

등각촬영법과 평행촬영법에 따른 실책을 비교

이영애[†] · 조민정
대구보건대학 치위생과

Comparison of the Rate of Error with the Bisecting Angle Technique and the Paralleling Technique

Yeong-Ae Lee[†] and Min-jung Jo

Department of Dental Hygiene, Daegu Health College, Buk-Gu, Daegu City 702-722, Korea

ABSTRACT In order to find out the rate of error according to intraoral standard radiographic techniques, this study analyzed 3,251 standard films, and conducted a questionnaire with 120 Daegu Health College students who have used the bisecting angle technique and the paralleling technique. Followed are the results of the study: 1. The rate of error was the highest in canine from both maxilla and mandible when used by the bisecting angle technique. 2. The rate of error was the highest in premolar from both maxilla and mandible when used by the paralleling technique. 3. The technical error was occurred most frequently in elongation. 4. The rate of error and distortion was higher in the bisecting angle technique than in the paralleling technique. 5. The processing error was occurred most frequently in light film. 6. In applying radiographic techniques, the subjects indicated that the vertical angulation of central radiation in the bisecting angle technique and the oral fixation of film holder in the paralleling technique were the most difficult.

Key words Bisecting technique, Paralleling technique, Technical error, Processing error, Film holder

서 론

최근 건강에 대한 관심이 높아지면서 진료에 대한 기대수준도 많이 높아졌다. 이러한 환자들의 기대치를 충족시키기 위해서는 진료의 질 향상이 불가피하다. 진료의 질을 높이기 위해서는 정확한 진단이 전제되어야 하는데, 정확한 진단을 위해서 여러 가지 진단보조자료들을 활용하지만 그 중 큰 비중을 차지하는 것이 방사선 사진이다. 특히 구강진료영역에서는 육안 관찰이나 시·촉진이 불가능한 경우가 많은 진료의 특성상 방사선 사진에의 의존도가 높다.

구내표준방사선사진은 구강진료기관에서 가장 많이 이용하는 방사선검사법으로 치근단병소의 발견, 치료경과관찰, 인공매식치의 적합성 등의 관찰에 그 어느 검사법보다도 우위를 점하고 있으며 특히 치근단병소의 존재유무 등을 판단하는 근거가 되는 치조백선과 치주인대강의 관찰은 구내표준방사선사진에서 가장 잘 관찰된다¹⁾.

치아 및 주위조직 등의 구내진단을 위한 방사선촬영은 의료법 및 의료기사 등에 관한 법률에 의해 치과의사 또는 치과위생사에 의해 행해지고 있다²⁾. 따라서 치위생과에서는 정확한

촬영을 위한 구내표준방사선사진의 촬영실습 등을 수행하고 있다.

이에 구내표준방사선사진을 만들기 위한 수업과정에서 얻어진 자료들의 분석을 통해 문제점을 파악하여 좋은 사진을 만들기 위한 효율적인 기술습득 및 지도를 위한 기초자료를 얻고자 본 연구를 시도하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

필름분석은 2004년 3월부터 10월까지 D보건대학 치위생과 학생들이 촬영한 필름 3251매(등각촬영필름 1635매, 평행촬영 필름 1616매)를 분석대상으로 하였다.

설문조사는 등각촬영법과 평행촬영법을 모두 수행한 경험이 있는 D보건대학 치위생과 학생 120명을 대상으로 하였다.

2. 연구방법

필름은 필름 판독대위에서 한 장의 필름에 나타난 모든 실책의 빈도를 구하고, 상의 연장과 단축의 경우는 전체 치아길이에 대해 형태학적인 기준치³⁾와 비교하여 초보자임을 감안하여 ±2 mm 이상 오차의 합을 필름매수로 나누어 평균값을 구하였으며, 조사통가림의 경우는 필름 면적을 20등분하여 전체 면적에 대한 가려진 면적비를 구하였다. 단 상의 연장이나 단

[†]Corresponding author
Tel: 053-320-1334
Fax: 053-320-1340
E-mail: leeyae@mail.thc.ac.kr

측의 왜곡 량 측정에서 대구치는 피사체의 원근에 따라 조사 방향에 영향을 달리 받기 때문에⁴⁾ 분석에서 제외하였다.

