.		
	a. HBV (53/40) (95%/67%)	b. Diphtheria (12/11) (21%/ 19%)	c. Measles (28/20) (50%/33%)
	d. Chicken Pox (37/20) (66%/33%)	e. Influenza (16/23) (29%/39%)	f. Tetanus (16/20) (29%/33%)
	g. Mumps (12/26) (21%/43%)	h. Polio (12/10) (21%/17%)	i. Rubella (18/12) (32%/20%)
	j. Rubeola (30/16) (53%/26%)		

\* significant difference between the general practitioner(GP) and the residents(R)

### III-2. 감염에 대한 기본지식

Table 3은 치과의사 본인의 감염에 대한 기본지식에 관련된 설문으로써, 응답자의 60%이상이 성병이나 간염, 그리고 결핵이 한국에서 증가하고 있음을 느끼고 있었으나, 치과 유니트 체어 배수시스템내에 기생하는 미생물에 관련된 질문(미생물의 수, 위험성)에 대해서 개원의들에 비해서 전공의들에게서 유의성있게 낮았다( $p < 0.05$ ).

Table 3. The affirmative response to basic knowledge of the dentists to infection  
(unit: number/%)

Variables	GP	R
<b>Q1</b> Do you feel that Bloodborne Infectious Diseases/STDs are on the rise in Korea?	35 (63%)	48* (80%)
<b>Q2</b> Do you feel that Tuberculosis is on the rise in Korea?	19 (34%)	24 (41%)
<b>Q3</b> HIV, HBV and HCV and STDs have a potential for being transmitted in a dental office.	55 (98%)	57 (98%)
<b>Q4</b> There is a potential for transmission through splash/spatter.	48 (86%)	48 (81%)
<b>Q5</b> There is a potential for transmission through percutaneous route.	36 (65%)	48 (81%)
<b>Q6</b> Dental water systems contain biofilms that amplify environmental microbes to greater than 1 million colony forming units per million.	30 (61%)	28 (47%)
<b>Q7</b> Microbes found in the dental unit water system are a health risk to patients and employees.	45 (85%)	34* (58%)
Contaminants identified in dental unit water systems are: [check the correct answer(s)].		
<b>Q8</b> a. Legionella (21/12) (38%/20%)      b. Moraxella (11/4) (19%/7%)      c. Pseudomonas (31/20) (56%/33%) d. Salmonella (35/16) (63%/26%)      e. Acanthamoeba (11/4) (19%/7%)      f. Fungi (33/20) (59%/33%) g. Streptococcus (37/39) (66%/65%)      h. Staphylococcus (30/29) (53%/48%) i. Mycobacterium (28/35) (50%/59%)      j. Nematodes (7/3) (13%/4%)      k. E. coli (28/30) (50%/50%)		

\* significant difference between the general practitioner(GP) and the residents(R)

### III-3. 감염된 환자의 인지율

Table 4는 감염된 환자의 인지율에 관한 설문에서, 개원의나 전공의 모두가 환자의 감염상태에 대해서 파악하지 못한 채 진료에 임하고 있었다. HIV 양성인 환자의 치료에 있어서 개원의들의 85%, 그리고 전공의들의 90%는 치료해 본적이 없었으며, HBV 양성인 환자의 치료에 있어서 개원의들의 61%, 그리고 전공의들의 32%는 치료해 본적이 없었고, HCV 양성인 환자의 치료에 있어서 개원의들의 88%, 그리고 전공의들의 71%는 치료해 본적이 없었다고 응답하였다 ( $p>0.05$ ).

