



구순구개열 및 두개안면기형 환자의 진료 및 교육현황에 관하여 치과교정과 전공의를 대상으로 한 기초설문 조사 결과

서유진¹, 조일식², 백승학^{3*}

서울대학교 치의학대학원 치과교정학교실 박사과정 및 서울대학교 치과병원 치과교정과 전임의¹,
서울대학교 치의학대학원 치과교정학교실 박사과정 및 고려대학교 구로병원 치과교정과 전임의²,
서울대학교 치의학대학원 치과교정학교실 교수³

ABSTRACT

A National Survey for Korean Orthodontic Residents about a Present Condition in Management and Training Program for Cleft and Craniofacial Patients

Yu-Jin Seo¹, Il-Sik Cho², Seung-Hak Baek^{1*}

*Dept. of Orthodontics, School of Dentistry Seoul National University, Seoul, Korea¹,
Dept. of Orthodontics, Korea University Guro Hospital, Seoul, Korea²*

A national wide survey was conducted to assess a present condition in management of cleft and craniofacial anomaly patients and training program of orthodontic residents in Korea. A questionnaire consisting of four categories and 19 question items was distributed to 131 residents of department of orthodontics of eleven dental university hospitals and nine medical university hospitals. The results were as follows:(1) 77.1% of residents are participating in treatment of cleft and craniofacial anomaly patients,(2) Only 47.3% of residents are willing to treat cleft and craniofacial anomaly patients in their future practice,(3) 64.9% of residents responded that they are currently treating one to ten cleft and craniofacial anomaly patients per resident.(4) Most university hospitals offer training programs focusing on embryopathogenesis, growth, and treatment, but training programs about speech and hearing, genetics, and psychosocial development are inadequate.(5) 37.4% of residents are willing to participate in fellowship program for cleft and craniofacial anomaly after finishing the training. Based on the results of this survey, the residents need motivation regarding treatment of cleft and craniofacial anomaly patients, and the educational programs need to be reinforced and reconstructed so that standardization among hospitals can be achieved.

Key words: Cleft and Craniofacial Patients, Orthodontic Training Programs, Korea

I. 서론

구순구개열 및 두개안면기형 환자 진료에서 성

공적인 치료결과를 위한 협진체계의 중요성은 계속 강조되어 왔다. 이러한 협진체계의 성공은 각 구성원의 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 전반적인

치료에 대한 지식에 기초할 뿐만 아니라 팀구성원의 담당분야에 대한 숙련도에 달려있다¹⁾.

구순구개열 환자는 정상인과 비교 시 다양한 치과적인 문제(치아결손, 심각한 충생 및 회전치, 상악골 열성장을 동반한 III급 부정교합, 그리고 수직성장양상 등) 를 보이므로^{2,3)}, 적절한 수술시기에 그 효과를 최대화하기 위해서는 술전 신생아 악정형장치, 치조골 이식수술을 위한 치아배열 및 치열궁확장, 악교정 수술을 위한 술전교정 등 환자의 이른 나이부터 영구 치열기 후반까지 교정치료의 개입이 필요하다⁴⁾.

구순구개열 및 두개안면기형 환자들은 협진이 가능한 대학병원 수준의 병원에 집중되는 경향이 있다. 그러나, 협진체계가 구성된 병원이라고 할지라도 전공의가 수련기간 동안 협진체계 구성원으로서 참여할 수 있는 기회가 부족하고, 환자의 치료의 시작부터 완료까지 직접 경험할 수 있는 경우가 제한되어 있다는 것이 현재 수련교육 프로그램의 주된 문제점이다⁵⁾. 또한 치료기간의 장기화, 경제적 이윤의 부족 등을 원인으로 향후에 계속 치료 의향이 있는 의사 수 확보도 우려되는 실정이다. 따라서 앞으로 치료를 이어나갈 현재의 전공의들의 치료에 대한 인식 및 수련교육 프로그램에 대하여 조사할 필요가 있다.

현재까지 구순구개열 치료에 대한 많은 조사가 보고되었지만⁶⁻¹⁰⁾, 주로 수술법이나 치조골이식에 집중되어 왔다. 교정과 연관된 내용은 교정의사의

동기, 구순구개열 진료 프로그램, 구순구개열과 부정교합의 관계, 보험에 관련된 설문조사가 있다^{4,5,11-13)}. 그러나, 한국에서는 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 진료에 대한 교정과 전공의들의 인식 정도와 수련기관별 교육 프로그램에 대한 전반적인 조사가 이루어지지 않았다. 따라서 이 조사의 목적은 구순구개열 환자의 진료에 대한 교정과 전공의들의 인식과 수련교육 프로그램에 대한 실태를 조사 및 평가하는 데 있다.