3. 자료 처리

실책률은 빈도와 백분율을 구하였으며 실책 량은 실측값을 구하였다.

4. 연구의 제한점

본 연구는 D보건대학 치위생과 학생들을 대상으로 하였으므로 본 연구의 결과를 모든 치위생과 학생들에게 일반화 할 수 없으며, 사용된 질문지는 연구자에 의해 작성되었으므로 표준화되지 못하였다. 설문 결과와 필름분석결과를 연결시킬 수 없어 자료의 통계처리가 미흡하였다.

결과 및 고찰

구내방사선사진의 실책을 야기할 수 있는 요인은 크게 4가지로 대별할 수 있다. 첫 번째는 촬영기의 결함에 의한 경우, 두 번째는 필름의 결함에 의한 경우, 세 번째는 촬영상의 실책에 의한 경우, 네 번째는 현상잘못에 의한 경우를 들 수 있다⁴⁾.

본 연구에서는 첫 번째와 두 번째 실책은 드물게 나타나며 수업진행과정에서 문제점이 나타나지 않았으므로 제외하였고, 촬영기술상의 실책과 필름처리과정에서의 실책에 대해서만 분석하였다.

촬영기술상의 실책은 상의 연장, 상의 단축, 상의 수평중첩, 조사통가림, 과도한 구부림, 부적당한 필름위치로 나누어 분석하였으며, 필름처리과정에서의 실책은 저현상, 과현상, 정착부족, 수세부족, 굵힌필름 으로 나누어 분석하였다. 그리고 소수 필름인 뒤로찍힌필름, 검은필름, 이중노출 등은 기타로 분류하였다.

1. 촬영법에 따른 부위별 촬영 빈도(표 1)

분석에 사용된 필름의 촬영법별, 부위별 촬영빈도(필름매수)는 등각촬영법으로 촬영한 경우 상악궁에 있어서 절치부 120매, 견치부 232매, 소구치부 236매, 대구치부 235매였으며 하악궁에 있어서 절치부 118매, 견치부 232매, 소구치부 232매, 대구치부 230매로 1,635매였으며, 평행촬영법으로 촬영한 경우는 상악궁에 있어서 절치부 118매, 견치부 230매, 소구치부 230매, 대구치부 240매였으며 하악궁에 있어서 절치부 118매, 견치부 230매, 소구치부 230매, 대구치부 220매로 1,616매였으며 전체 3,251매였다(표 1).

2. 촬영법에 따른 촬영부위별 실책 빈도

- 1) 촬영기술상의 실책
- (1) 등각촬영법

상의 연장은 상악견치부(39.2%)에서 실책 율이 가장 높고 하악대구치부(2.6%)에서 가장 낮게 나타났으며, 하악궁(19.2%)에 비해 상악궁(26.4%)에서 더 높은 실책율을 보였다. 이는 이⁶⁾의 7.55%보다 높고 최⁷⁾의 28.4%보다는 다소 낮게 나타났으며, 수직각 부족으로 인한 실책이 상악견치부에서 가장 많았다는 이⁶⁾와 최⁷⁾의 보고와 일치하였으나 상의연장이 상악보다 하악에서 더 많이 나타났다고 한 Crandell⁸⁾의 보고와는 상이하였다.

상의 단축은 하악소구치부(6.9%)에서 가장 높고 상악대구치부(1.3%)에서 가장 낮게 나타났으며, 상악궁(3.2%)에 비해 하악궁(4.9%)에서 더 높은 실책율을 보였다. 최⁷⁾의 상하악에서 단축이 1.5% 있었던 것에 비해 비교적 높은 편이었으나 이⁶⁾의 13.6%보다는 다소 낮은 실책율을 보였다.

상의 수평중첩은 상악소구치부(28.8%)에서 가장 높고 상악절치부에서는 상의 수평중첩이 나타나지 않았으며, 하악궁(3.2%)에 비해 상악궁(14.5%)에서 더 높은 실책율을 보였으며 이⁶⁾의 15.6% 보다 다소 낮게 나타났다.