Table 4. Percent perception to infected patients (unit: number/%)

Variables		GP	R
Q1	Infectious disease status of a patient is always known.	14 (25%)	23 (40%)
Q2	Do you schedule your infectious disease patients on a separate day or time for general dental care?	12 (21%)	10 (19%)
Q3	Have you refused dental care to patients with known bloodborne infectious diseases/STDs?	6 (11%)	0* (0%)
Q4	Have your refused care to certain patients with bloodborne or sexually transmitted diseases because other patients may feel uncomfortable?	7 (13%)	3 (5%)
Q5	On the average, about how many Patients of known HIV Seropositive status do you treat in a month?	None	48 (85%)
		1 patient	3 (6%)
		2~15 patients	5 (9%)
Q6	On the average, about how many Patients of known HBV Seropositive status do you treat in a month?	None	34 (61%)
		1~2 patients	17 (30%)
		3~5 patients	5 (9%)
		6~10 patients	0 (0%)
Q7	On the average, about how many Patient of known HCV Seropositive status do you treat in a month?	None	49 (88%)
		1~2 times	3 (6%)
		3~5 times	3 (6%)

\* significant difference between the general practitioner(GP) and the residents(R)

### III-4. 치과재료 및 장비에 대한 소독/멸균

Table 5는 치과재료 및 장비에 대한 소독에 관한 설문으로써, 기구를 소독하고 보관함에 있어서 개원의들은 전공의들에 비해서 기구를 포장하지도 않으며 소독한 후에 포장하지 않은 채로 보관하여 사용하고 있었으며( $p < 0.05$ ), 수복처치를 시행할 때 러버 댐을 사용하지 않았으며( $p < 0.05$ ), 고속핸드피스에 항상 소독하지 않았으며( $p < 0.05$ ), 대부분의 수복치료시 러버댐을 사용하지 않고 치료하였다( $p < 0.05$ ). 반면, 개원의들은 전공의들에 비해서 기구를 소독하기 전에 손세척과 초음파로 세척하고 있었다( $p < 0.05$ ).

Table 5. Sterilization to the dental materials and instruments (unit: number/%)

Variables		GP	R
Q1	You double-glove for persons with a known status of Bloodborne diseases or STDs?	6 (11%)	13 (23%)
Q2	Do you disinfect impressions after making them?	14 (25%)	14 (25%)
Q3	Do you monitor your sterilizer with spores on a monthly basis?	22 (40%)	29 (53%)
Q4	I don't bag instruments but sterilize them un-bagged and store them.	27 (49%)	13* (22%)
Q5	I flush the waterline with tap water to control contamination.	37 (67%)	29 (52%)
Q6	I use tap water as an irrigant/coolant while cutting teeth.	26 (47%)	24 (42%)
Q7	We need to clean the dental water system and the water system of Ultrasonic/Piezo electric Scalers with a periodic cleaning agent/germicide.	56 (100%)	54 (96%)
Q8	I use alcohol based hand sanitizers (sprays or gels) regularly.	22 (42%)	28 (53%)
Q9	I use Full PPE while treating patients who report having an infectious disease, irrespective of the procedure I need to perform, or anticipated exposure to blood/body-fluids.	27 (54%)	28 (51%)
Q10	I use sterile-single-use-disposable gloves for surgical procedures.	51 (93%)	34* (60%)
Q11	I re-use single-use-disposable gloves after reprocessing them.	4 (7%)	2 (4%)
Q12	I re-use injection needles after reprocessing as needed.	0 (0%)	1 (2%)
Q13	I use a Sharps Container to dispose used needles, wires, scalpel blades and other sharps regularly.	53 (95%)	52 (93%)
Q14	After sterilization of regulated waste, I can dispose it with the non-regulated clinic waste.	10 (18%)	7 (13%)
Q15	After immersion sterilization of instruments, I always rinse the instruments with "Sterile Water".	13 (41%)	13 (25%)
Q16	I use the Rubber-Dam during most restorative procedures.	6 (11%)	37* (67%)
Q17	I regularly handwash instruments before sterilization.	48 (87%)	40* (69%)
Q18	I regularly sonicate instruments before sterilization.	33 (60%)	20* (34%)
Q19	I always sterilize all critical instruments between patients.	51 (96%)	54 (93%)
Q20	I use a modified pressure cooker to sterilize instruments.	6 (11%)	7 (12%)
Q21	I use an autoclave to sterilize instruments.	53 (96%)	49 (86%)
Q22	I use dry-heat to sterilize instruments.	34 (63%)	38 (68%)
Q23	I always sterilize high-speed handpieces between patients.	14 (25%)	46* (79%)
All surface disinfectants must have the following claims (check only the ones that apply or are correct).			
Q24	a. TB Kill (6/25) (11%/41%)	b. Hydrophilic Virus Kill (3/7) (5%/12%)	c. Lipophilic Virus Kill
	d. Salmonella Kill Claim (6/10) (11%/17%)	e. Pseudomonas Kill (9/9) (16%/15%)	f. Staphylococcus Kill
	g. HIV Kill (Specifically) (0/9) (0%/15%)	h. Fungal Kill (3/13) (5%/22%)	
	i. Streptococcus Kill (12/5) (22%/8%)	j. All of the above (a-j) (44/16) (78%/27%)	
Critical and semicritical items must be			
Q25	a. Disinfected with an intermediate level disinfectant	1 (2%)	6 (10%)
	b. Sterilized	36 (64%)	23 (38%)
	c. Sanitized only	0 (0%)	0 (0%)
	d. Sonicated using high level disinfectants	5 (9%)	2 (4%)
	e. All of the above (a - e)	14 (25%)	30 (48%)
Q26	a. Burs	43 (77%)	39 (65%)
	b. Endo-Instruments	50 (89%)	48 (79%)
	c. Ortho-Instruments	7 (13%)	11 (19%)
	d. Examination Kits	38 (68%)	30 (50%)
	e. Other Hand Instruments	47 (83%)	31 (52%)
Q27	Irrespective of anticipated exposure to splash/spatter, I use the following Personal Protective Equipment (PPE) regularly.		
	a. Protective Eyewear (29/16) (52%/27%)	b. Side-Shields (3/1) (6%/2%)	c. Face-Mask (49/39)
	d. Protective own/Jacket (12/4) (21%/7%)	e. Exam glove (41/55) (73%/91%)	