II. 연구재료 및 방법

설문지는 4개의 categories와 19개의 질문항목으로 구성되었으며, 설문대상자의 기본적인 정보, 병원 내 협진체계나 전문진료팀의 구성여부, 진료 시행현황, 초진 내원 환자의 정보, 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 진료에 대한 수련교육 프로그램 구성여부, 향후 진료참여에 대한 의향에 대해 조사하였다.

설문조사는 2011년 5월에 시행하였으며, 설문지는 한국의 11개 치과대학병원 및 9개 주요 의과대학병원의 치과교정과에서 수련 중인 131명의 전공의들에게 배포되었다. 설문대상자들은 설문지를 모두 작성한 후 회송하였다.

Table 1. Demographic data of the respondents to a questionnaire

Mean Age(Year)		28.62 ± 2.58		
		Percentage(%)	Number of reply	Sum
Gender	Male	54.96	72	131
	Female	45.04	59	
Kinds of hospital	Dental University Hospital	77.86	102	131
	Medical University Hospital	22.14	29	
Career in Orthodontics	1 st year resident	34.35	45	131
	2 nd year resident	31.30	41	
	3 rd year resident	34.35	45	

1. 연구결과

1) Personal(설문대상자들의 기본정보)

설문대상자들은 총 131명으로 남자 72명(55.0%) 과 여자 59명(45.0%)이었으며, 평균나이는 28.6 세 였다(Table 1). 이중 치과대학병원 교정전공의가 77.9%(102명)이며, 의과대학병원 소속 교정전공의 가 22.1%(29명)이었고, 이들의 교정수련경력은 1년 차 34.4%, 2년차 31.3%, 3년차 34.4%였다.

2) Interdisciplinary team(협진체계나 전문진료 팀의 구성여부)

전공의의 77.1%(101명)가 자신의 소속병원 내 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 진료를 위한

협진체계나 전문진료팀이 구성되어 있다고 응답했 으며, 이중 57.4%(58명)가 진료팀에 구성원으로 참여하고 있다고 하였다(Figure 1).

진료를 하고 있는 경우, 구순구개열 및 두개안면 기형 환자들이 처음 내원하는 경로는 환자 스스로 찾아오거나, 개인의원에서 의뢰되어 오거나, 협진 팀 내의 다른 과에서 의뢰되어 오는 등 병원마다 다양하게 나타났다(Figure 2).

구순구개열 및 두개안면기형 환자의 진료를 하 고 있지 않다고 응답한 전공의들(전체의 18.3%, 24 명) 중 79.2%(19명)가 내원한 구순구개열 및 두개 안면기형 환자를 타기관의 진료팀으로 의뢰한다고 하였다(Figure 3).

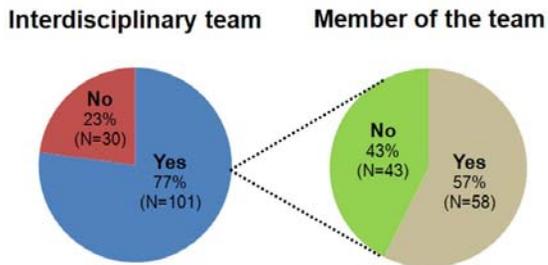


Figure 1. Existence of interdisciplinary team for treatment of cleft and craniofacial anomaly in their university hospital and whether or not they participate in that team as a member.