조사통가림은 하악소구치부(7.8%)에서 가장 높은 실책율을 보였고 상악절치부에서는 조사통가림이 나타나지 않았으며, 상악궁(4.4%)에 비해 하악궁(6.3%)에서 더 높은 실책율을 보였다. 이는 이⁶⁾와 최⁷⁾의 연구에서와 비슷한 빈도를 보였다.

과도한구부림은 하악견치부(26.5%)에서 가장 높았고 상악절치부와 하악대구치부에서는 과도한 구부림이 나타나지 않았으며, 상악궁(8.7%)에 비해 하악궁(12.1%)에서 더 높은 실책율을 보였으며 이⁶⁾의 1.7%보다 본 연구에서 높게 나타났다.

부적당한 필름위치는 하악대구치부(17.8%)에서 가장 높고 하악절치부(1.7%)에서 가장 낮은 실책율을 보였으며 상악궁(7.2%)에 비해 하악궁(11.5%)에서 더 높은 실책율을 보였으며 최⁷⁾의 47.8%에 비해 본 연구에서 낮게 나타났다(표 2).

(2) 평행촬영법

상의 연장은 상악견치부(20.0%)에서 가장 높았고 하악절치부(1.7%)에서 가장 낮게 나타났으며 하악궁(8.8%)에 비해 상악궁(14.2%)에서 더 높은 실책율을 보였으며 최⁷⁾의 0.7%에 비해 높은 실책율을 보였다.

상의 단축은 하악절치부(13.6%)에서 가장 높고 상악대구치부(0.8%)에서 가장 낮게 나타났으며, 상악궁(4.4%)에 비해 하악궁(6.9%)에서 더 높은 실책율을 보였으며 최⁷⁾의 7.2%에 비해 조금 낮게 나타났다.

상의 수평중첩은 상악소구치부(28.7%)에서 가장 높았고 하악절치부에서는 수평중첩이 나타나지 않았으며 하악궁(2.8%)에 비해 상악궁(11.7%)에서 더 높은 실책율을 보였으며 최⁷⁾의 3.9%에 비해 높게 나타났다.

조사통가림은 상악대구치부(3.3%)에서 가장 높았고 상악절치부와 하악견치부에서는 조사통가림이 나타나지 않았으며, 하악

표 1. 촬영법에 따른 부위별 촬영 빈도

(단위: 매)

구 분	상 악 궁					하 악 궁					합 계
	절치부	견치부	소구치부	대구치부	계	절치부	견치부	소구치부	대구치부	계	
등각촬영법	120	232	236	235	823	118	232	232	230	812	1,635
평행촬영법	118	230	230	240	818	118	230	230	220	798	1,616
계	238	462	466	475	1,641	236	462	462	450	1,610	3,251

표 2. 촬영법에 따른 실책 빈도

구 분	상 악					하 악					합 계	
	절치부	견치부	소구치부	대구치부	계	절치부	견치부	소구치부	대구치부	계		
등각촬영법	연장	44*	91	21	60	216	19	90	41	6	156	372
		36.7	39.2	8.9	25.5	26.4	16.1	38.8	17.7	2.6	19.2	22.8
	단축	6	5	12	3	26	5	9	16	10	40	66
		5.0	2.2	5.1	1.3	3.2	4.2	3.9	6.9	4.3	4.9	4.0
	중첩	-	22	68	29	119	2	5	16	3	26	145
		-	9.5	28.8	12.3	14.5	1.7	2.2	6.9	1.3	3.2	8.9
	조사통	-	8	16	12	36	8	8	18	13	47	83
		-	3.4	6.8	5.1	4.4	6.8	3.5	7.8	5.7	5.8	5.1
	과도한 구부림	-	58	8	6	72	6	61	31	-	98	170
		-	25.0	3.4	2.6	8.7	5.1	26.5	13.4	-	12.1	10.4
부적당한 필름위치	5	19	20	15	59	2	25	25	41	93	152	
	4.2	8.2	8.5	6.4	7.2	1.7	10.8	10.8	17.8	11.5	9.3	
계	55	203	145	125	528	42	198	147	73	460	988	
	45.8	87.5	61.4	53.2	64.2	35.6	85.3	63.4	31.7	56.7	60.4	
평행촬영법	연장	18	46	6	46	116	2	30	30	8	70	186
		15.3	20.0	2.6	19.2	14.2	1.7	13.0	13.0	3.6	8.8	11.5
	단축	10	10	14	2	36	16	18	18	3	55	91
		8.5	4.3	6.1	0.8	4.4	13.6	7.8	7.8	1.4	6.9	5.6
	중첩	2	6	66	22	96	-	8	10	4	22	118
		1.7	2.6	28.7	9.2	11.7	-	3.5	4.3	1.8	2.8	7.3
	조사통	-	2	3	8	13	2	-	3	2	7	20
		-	0.9	1.3	3.3	1.6	1.7	-	1.3	0.9	0.9	1.2
	과도한 구부림	-	12	-	6	18	-	-	2	-	2	20
		-	5.2	-	2.5	2.2	-	-	0.9	-	0.3	1.2
부적당한 필름위치	2	6	15	36	59	1	6	13	6	26	85	
	1.7	2.6	6.5	15.0	7.2	0.8	2.6	5.7	2.7	3.3	5.3	
계	32	82	104	120	338	21	62	76	23	182	520	
	27.1	35.7	45.2	50.0	41.3	17.8	27.0	33.0	10.5	22.8	32.2	