\* significant difference between the general practitioner(GP) and the residents(R)

## IV. 총괄

구강내에 발생하는 대부분의 질환은 세균, 곰팡이, 또는 바이러스와 같은 미생물에 의한 감염으로, 치아주위조직에 분포되어 있는 혈관망을 통해 우리 몸 신체내부의 장기들과 긴밀하게 접촉하고 있어 구강내 미생물과 관련된 치과진료를 수행하는 치과관련종사자들은 감염예방에 대해 많은 주의를 가져야 한다.

이 연구의 목적은 설문지를 통하여 치과의사의 감염조절에 대한 기본지식과 감염환자에 대한 대응방식을 일반적인 지식수준에서 조사하는 것으로, 감염조절에 관련된 각각의 항목들을 최소한 석사학위를 소지하고 있는 치과의사들과 치과대학을 졸업한 지 3년이내의 전공의들과 비교하였다.

### IV-1. 치과의사들의 감염에 대한 인지상태

감염에 대한 치과의사 본인들의 인지상태를 알아보는 설문에서, 학부를 졸업한 지 오래된 개원의들에 있어서, 첫째로 감염에 대한 적절한 지식을 가지고 있지 않다고 느끼고 있다는 점, 둘째로 응답자의 약 75%가 치료도중 주사바늘에 찔린 것과 같은 경피적인 손상을 받은 적이 있었으며 응답자의 약 80%가 치료도중 오염된 액체나 작은 치석등이 눈이나 점막에 튀었다고 응답하였지만 감염에 노출되었을 때 이에 대해 대처할 수 있는 방안을 거의 가지고 있지 않았다는 점, 그리고 응답자의 대부분이 지적했듯이 치과관련종사자들의 감염조절과 안정성에 대한 정기적인 교육이 필수적으로 시행되어야 한다고 생각되었다.

많은 치과의사들이 HBV, 홍역, 천연두등의 순으로 면역이 되었으나, 최근 관심의 대상이 되고 있는 HIV에 대해서는 개원의들 (7%)은 거의 검사를 받지 않은 것으로 나타났다.