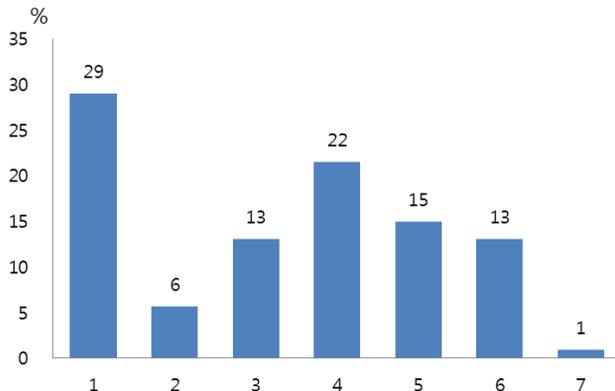


Figure 2. Where is the source of the patient's referral?(multiple answers possible)

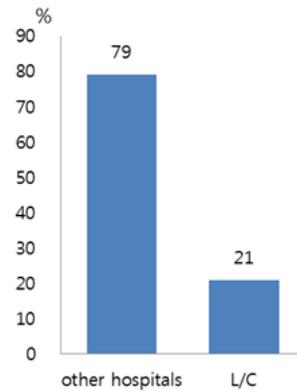


Figure 3. If you are not involved in treatment of cleft and craniofacial anomaly, to whom do you refer the patients?

1. patient
2. L/C
3. team
4. patient + L/C
5. patient + team
6. patient + team + L/C
7. patient + team + L/C+ others

Table 2. Comparison of the results between this study and others about willing to treat cleft and craniofacial anomaly patients in their future practice after training and willing to participate in fellowship program for cleft and craniofacial anomaly after finishing the training

		Yes (%)	Maybe (%)	Uncertain (%)	No (%)	Sum (%)
Willing to treat cleft or anomaly patients after training	This study	47.33	-	47.33	5.34	100
	Canada(Noble, WJO, 2010)	30	48	9	14	100
	US(Noble, WJO, 2010)	53	36	4	7	100
Willing to join the cleft or anomaly fellowship program	This study	37.40	-	51.91	10.69	100
	Canada(Noble, WJO, 2010)	45	-	20	34	100
	US(Noble, WJO, 2010)	82	-	5	12	100

*WJO represents 'World Journal of orthodontics'.

Table 3. The number of total patients per each resident

	Total patients per each resident							Sum
	0	1-10	11-30	31-50	51-100	More than 100	No answer	
Percentage(%)	31.30	64.89	1.53	0	0	0	2.29	100
Number of reply	41	85	2	0	0	0	3	131

수련을 마친 후 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 진료를 시행할 의향이 있다고 응답한 전공의는 47.3%(62명)였다(Table 2).

3) Anomaly(기형환자의 수)

현재 전공의 본인이 직접 치료중인 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 수에 대해서 64.9%(85명)가 '1-10명'이라고 응답하였으며, 31.3%(41명)는 직접 치료중인 환자가 없다고 하였다. 또한 31명 이상의 환자를 치료하는 전공의는 한 명도 없었다(Table 3).

직접 치료중인 구순구개열 및 두개안면기형 환자 중 1년 전(2010년)에 치료를 시작한 신환의 수에 대해서 전공의들의 66.3%(57명)가 '1-5명'이라

고 응답하였다(Table 4).

본인이 치료한 구순구개열 및 두개안면기형 환자들의 초진 시 가장 어린 나이로는 전공의들의 60.5%(52명)가 '6-10세'로 응답하여 가장 많았으며, 20.93%(18명)은 '11-15세'라고 하였다(Table 5).

소속병원에 내원하는 구순구개열 및 두개안면기형 환자 수의 추세에 대해서 66.3%(57명)가 잘 모르겠다고 응답하였다(Table 6).

4) 수련교육 프로그램

전공의들의 97.0%(127명)가 수련교육 프로그램 내에 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 진료에 관한 내용이 있다고 하였으며(Table 7), 이들 중

Table 4. The number of new patients in 2010 per each resident except 1st year residents

	New patients in 2010 per each resident							Sum
	0	1-5	6-10	11-20	21-50	More than 50	No answer	
Percentage(%)	27.91	66.28	3.49	1.16	0	0	1.16	100
Number of reply	24	57	3	1	0	0	1	86

Table 5. The youngest age of the patient's first visit to Dept. of Orthodontics except 1st year residents.

	The youngest age of the patient's first visit to Dept. of Orthodontics(years old)						Sum
	0-5	6-10	11-15	16-20	More than 21		
Percentage(%)	8.14	60.47	20.93	5.81	4.65	100	
Number of reply	7	52	18	5	4	86	

Table 6. Trend of change in the numbers of new patients except 1st year residents

	Trend of change in the numbers of new patients				Sum
	Increasing	Uncertain	Decreasing		
Percentage(%)	4.65	66.28	29.07	100	
Number of reply	4	57	25	86	

74%(95명) 가 교육내용에 대해 적당하거나 만족한다고 답했다(Figure 4).