*칸안의 위의 숫자는 필름 매수를, 아래 숫자는 백분율(%)를 나타냄.

궁(0.9%)에 비해 상악궁에서(1.6%) 더 높은 실책율을 보였으며 최⁷⁾의 3.9%보다 낮게 나타났다.

과도한구부림은 상악견치부(5.2%)에서 가장 높게 나타났으며, 하악궁(0.3%)에 비해 상악궁(2.2%)에서 더 높은 실책율을 보였다.

부적당한 필름위치는 상악대구치부(15.0%)에서 가장 높고 하악절치부(0.8%)에서 가장 낮게 나타났으며 하악궁(3.3%)에 비해 상악궁(7.2%)에서 더 높은 실책율을 보였으나 최⁷⁾의 79.1%에 비해 아주 낮게 나타났다(표 2). 이상의 결과를 종합해 볼 때 초보자들이 구내표준방사선사진 촬영법을 익혀가는 과정에서 흔히 범하는 실책은 상의 연장과 필름의 위치설정 및 고정과정에서 일어나는 실책들인 것으로 나타났다. 이는 구강내 해부학적구조물에 의해 필름의 방향을 정확히 관찰하기가 쉽지 않으므로 실제 치아쪽으로 치우치는 경향이 있으며, 구강내 해부학적 구조에 맞춰서 필름을 위치시키는 것이 서툴기 때문이라 사료된다. 그러므로 해부학적구조물을 정확히 이해하고, 촬영 진행과정에서 세심한 주의와 관찰을 통해 요소마다의 정확한 위치와 방향을 직접 확인할 수 있도록 유도하는 지도가 필요하며, 실재하는 물체가 아닌 가상의 공간에 자기기준을 찾는 안목을 키우도록 유도해 줄 필요가 있다고 생각한다.

(3) 촬영법에 따른 촬영부위별 상의 왜곡 량

실책 량은 필름상의 치아길이와 치아형태학에서 보는 해당치

아의 통계적인 치아길이의와의 차이를 실책 량으로 보았으며 각 실책필름의 실책 량을 합한 뒤 실책필름매수로 나눈 평균값을 구하였다. 상의 연장의 경우 등각촬영법과 평행촬영법에서 공히 5.87 mm와 4.00 mm로 하악절치부에서 왜곡정도가 가장 심하게 나타났으며 하악소구치부에서 2.17 mm로 가장 적은 왜곡 량을 보였다. 상의 단축의 경우는 상악견치부 등각촬영에서 4.00 mm로 왜곡 정도가 가장 심하였으며 하악절치부 등각촬영에서 1.50 mm로 가장 적은 왜곡 량을 보였다. 상의 연장은 평행촬영법에 비해 등각촬영법에서 왜곡 량이 더 컸으나 상의 단축은 등각촬영법에 비해 평행촬영법에서 오히려 왜곡량이 더 큰 것으로 나타났다(표 3).

