

부정교합 및 교정치료에 따른 저작능력 조사연구

김 흥 식, 박 수 철, 김 남 중*
 김천대학교 치기공학과, 신흥대학교 치기공과*

A study of chewing ability According to malocclusion and orthodontic treatment

Hong-Sik Kim, Soo-Chul Park, Nam-Joong Kim*

Department of Dental Technology, Gimcheon University
 Department of Dental Technology, Shinheung College*

[Abstract]

Purpose: The purpose of this study is to compare and analyze the difference in chewing ability according to the malocclusion and orthodontic treatment for the university students who are adults and consider the effect of the malocclusion and orthodontic treatment on chewing ability.

Methods: This study conducted the survey for 400 students of the two universities located in Daegu, Gyeongsangbuk-do, and except for the poor or erroneous surveys among 400 survey copies of the participants, total 363(90.75%) survey copies were used for the study analysis.

Results: The total result of chewing ability for the food showed that middle-class students had higher chewing ability than high-class students and the students who didn't get orthodontic treatment had higher chewing ability than the students who are getting orthodontic treatment now. In the chewing ability for various kinds foods, in case of young radish kimchi, the result showed that the students who have a little crowding or normal level of teeth or normal teeth has higher chewing ability than the students who have severe crowding level of teeth, and in case of the foods including kkakdugi or galbi, the result showed that the students who have normal teeth location or the 3rd level malocclusion have higher chewing ability statistically significantly than the students who have the 2nd malocclusion.

Conclusion: For the chewing ability, the middle-class students in the home economic power showed significantly higher chewing ability than the high-class students in the home economic power, and the students who didn't get any orthodontic treatment showed higher chewing ability statistically significantly than the students who are getting orthodontic treatment now.

○Key words : chewing ability, malocclusion, orthodontic treatment

교신저자	성명	김 남 중	전화	010-4282-3000	E-mail	wnj120@hanmail.net	
	주소	경기도 의정부시 호암로 95 신흥대학교 치기공과					
접수일	2013. 1. 11		수정일	2013. 3. 4		확정일	2013. 3. 15

I. 서론

부정교합이란 교합의 기능을 구성하는 치아, 악골, 근육 및 이에 분포된 신경계와 조직의 복합체가 균형을 잃은 상태로서 저작기능, 언어, 악골의 정상발육 및 악관절 근육의 활동에 영향을 미치며, 치아우식증, 치주질환, 악관절 장애 등을 발생시킬 뿐만 아니라 사회심리학적 문제점을 발생시킬 수 있다(양규호, 최남기, 2000). 부정교합은 치아우식증, 치주질환등과 함께 치과 3대질환의 하나로 문화적, 사회적, 경제적인 변화와 성장에 따라 부정교합과 교정치료에 대한 관심 또한 높아지고 있다. 부정교합은 악안면 영역에서 안모형태, 상하악골의 관계, 치아배열과 상하악간 교합상태 등이 부조화를 이루고 있는 상태를 말하며, 이런 부정교합이 발생하면 저작, 발음, 악골의 발육, 근육의 활동에 영향을 미치므로 부정교합에 대한 정확한 진단과 치료를 통한 저작, 발음 등의 기능회복이 필요하다(정보애, 1991).

21세기 들어 미에 대한 관심이 증폭대면서 치의학 분야에서도 치과교정학에 대한 관심과 교정치료를 받는 사람이 날로 증가하고 있다. 교정치료는 교합을 개선시켜 줌으로써 저작기능과 발음을 개선시키고(Centofante et al, 1982), 입술 주변의 안모에도 많은 영향을 줌으로써 외적인 자신감뿐 아니라 내적으로 심리적 변화를 가져올 수 있다(정민호, 2007; Lagerstrom et al, 2000; Thompson et al, 2004). 부정교합이 심할 경우 저작기능에 문제가 생길 수 있으며, 교정치료를 통해 심미적 변화 외에도 교합의 개선으로 인한 발음과 저작기능에 큰 영향을 미칠 수 있다.