각 기관별 수련교육 프로그램의 내용구성에 대해서, 치과대학병원 치과교정과 90% 이상이 발생병리, 두개안면 성장, 상악골 전방견인술, 일차 및 이차 치조골이식, 두개안면 수술에 대해서 다루고 있는 반면(Figure 5), 발음과 청력, 유전학은 25% 이하로 낮았으며, 특히 사회심리 발달에 대해서는 0%로 전혀 교육하고 있지 않았다. 한편, 의과대학병원 치과교정과에서는 대부분 주제들에 대해서 치과대학병원보다 낮은 수치를 보였으나, 유전학과 사회심리 발달은 치과대학병원보다 높은 수치를 보였다.

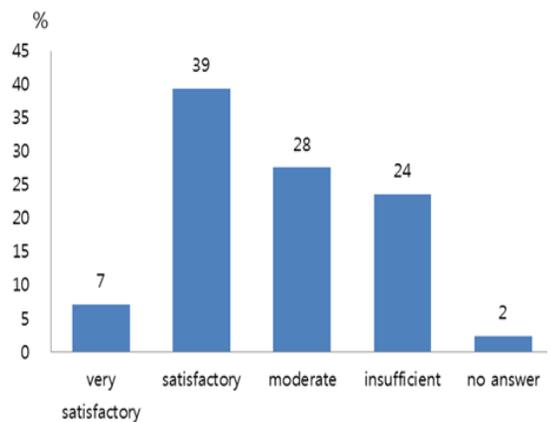


Figure 4. The degree of satisfaction on the training program about diagnosis and treatment of cleft and craniofacial anomaly.

Table 7. Existence of contents for treatment of cleft and craniofacial anomaly in training program

	Existence of contents for treatment of Cleft and craniofacial anomaly		
	Yes	No	Sum
Percentage(%)	96,95	3,05	100
Number of reply	127	4	131

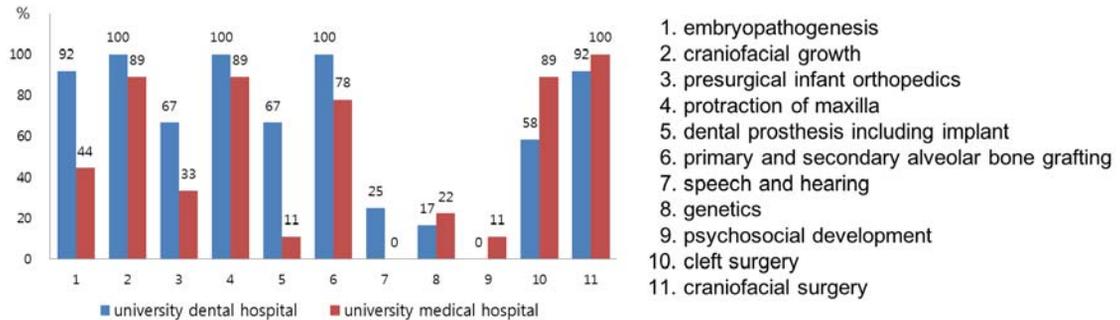


Figure 5. Contents in the training program about diagnosis and treatment of cleft and craniofacial anomaly.

구순구개열 및 두개안면기형 환자의 진료에 대하여 fellowship 프로그램이 개설된다면 참여할 의향이 있는 지에 대해서는 37.4%(49명) 만이 ‘그렇다’ 라고 응답하였다(Table 2).

Ⅲ. 고찰

한국의 치과대학 및 의과대학병원의 교정과 전공의를 대상으로 설문조사를 실시한 결과, 77.1%가 자신이 속한 병원 내에 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 진료를 위한 협진체계나 전문진료팀이 있다고 하였다(Figure 1). 엄과 이¹⁰⁾가 2009년 한국의 성형외과 전공의를 대상으로 설문조사를 한 결과(36%)와 상당히 달랐다. 조 등¹⁴⁾은 2011년 한국의 치과대학 및 의과대학병원의 교정과 3년차 레지던트를 대상으로 설문조사 한 결과 교정과의 협진하는 수술팀이 구강외과(75%)와 성형외과(25%)

로 분산된 것을 고려할 때, 교정과 진료는 치료 프로토콜에서 교정과만의 단독영역이므로 환자수가 더 많기 때문이라고 생각된다.