표 3. 촬영법에 따른 촬영부위별 상의 왜곡 량 (단위: mm)

구 분	상 악 궁			하 악 궁			
	절치부	견치부	소구치부	절치부	견치부	소구치부	
상의 연장	등각 촬영법	4.73	5.53	3.50	5.87	4.40	3.00
	평행 촬영법	3.72	3.96	2.50	4.00	3.00	2.17
상의 단축	등각 촬영법	2.50	4.00	3.50	1.50	3.00	3.00
	평행 촬영법	3.10	2.80	3.21	2.19	3.73	3.22

표 4. 촬영방법에 따른 촬영부위별 조사통가림 정도

(단위: %)

구 분	상 악 궁				하 악 궁			
	절치부	견치부	소구치부	대구치부	절치부	견치부	소구치부	대구치부
등각촬영법	-	6.7	8.8	16.2	12.5	17.0	7.8	14.6
평행촬영법	-	12.5	23.3	12.5	22.5	-	5.0	5.5

표 5. 현상잘못에 의한 실책

구 분	상 악					하 악					합계	
	절치부	견치부	소구치부	대구치부	계	절치부	견치부	소구치부	대구치부	계		
등각촬영법	과현상	2	8	12	22	44	2	13	16	44	75	119
		1.7	3.4	5.1	9.4	5.3	1.7	5.6	6.9	19.1	9.2	7.1
	저현상	10	8	22	30	70	12	14	20	21	67	137
		8.3	3.4	9.3	12.8	8.5	10.2	6.0	8.6	9.1	8.3	8.4
	정착부족	5	6	6	25	42	2	12	18	22	54	96
		4.2	2.6	2.5	10.6	5.1	1.7	5.2	7.8	9.6	6.7	5.9
	수세부족	7	15	23	17	62	4	17	9	7	37	99
		5.8	6.5	9.7	7.2	7.5	3.4	7.3	3.9	3.0	4.6	6.1
	굽힌필름	8	25	32	20	85	16	8	8	10	42	127
		6.7	10.8	13.6	8.5	10.3	13.6	3.4	3.4	4.3	5.2	7.8
기타	2	2	3	3	10	-	-	1	2	3	13	
	1.7	0.9	1.3	1.3	1.2	-	-	0.4	0.9	0.4	0.8	
계	34	64	98	117	313	36	64	72	106	278	591	
	28.3	27.6	41.5	49.8	38.0	30.5	27.6	31.0	46.1	34.2	36.1	
평행촬영법	과현상	8	7	4	6	25	21	7	6	13	47	72
		6.8	3.0	1.7	2.5	3.1	17.8	3.0	2.6	5.9	5.9	4.5
	저현상	1	37	4	10	52	7	21	7	9	44	96
		0.8	16.1	1.7	4.2	6.4	5.9	9.1	3.0	4.1	5.5	5.9
	정착부족	4	6	9	34	53	5	4	8	9	26	79
		3.4	2.6	3.9	14.2	6.5	4.2	1.7	3.5	4.1	3.3	4.9
	수세부족	3	39	2	10	54	-	10	4	7	21	75
		2.5	17.0	0.9	4.2	6.6	-	4.3	1.7	3.2	2.6	4.6
	굽힌필름	6	11	12	36	65	4	11	8	7	30	95
		5.1	4.8	5.2	15.0	7.9	3.4	4.8	3.5	3.2	3.8	5.9
기타	-	1	1	6	8	-	1	1	-	2	10	
	-	0.4	0.4	2.5	1.0	-	0.4	0.4	-	0.3	0.6	
계	22	101	32	102	257	37	54	34	45	170	427	
	18.6	43.9	13.9	42.5	31.4	31.4	23.5	1438	20.5	21.3	26.4	

*칸안의 위의 숫자는 필름 매수를, 아래 숫자는 백분율(%)를 나타냄

(4) 촬영방법에 따른 촬영부위별 조사통가림 정도

촬영방법에 따른 촬영부위별 조사통가림의 정도는 하악소구치부 평행촬영에서 23.3%로 가장 심하게 나타났으며 두 촬영법 모두 절치부에서는 조사통가림이 나타나지 않았다(표 4). 이는 촬영과정에서 시야확보에 영향을 받으며 상악소구치부의 경우는 교합제를 위치시키기에 제한이 있었던 것으로 사료된다.