한국보건사회연구원의 조사결과에 따르면, 우리나라 20대 이상 성인의 36.7%가 구강건강을 “가장 중요한 건강문제”로 인식하고 있으며, 62.1%가 “가장 중요하지는 않으나 중요한 건강문제중 하나로 인식하고 있어, 전체의 98.5%가 ‘가장 중요한 건강문제’로 인식하고 있으며, 연령이 증가할수록 그 중요성이 증가한다고 보고하였다. 치아건강이 좋지 않고서는 균형 잡힌 영양소를 섭취할 수 없을 뿐만 아니라 소화기관에 부담을 주어 소화기 질환이 발생할 수 있으며, 이는 이차적으로 전신건강에 영향을 준다. 또한 저작 시 불편감은 식사에 의한 행복감을 박탈

함으로써 삶의 질에 직접적으로 영향을 미친다고 하였으며, 상하악간의 양호한 저작능력은 건전하고 행복한 식생활을 가능하게 하며, 최종적으로 삶의 질의 향상에 큰 영향을 미친다고 하였다(Boretta et al, 1995).

구강건강은 단순히 구강질환이 없는 상태가 아니라 원활한 저작능력이 중요한 구강건강 지표가 되며, 이는 삶의 질에 영향을 주며, 저작능력이 삶의 질과 연관성이 있다고 할 수 있을 것이다(김경원 등, 2009). 저작능력과 건강상태 관계에서도 저작능력이 낮은 군에서 체중과 체질량지수가 낮고 저작능력의 양호, 불량에 건강상태에 영향을 준다고 하였으며, 저작능력이 좋을수록 체중 뿐 아니라 악력, 평형기능, 골 함량의 수치가 높아진다고 하였다(이희경, 이영권, 1999). 이처럼 치아에 대한 관심과 치아에 의한 저작기능의 중요성이 부각되면서 자연치아를 잘 보존해서 잘 사용하자는 8020운동이 일본에서는 20여년 전 부터 시작됐으며, 우리나라에서도 시행되고 있다(최운화, 2008). 노인이 되면 치아의 상실이 있게 되고, 치아의 상실은 저작능력을 저하시키고, 섭취할 수 있는 음식물의 선택범위가 좁아져 식사의 양과 질을 저하시키는 문제점이 있으며, 저작과 연하의 곤란은 음식물의 섭취량과 영양소의 섭취량에 좋지 않은 영향을 줌으로써 노인들의 전신건강에도 영향을 미친다고 하였다(Massler, 1978).

지금까지의 저작능력에 관한 선행 연구에서는 상실된 치아의 임플란트 시술 전과후의 저작능력차이나 잔존치아의 수와 틀니의 적합도등에 따른 저작능력을 조사한 연구가 주류였으나 본 연구에서는 자연치아를 보존하고 있는 젊은 남녀 대학생들을 대상으로 치아의 부정교합과 치열교정을 위한 교정치료가 치아의 가장 중요한 기능 중 하나인 저작기능에 어떤 영향을 미치는지 조사를 통해 대학생들의 부정교합과 교정치료가 저작능력에 미치는 영향에 대하여 알아보려고 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 경상북도와 대구광역시에 소재한 2개 대학교

의 자연치아를 보존하고 있는 남녀 대학생 400명을 대상으로 치과 3대질환의 하나인 부정교합과 이를 치료하기 위한 교정치료가 성인인 대학생들의 저작능력에 미치는 영향을 알아보고자 설문조사를 실시하였다. 연구대상은 비확률표본추출법인 편의표본추출법에 의해 선정 설문조사를 통해 진행되었다. 설문조사 방법은 설문조사원을 선정하여 설문문항 설명을 통한 사전교육으로 조사원이 응답에 영향을 미치지 않도록 하였으며, 조사된 연구대상자의 설문지 400부 중 응답이 부실하거나 오류가 있는 설문지를 제외한 총 363(90.8%)부를 연구 분석에 사용하였다.