HIV 감염자는 전세계적으로 급증하고 있기 때문에 새로이 감염되지 않을 예방법과 신속, 정확하게 검출할 수 있는 새로운 진단법이 개발되어야 했다. 국내의 일상적인 의료환경에서 HIV 감염인이 증가하고 있어 우리나라의 질

병관리본부<sup>3)</sup>의 에이즈 중앙바이러스과는 치과에서 HIV 검사시범사업설명회를 개최하고 치과에서도 HIV 검사 사업을 적극 추진해 줄 것을 권장하고 있다. 미국 식품의약품안전청에서는 2004년에 OraQuick Advance Rapid HIV-1/2 Antibody test를 승인하였으며, 우리나라에서는 이 등<sup>4)</sup>이 오라퀵 신속 HIV-1/2 항체검사를 HIV 감염자의 구강액에서 검사하여 98.1%의 민감도, 100%의 특이도, 그리고 양성 예측도는 100%라고 보고한 바 있다. 이 검사방법은 혈액이 아닌 구강점막을 이용하여 신속하게 HIV 항체를 검사할 수 있으므로 스켈링전이나 수술전에 검사하는 것이 감염예방을 위한 좋은 수단이라 생각된다.

## IV-2. 감염에 대한 기본지식

치과의사 본인의 감염에 대한 기본지식에 관련된 설문으로, 응답자의 60% 이상이 성병이나 간염, 그리고 결핵이 한국에서 증가하고 있음을 느끼고 있었다.

1981년 HIV/AIDS가 발견된 후 현재 약 3,300만명이 HIV 감염인으로 살아가고 있는데, 우리나라에서는 1985년에 첫 환자가 발견된 이래로 질병관리본부에서 시행한 역학조사에 의하면 2008년 12월말 현재 6,120명으로 감염인의 수가 매년 증가되고 있으며 이중에서 성접촉에 의한 감염이 5,082명(98.9%)이었다<sup>3)</sup>. HIV에 감염된 환자를 치료할 수 있는 치과의사들과 보조인력들은 특히 자기 보호를 위한 예방에 관심을 두어야 할 것이다.

치과 유니트체어 배수시스템내의 미생물에 의해 환자나 치과진료관계자들은 감염될 수 있는데, 이런 배수시스템내에 기생하는 미생물에 관련된 질문(미생물의 수, 위험성)에 대해서 개원의들에 비해서 전공의들에게서 유의성있게 낮았다. 이러한 결과는 설문에 응했던 치과병원내의 유니트체어가 비교적 새 것이고 치과보조인력들이 날마다 세척 및 소독을 철저히 했기 때문에 전공의들이 감염에 대해 크게 관심을 갖지 않아서 이러한 결과가 도출되었다고 생각된다.

미국치과의사협회에서는 치과용 유니트 배수관내에서 bacterial load를

<200 CFU/ml를 표준으로 삼고 있는데<sup>5)</sup>, Fitzgibbon 등<sup>6)</sup>은 배수관에 *pseudomonase, hemolytic streptococcus, enterococci* 등과 같은 미생물로 오염될 수 있음을 보고하였고, Huntington 등<sup>7)</sup>은 치과용 배수관에서 2.0x10(6) c.f.u./ ml 이상의 세균이 검출된 배수관도 있었다고 하였는데, Watanabe 등<sup>8)</sup>은 치과용 유니트의 배수관을 물로 씻어 내리는 것은 호기성 세균의 숫자를 감소시키는 아주 쉬운 방법이라고 하였다.

### IV-3. 감염된 환자의 인지율

감염된 환자의 인지에 관련된 설문으로, 응답한 개원의의 25%, 그리고 전공의의 40%만이 환자의 감염상태를 파악하면서 진료에 임하고 있었으며, 응답한 치과 의사의 약 20%는 감염된 환자를 치료하기 위해 특별히 시간을 할애하고 있었다. 반면, 응답했던 개원의중 7명은 감염된 환자의 치료를 거부한 적도 있다고 응답했는데, 감염예방 교육이 보다 더 절실함을 알 수 있었다.