수련병원 내에 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 진료를 위한 협진체계나 전문진료팀이 구성되어 있다고 응답한 77.1%(101명)의 전공의들 중 실제 팀의 구성원으로 포함된 전공의는 57.4%(58명)로 나타났다(Figure 1). 따라서 수련병원 내 협진체계나 전문진료팀이 구성되어 있다고 하더라도 실제로 전공의가 수련기간 중에 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 진료를 배울 수 있는 기회는 많이 부족하다는 것을 알 수 있다.

구순구개열 및 두개안면기형 환자들이 처음 내원하는 경로는 환자 스스로 찾아오거나, 개인의원에서 의뢰되어 오거나, 진료팀 간 의뢰되어 오는 등 병원마다 다양하게 나타났다(Figure 2). 또한 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 진료를 하고 있지 않다고 응답한 전공의들(전체의 18.3%, 24명)

중 79.2%(19명)가 내원한 기형환자를 타기관 진료팀으로 의뢰한다고 하였다(Figure 3). 이러한 조사결과는 환자들이 대규모 병원으로 집중되는 현상(centralization)으로 볼 수 있다. 따라서 장기적으로 볼 때, 한국의 구순구개열 및 두개안면기형 환자 치료 프로토콜의 표준은 이러한 대규모 병원의 치료 프로토콜을 기준으로 정립될 것으로 생각된다.

수련을 마친 후 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 진료를 시행할 의향이 있다고 응답한 전공의는 47.3%(62명)였다(Table 2). 현재 진료에 참여하고 있는 전공의들(128명)의 48%만이 향후에 기형환자를 진료할 의향이 있다는 것이다(Table 3). 이러한 조사결과는 Noble 등¹⁵⁾이 2006년과 2007년 캐나다와 미국의 교정과 전공의를 대상으로 한 설문조사의 결과보다 작은 것으로 생각된다(캐나다 78%, 미국 89%; Yes와 Maybe 포함). 그 원인으로 전공의들이 더 복잡한 부정교합을 치료할 준비가 되었다고 느끼지 못하는 점과 기형환자의 치료는 복잡하고 어려우며, 장기간 치료가 필요하므로 수익성이 낮은 점을 제시하였다¹⁵⁾. 또한 Noble 등⁵⁾은 2009년 캐나다와 미국의 교정과 전공의를 대상으로 동기부여에 대한 설문조사를 시행하였는데, 향후에 구순구개열 및 두개안면기형 환자를 치료할 의향이 없다고 응답한 전공의들에게 그 이유에 대해서 6가지 항목을 제시하여 선택하도록 하였다. 그 결과, 주된 원인요소는 경험부족, 불충분한 전문지식, 협진체계 부족이라고 하였다⁵⁾. 경제성, 장기간의 치료, 흥미부족은 중요성이 떨어지는 원인요소였다⁵⁾. 이와 같이 이번 설문조사의 결과도 우리나라의 기형환자 진료에 대해서 비슷한 현실이 반영되었다고 짐작할 수 있다.

현재 전공의 본인이 직접 치료 중인 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 수에 대해서 64.9%(85명)가 '1-10명'이라고 응답하였으며(Table 3), 이 환

자들 중 2010년 한 해 동안 치료를 시작한 신환의 수에 대해서 전공의들의 66.3%(57명)가 '1-5명'이라고 응답하였고(Table 4), 내원하는 구순구개열 및 두개안면기형 환자 수의 증감 추세에 대해서 66.3%(57명)가 '잘 모르겠다'고 응답하였다(Table 6). 이는 병원 내에서 환자 수 현황에 대한 연간 평가가 이루어지지 않고 있다는 것을 시사한다. 임 등¹⁶⁾은 1992년과 2002년 1월부터 6월까지 6개월간 서울대학교 치과병원 교정과에 내원하여 진단한 환자들을 대상으로 후향적 연구를 한 바 있는데, 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 초진 수는 1992년에 10명인 것에 비해 2002년에는 36명으로 증가 추세를 보인다고 하였다. 이번 설문조사는 전공의 1인당 1년간 신환으로 진료를 시작한 환자 수를 조사한 것이기 때문에 직접적인 비교는 불가능하지만, 결과가 시사하는 바는 환자 수 현황에 대해 주기적으로 평가가 필요하다는 것이다. 이를 통해 앞으로 병원 진료체계의 재구성, 교정 수련교육 내용의 조정 및 치과교정 전문의료진 확보에 대한 지침으로 활용할 수 있을 것이다.