2) 현상잘못에 의한 실책

현상 잘못에 의한 실책은 등각촬영법과 평행촬영법 모두 저현상과 굽힌필름이 가장 높은 빈도를 보였으며 이⁹⁾의 보고와 비슷한 정도의 실책율을 나타내었다. 또한 촬영부위에 따라서는 큰 차이가 없었으나 촬영방법에 있어서는 등각촬영법에 비해 평행촬영법에서 실책율이 다소 낮은 것으로 나타났는데(표 5) 이는 촬영방법의 차이에 기인한 것이라기보다는 등각촬영법을 먼저 수행하고 평행촬영법을 뒤에 수행함에 따른 반복경험에

의한 것이라 사료된다.

3. 설문조사결과

1) 등각촬영과정에서 가장 어려웠던 점

등각촬영에서 가장 어려웠던 점은 응답자의 85.0%가 중심방사선의 조사방향 결정시 수직각 맞추기로 답해 대부분의 학생들이 수직각 조절이 어렵다고 하였으며 이는 장⁹⁾의 54.5%보다 높게 나타났다(표 5).

수직각 맞추기가 어렵다고 답한 응답자 중에서는 치아와 필름간의 이등분선 찾기가 68.6%로 가장 높게 나타나, 수직각 조절시 치아와 필름사이의 이등분선을 찾는 것이 가장 어려운 것으로 나타났다(표 6, 표 7). 이는 필름분석 결과에서 수직각 이상으로 나타나는 상의 연장이나 상의 단축이 다른 실책에 비해 훨씬 높게 나타난 것과 일치하는 결과를 보였다.

표 6. 등각촬영과정에서 가장 어려웠던 점

구분	응답자수	비율(%)
엑스선 조사방향 결정시 수직각 맞추기	102	85.0
엑스선 조사방향 결정시 수평각 맞추기	4	3.3
조사통의 위치결정	7	5.8
구강내 필름의 위치 고정	7	5.8
기타	-	-
계	120	100

표 7. 엑스선조사방향 결정시 수직각 맞추기가 어렵다고 답한 경우

구분	응답자수	비율(%)
치아와 필름간의 이등분선 찾기	70	68.6
구강내에서 필름의 방향 찾기	4	3.9
치아장축방향 찾기	4	3.9
가상이등분선상에 조사통의 방향 맞추기	24	23.5
계	102	100

표 8. 평행촬영과정에서 가장 어려웠던 점

구분	응답자수	비율(%)
필름고정기구 조립	16	13.3
구강내 필름고정기구의 위치 설정	29	24.2
구강내 필름고정기구의 고정	73	60.8
Ring위에 cone의 위치 맞추기	0	0
기타	2	1.7
계	120	100

표 9. 실책이 가장 많이 나타났던 부위

구분	상악				하악			
	절치부	견치부	소구치부	대구치부	절치부	견치부	소구치부	대구치부
등각 촬영	2	77	6	6	2	23	-	4
비율	1.7	33.2	2.5	2.6	1.7	9.9	-	1.7
평행 촬영	1	60	4	7	4	27	16	1
비율	0.8	26.1	1.7	2.9	3.4	11.7	7.0	0.5
계	3	137	10	13	6	50	16	5
비율	1.3	29.7	2.1	2.7	2.5	10.8	3.5	1.1

2) 평행촬영과정에서 가장 어려웠던 점

대부분의 초보자들은 필름의 위치설정이나 고정을 가장 어려워 하는 것으로 나타났다(표 7).

이는 구강내 필름고정기구를 위치시킬 때 필름이 편안하게 놓여질 만큼 구강내 공간이 충분치 않아 환자가 통증을 호소하는 등 교합제를 쉽게 물지 못하기 때문이라 사료된다.