HIV 양성인 환자의 치료에 있어서 응답한 치과 의사들의 약 90%가 치료해 본 적이 없었으며, HBV 양성인 환자의 치료와 HCV 양성인 환자의 치료에 있어서 전공의에 비해서 개원들에게서 그 인지율이 높았다. HIV, HBV, HCV 등은 혈액이나 체액을 통해 감염될 수 있으므로, 치과치료를 시작하기 전에 환자상태에 대해 보다 더 적극적으로 문진할 필요가 있으며, 치료시 감염에 노출되지 않도록 주의 깊은 예방조치가 필요할 것이다.

### IV-4. 치과재료 및 장비에 대한 소독/멸균

치과재료 및 장비에 대한 소독에 관한 설문으로써, 치과 의사들은 기구소독과 소독제에 대해 많은 관심을 가져야 할 것으로 분석되었다.

치과 의사들은 사용하고 있는 소독 제품의 항균범위, 작용시간, 사용시 주의사항 등을 숙지하고 있어야 한다. 소독제의 조건으로는 모든 병원성 미생물들을 즉시 사멸시킬 수 있고, 냄새가 없으며, 유기물질에 영향을 받지 않으며, 표면손상을 일으키지 않으며, 저렴해야 한다. 치과진료실의 감염관리를 위한 소독

제로는 결핵균까지 살균할 수 있는 염소계화합물, 아이오도포, 알콜, 합성페놀류, 퀴트-알콜 등을 사용해야 한다.

표면 소독제의 조건에 대해서 전공의들의 약 70%가 정확하게 알지 못하고 있었다. 이와 같은 현상은 치과병원에서 소독에 관한 일들은 보조원들이 한다는 생각 때문에 전공의들이 감염에 대해서는 관심을 갖지 않았다고 생각된다.

손씻기는 치과진료종사자들에게는 최우선적인 감염관리과정으로 응답자의 약 50%에서 알코올이 함유된 손소독제를 사용하고 있었다. 손소독제는 감염전과를 예방하는데 있어서 가장 중요하고 효과적인 방법으로 알려져 있다. 일반적으로 물 없이 사용하는 알코올 젤을 사용하고 있는데 혈액이나 체액이 묻었을 경우에는 먼저 물과 비누로 세척한 후에 사용하여야 한다<sup>9)</sup>.

기구관리에 관련된 설문조사에서, 대부분의 개원의들이나 수련의들은 인상채득한 후에 인상재를 소독하지 않았으며, 수복처치를 시행할 때 러버 댐을 사용하지 않았으며, 사용된 기구는 고압살균기를 사용하여 멸균시킨다고 하였으며 환자를 치료한 후에 소독하고 있으나, 비포장 상태로 멸균하여 저장하였으며, 특히 많은 수의 개원의들이 고속핸드피스를 사용한 후에 손세척과 초음파로 세척하고 살균을 하지 않았다.

기구관리란, 오염된 기구를 다시 사용할 수 있도록 준비하는 과정으로, (1) 세척전에 혈액이 굳지 않게 하는 세척전 용액에 담그기, (2) 미생물의 수를 감소시키고 혈액이나 체액 또는 기타 감염성 물질을 제거하는 기구세척, (3) 부식방지를 위한 부식방지제 사용, 건조, 경첩부위에 윤활제 사용 (4) 멸균후 오염을 예방하기 위한 포장, (5) 소독 또는 멸균의 단계를 거친다<sup>9)</sup>.

기존의 감염원으로부터 새로운 환자가 발생되지 않도록 하는 것도 기구관리의 목적이므로 미생물이 전파되지 않도록 세심한 주위가 필요하며 또한 기구가 손상되지 않도록 주의를 기울여야 하겠다.

치과진료종사자는 미생물로부터의 감염을 방어하기 위해서 장갑, 마스크, 보안경, 진료복 등의 개인보호장비를 사용해야 한다. 개인보호장비로 주로 장갑과 마스크를 사용하고 있었고 side shield의 사용은 극히 미미하였는데, 특히 수련의들은 개원의들에 비해 그 사용이 낮게 나타났다. 특히, 혈액매개질환이

나 성병환자와 같이 감염위험이 높은 경우에는 장갑을 이중으로 사용해야 되는데 개업의나 수련의 대부분이 이런 방법을 이용하고 있지 않았다.