본인이 치료한 구순구개열 및 두개안면기형 환자들의 초진 시 가장 어린 나이로는 전공의들의 60.5%(52명)가 '6-10세'로 응답하여 가장 많았으며, 20.9%(18명)은 '11-15세'라고 하여, 초진 시 구순구개열 및 두개안면기형 환자들의 80% 이상이 혼합치열기 상태인 것을 알 수 있다(Table 5). 이는 엄과 이¹⁰⁾가 2009년 한국의 성형외과 전공의를 대상으로 설문조사를 한 결과(74%) 및 조 등¹⁴⁾이 2011년 한국의 교정과 3년차 전공의를 대상으로 설문조사를 한 결과(57%)와 비슷한데, 이는 영구치의 교환시기로 환자와 보호자들이 치열에 대해 관심을 가지게 되고, 치조골 이식시기가 영구 측절치나 영구 견치의 맹출 전에 이루어지기 때문인 것으로 생각된다.

현재 수련교육 프로그램은 환자의 성장과 치료

에 편중되어 있으며, 최근 중요성이 높아지고 있는 환자의 삶의 질 및 사회심리 발달에 대해서는 많이 부족한 것으로 나타났다(Figure 5). 한편, 의과대학병원 치과교정과에서는 대부분 주제들에 대해서 치과대학병원보다 낮은 수치를 보였으나, 유전학과 사회심리 발달은 치과대학병원보다 높은 수치를 보여 기관별로 다루는 주제에서 차이를 보였다. 따라서 수련교육 프로그램을 보강하고 재구성하여 병원간 표준화가 필요할 것이다.

Noble 등¹⁵⁾은 교정 수련교육 프로그램에 이론과 임상적인 교육을 포함하여, 여러 학문의 종합적인 세미나와 과정(course), 병원간 교류, 전문화된 두개안면 진료실을 개설하여 임상실기경험(hands-on clinical experience)을 얻을 수 있어야 한다고 하였다. 또한 치료한계와 두개안면 진료센터의 자문 교정의사에게 의뢰해야 할 책임도 가르쳐야 한다고 하였다¹⁵⁾. 그들은 구순구개열 환자나 두개안면기형 환자를 치료하는 데 대한 보상의 필요성을 제안했고, 향후 전문가를 양성하기 위하여 이 분야에 관심을 보이는 학생들을 적극적으로 수용해야 한다고 하였다¹⁵⁾.

구순구개열 및 두개안면기형 환자의 진료에 대하여 fellowship 프로그램이 개설된다면 참여할 의향에 대해서는 37.4%(49명)만이 '그렇다'라고 응답하였다(Table 2). 한국의 교정수련 프로그램은 현재 3년 과정이지만 기본적인 초기 교육기간을 제외하면 실질적으로 기형환자의 치료를 시작부터 마무리까지 볼 수 있는 경우는 드물다. 따라서 수련을 마친 후 심화 과정으로 fellowship 프로그램이 필요하며, 교육기간은 최소한 1-2년이 되어야 할 것이다. 현재 미국치과교정학회에서는 1개의 cleft and craniofacial fellowship 프로그램이 승인되어 있다⁵⁾. Noble 등⁵⁾은 설문조사 결과 전공의들이 fellowship 프로그램을 하지 않으려는 주된 이유가 비용, 흥미부족, 교육기간이라고 하였다. 따라서 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 치료에 대해 교정과 전공의들에게 동기

부여가 필요하며, 이 분야에 흥미를 보이는 전공의들에게 적극적으로 기회를 제공하고 참여할 수 있도록 제도를 마련해야 할 필요가 있다고 생각된다.

IV. 결론

1. 대학병원의 치과교정과 전공의 131명 중 77.1%가 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 치료에 참여하고 있는 것으로 나타났다.
2. 대학병원의 치과교정과 전공의 131명 중 47.3%만이 수련을 마친 후 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 진료를 시행할 의향을 보였다.
3. 대학병원의 치과교정과 전공의 131명 중 64.9%(85명)가 현재 치료중인 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 전공의 개인별 수가 1-10명이라고 응답하였다.
4. 대부분의 수련기관이 교육 프로그램으로 발생병리, 성장, 치료법에 대해서 다루고 있었지만, 발음과 청력, 유전학, 사회심리 발달 분야에 대한 교육은 미비하였다.
5. 수련을 마친 후 fellowship 프로그램에 참여할 의향은 37.4%로 조사되었다.