3) 실책이 가장 많이 나타났던 부위

실책이 가장 많이 나타났던 부위는 두 촬영법에서 공허상·하악 견치에서 실책이 가장 많이 나타났다고 답해 필름분석 결과와 일치하였다(표 8).

4) 현상과정에서 가장 어려웠던 점

현상과정에서 가장 어려웠던 점은 현상액에서 정착액으로 옮기는 시기 결정이 89.2%로 가장 높게 나타나 필름분석 결과에서 과현상 및 저현상이 가장 높게 나타난 것과 일치하였다(표 10).

표 10. 현상과정에서 가장 어려웠던 점

구분	응답자수	비율(%)
현상액에서 정착액으로 옮기는 시기 결정	107	89.2
정착액에서 꺼내는 시기 결정	7	5.8
수세정도 파악	2	1.7
행거에 필름 끼우기	1	0.8
기타	3	2.5
계	120	100

요 약

구내표준방사선사진의 촬영에 있어서 촬영법에 따라 어떤 실책을 얼마나 범하는지를 파악하여 앞으로의 학생지도에 필요한 자료를 얻고자 D보건대학 치위생과 학생들을 대상으로 수업한 결과 필름 3251매를 분석하고, 등각촬영법과 평행촬영법의 촬영실습수업을 이수한 학생 120명을 대상으로 설문조사를 하여 아래와 같은 결과를 얻었다.

1. 등각촬영법으로 촬영한 경우에는 상·하악 모두 견치부에서 실책률이 가장 높았다.
2. 평행촬영법으로 촬영한 경우에는 상·하악 모두 소구치부에서 실책률이 가장 높았다.
3. 촬영기술상의 실책은 상의 연장이 가장 빈도가 높았다.
4. 실책률과 왜곡량 모두 평행촬영법에 비해 등각촬영법에서 높게 나타났다.
5. 필름처리과정에서의 실책은 저현상이 가장 빈도가 높았다.
6. 학생들은 등각촬영법에서는 중심방사선의 수직각 조절을, 평행촬영법에서는 필름고정기구를 구강내에 고정시키는 것을 가장 어렵게 느끼고 있었다
7. 학생들은 현상과정에서는 현상정도 파악을 가장 어려워하는 것으로 나타났다.

이상의 결과를 종합해 볼 때 구내표준촬영법을 익힘에 있어서 학생들은 수직각조절 미숙으로 인한 실책을 가장 많이 범하며, 현상과정에서 현상정도 파악을 가장 어려워하는 것으로 나타났다.

따라서 학생들이 실책을 줄이고 수업 효율을 높이기 위해서는 해부학적 구조를 충분히 이해하고 공간적인 개념을 가지고 접근할 수 있도록 하는 지도와 함께 각자의 기준을 설정할 수 있도록 개인의 선행 학습 수준에 맞는 1:1 지도가 요구된다. 이를 위해서는 충분한 시간과 보조인력의 확충이 필요하다.

참고문헌

1. 이건일: 구내표준방사선사진에서 관찰되는 치근단병소. 대한치과 의사협회지, 35권 2호, 1997
2. 신두만, 이상락: 보건의료법령집, 학문사, 2003.
3. 신재원: 치아형태학, 정문사, 1991.
4. 최순철: 구내표준필름촬영시 발생하는 촬영기술상의 실책 I, 치학, 33: 35-41, 1986.
5. Barr JH, Stephens RG: Dental Radiology-pertient basic concepts and their applications in clinical practice, W.B. Saunders Co., Philadelphia, pp158-191, 1980.
6. 이영애: 등각촬영법에 따른 실책에 관한 연구, 대구보건대학논문집 9집, 235-247, 1986.

7. 최갑식, 변종수, 최순철: 구내전악표준방사선사진 촬영시 촬영법과 필름유지법에 따른 촬영상의 실책. 대한구강악안면방사선학회지 16(1): 103-112, 1986.
8. Crandell CE, Cause and frequency of intraoral X-ray errors by dental, hygiene student. J Dent Educ 22: 189-196, 1971.
9. 장계원: 일부 치위생학생들의 치과방사선실습에 관한 분석, 진주보건대학논문집 25(2): 1-19, 2002.
(Received November 11, 2004; Accepted December 21, 2004)