감염은 환자에게서 치과진료관계자로, 치과진료관계자로부터 환자에게로, 오염된 진료기구 및 장비를 통해 환자에게서 환자에게로, 적절하게 처치되지 못한 오염된 기구나 배설물을 통한 지역주민에게로, 그리고 오염된 지역에 거주할 경우 치과배수관을 통해 치과환자에게로 전달될 수 있다. 2009년 말에 대한감염학회가 창설된 것처럼 치과의사들도 감염예방에 대한 중요성이 점차 확산되고 있는데 치과의사 개개인의 감염예방에 보다 더 관심을 기울여야 할 것으로 생각되었다.

## V. 결 론

치과진료실은 감염원 모두 감염성 질환에 이환될 위험수위가 매우 높은 곳으로, 감염을 예방하기 위해서 학부나 대학원의 교과과정에서 감염조절과 안전에 대한 교육이 보다 더 심도있게 진행되어야 하며, 환자진료시 일반적인 주의지침서대로 이행해야 하며, 특히 감염에 노출되었을 때 취해야 할 조치에 대해 숙지해야 할 것으로 생각되었다.

## 참고문헌

1. 대한기초간호자연과학회·대한미생물학회. 간호미생물학, 엘스비어코리아, 2008;296-327
2. Puttaiah R, Shulman JD, Youngblood D, Bedi R, Tse E, Shetty S, Almas K, Kim BO, Du M. Sample infection control needs assessment survey data from eight countries. *Int Dent J.* 2009;59(5):271-266
3. 질병관리본부. <http://www.cdc.go.kr/kcdchome/jsp/diseasedic/HIV>, 2010년 6월10일.
4. 이은정, 김태형, 김성한, 김지현, 오범진, 김양수, 임경수, 우준희, 오라퀵 테스트를 이용한 HIV 감염의 신속 진단, *Infection and Chemotherapy*, 2009;41(2):90-94
5. Göksay D, Cotuk A, Zeybek Z. Microbial contamination of dental unit waterlines in Istanbul, Turkey. *Environ Monit Assess.* 2008;147(1-3):265-269
6. Fitzgibbon EJ, Bartzokas CA, Martin MV, Gibson MF, Graham R. The source, frequency and extent of bacterial contamination of dental unit water systems. *Br Dent J.* 1984;157(3):98-101
7. Huntington MK, Williams JF, Mackenzie CD. Endotoxin contamination in the dental surgery. *J Med Microbiol.* 2007;56:1230-1234
8. Watanabe E, Agostinho AM, Matsumoto W, Ito I. Dental unit water: bacterial decontamination of old and new dental units by flushing water. *Int J Dent Hyg.* 2008;6(1):56-62
9. 강은주, 강현숙, 곽정숙 외 12명. 치과감염관리학. 2판, 대한나래출판사, 2009;87-171

## 치과의사의 감염조절에 대한 지식과 태도에 대한 연구

조성현

지도교수: 김병옥

조선대학교 대학원 치의학과

치과의사들도 치과진료실에서의 감염예방에 대한 관심이 고조되고 있다. 치과계에서 주로 관심의 대상이 되고 있는 인간면역결핍바이러스, 결핵, 매독등으로 국민건강을 저해할 수 있는 여러 전염병에 대한 역학조사를 시행하고 있다. 치과의 감염조절에 관한 설문지를 이용하여 116명(개원의 56명, 수련의 60명)의 치과의사를 대상으로 시행하였다. 이 설문지는 치과의사들의 감염에 대한 인지상태, 감염에 대한 기본지식, 감염환자의 인지율, 그리고 치과재료 및 장비에 대한 소독/멸균등으로 구성되어 있다.

각 항목별로 분석한 결과, 감염을 예방하기 위해서 학부나 대학원의 교과과정에서 감염조절과 안전에 대한 교육이 보다 더 심도있게 진행되어야 하며, 특히 감염에 노출되었을 때 취해야 할 조치에 대해 숙지해야 할 것으로 생각되었다.