설문조사의 결과를 토대로 볼 때, 구순구개열 및 두개안면기형 환자의 치료에 대해 교정과 전공의들에게 동기부여가 필요하며, 수련교육 프로그램의 미비한 부분을 보강하고 재구성하여 병원간 표준화를 이룰 필요가 있다고 생각된다.

참고문헌

1. Thornton JB, Nimer S, Howard PS. The in-

- cidence, classification, etiology, and embryology of oral clefts. *Semin Orthod.* 1996;2:162-8.
2. Baek SH, Moon HS, Yang WS. Cleft type and Angle's classification of malocclusion in Korean cleft patients. *Eur J Orthod.* 2002;24:647-53.
 3. Seo YJ, Park JW, Kim YH, Baek SH. Initial growth pattern of children with cleft before alveolar bone graft stage according to cleft type. *Angle Orthod.* 2011;81:1103-10.
 4. Lewis CW, Ose M, Aspinall C, Omnell ML. Community orthodontists and craniofacial care: results of a Washington state survey. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005;42:521-5.
 5. Noble J, Schroth B, Hechter FJ, Huminicki A, Wiltshire WA. Motivations of Orthodontic Residents in Canada and the US to Treat Patients with Craniofacial Anomalies, Cleft Lip/Palate and Special Needs. *Cleft Palate Craniofac J.* 2012 Sep;49(5):596-600.
 6. Osborn JM, Kelleher JC. A survey of cleft lip and palate surgery taught in Plastic Surgery Training Programs. *Cleft Palate J.* 1983;20:166-8.
 7. Brennan PA, Macey-Dare LV, Flood TR, Markus AF, Uppal R. Cleft lip and palate management by U.K. consultant oral and maxillofacial surgeons: a national survey. *Cleft Palate Craniofac J.* 2001;38:44-8.
 8. Murthy AS, Lehman JA. Evaluation of alveolar bone grafting: a survey of ACPA teams. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005;42:99-101.
 9. Weinfeld AB, Hollier LH, Spira M, Stal S. International trends in the treatment of cleft lip and palate. *Clin Plast Surg.* 2005;32:19-23.
 10. Eom JS, Lee TJ. Changing trends in cleft lip and palate management taught in training programs in Korea. *J Craniofac Surg.* 2011;22:430-3.
 11. Tang EL, So LL. Prevalence and severity of malocclusion in children with cleft lip and/or palate in Hong Kong. *Cleft Palate Craniofac J.* 1992;29:287-91.
 12. Williams AC, Sandy JR, Shaw WC, Devlin HB. Consultant orthodontic services for cleft patients in England and Wales. *Br J Orthod.* 1996;23:165-71.
 13. Hongal SG, Ankola A, Nagesh L. Malocclusion and treatment needs of cleft lip and/or palate subjects aged between 12 and 18 years visiting KLE's Hospital, Belgaum, India. *Oral Health Prev Dent.* 2010;8:237-42.
 14. Cho IS, Shin HK, Baek SH. Preliminary study of Korean orthodontic residents' current concepts and knowledge of cleft lip and palate management. *Korean J Orthod.* 2012;42:100-9.
 15. Noble J, Karaiskos N, Wiltshire WA. Future provision of orthodontic care for patients with craniofacial anomalies and cleft lip and palate. *World J Orthod.* 2010;11:269-72.
 16. Im DH, Kim TW, Nahm DS, Chang YI. Current trends in orthodontic patients in Seoul National University Dental Hospital. *Korean J Orthod.* 2003;33:63-72.

서유진, 조일식, 백승학

교신 저자

Seung-Hak Baek

Dept. of Orthodontics, School of Dentistry Seoul National University, Seoul, Korea

Tel : 02-2072-3952 / Fax : 02-2072-3817 / E-mail : drwhite@unitel.co.kr

Acknowledgement

이번 설문조사에 참여해주신 각 수련기관의 교수님, 교육지도의 선생님, 전공의 선생님들께 감사드립니다.