2. 연구 방법

본 연구에 이용된 측정도구는 연구 대상자의 일반적 특성에 관한 3문항, 연구 대상자의 치열상태에 관한 3문항, 교정치료에 관한 3문항, 저작능력평가에 관한 10문항으로 구성 총 19문항으로 구성되었으며, 대학생들에게 설문지의 취지를 설명한 후 자기기입식 설문을 실시하였다. 연구대상자의 일반적 특성, 치열상태, 교정치료 유무 및 치료시기, 치료에 사용된 교정장치 종류, 연구대상자의 저작능력정도 등에 관하여 설문조사 하였으며, 저작능력정도는 평균 최저 1에서 5사이의 값을 가지며, 저작능력이 높을수록 높은 값을 나타낸다. 환자의 저작기능은 170가

지 식품의 경도를 이용한 저작능력 판정법(Hirai et al, 1994) 중 10가지 음식물을 경도에 따라 선정하여 연구대상자의 저작기능을 측정하였다.

3. 자료 분석

각 요인별에서의 저작능력의 차이를 알아보기 위해 유의성검정은 T-test와 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였고, $p < 0.05$ 수준에서 유의한 차이가 있는 변수는 그룹별 차이를 비교하기 위해 Duncan's Multiple Range test를 하여 사후검증을 실시하였으며, 모든 통계처리는 SPSS Win version 18.0을 사용하여 분석하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 조사대상자의 일반적 특성

연구대상자 363명 중 여성이 218명(60.1%)으로 남자는 145명(39.9%)보다 높게 나타났다. 거주지별로는 대도시가 162명(44.6%)으로 중소도시 152명(41.9%), 농어촌 49명(13.5%)보다 많게 나타났으며, 가정의 경제력정도는 중류층이 295명(81.3%)으로 하류층 37명(10.2%), 상류층 31명(8.5%)보다 높게 나타났다(Table 1).

Table 1. General characteristic of study subjects

	classification	N	%
sex	male	145	39.9
	female	218	60.1
residence	big city	162	44.6
	small and medium cities	152	41.9
	farming and fishing villages	49	13.5
economic power	high class	31	8.5
	middle class	295	81.3
	lower class	37	10.2
total		363	100

2. 조사대상자의 치열상태

자신의 치아위치가 정상인 학생이 247명(68.0%)으로 2급 부정교합인 학생 63명(17.4%), 3급 부정교합인 학생

53명(14.6%)보다 높게 나타났다. 치열상태로는 정상인 학생이 234명(64.5%)으로 약한 중첩인 학생 115명(31.7%), 심한 중첩인 학생 14명(3.9%)보다 높게 나타났

으며, 정상인 학생이 235명(64.7%)으로 약한 돌출인 학생 121명(33.3%), 심한 돌출인 학생 7명(1.9%)보다 높게 나타났다(Table 2).

Table 2. Dental condition of study subjects

	classification	N	%
tooth position	normal	247	68.0
	class II	63	17.4
	class III	53	14.6
crowding	normal	234	64.5
	slight crowding	115	31.7
	severe crowding	14	3.9
protrusion	normal	235	64.7
	slight protrusion	121	33.3
	severe protrusion	7	1.9
total		363	100

3. 조사대상자의 교정치료

교정치료 경험이 없다가 280명(77.4%)으로 과거에 했다 71명(19.6%), 현재 하고 있다 12명(3.0%)보다 높게 나타났으며, 교정치료 경험자 중 교정치료를 받은 시기로는 초등학교 28명(33.7%), 고등학교 26명(31.4%), 중학교

17명(20.5%), 대학교가 12명(14.5%)순으로 나타났다. 교정치료 기간 중 사용한 교정장치로는 고정식 교정장치가 42명(11.6%)으로 고정식 교정장치와 가철식 교정장치 32명(8.8%), 가철식 교정장치 9명(2.5%)보다 높게 나타났다 (Table 3).

Table 3. Orthodontic treatment of study subjects

	classification	N	%
orthodontic treatment	no experience	280	77.4
	did in the past	71	19.6
	doing now	12	3.0
total		363	100
when orthodontic treatment	elementary school	28	33.7
	middle school	17	20.5
	high school	26	31.4
	university	12	14.5
total		83	22.9
kind of orthodontic appliances	fixed orthodontic appliances	42	11.6
	removable orthodontic appliances	9	2.5
	fixed and removable orthodontic appliances	32	8.8
total		83	22.9

4. 조사대상자의 일반적 특성에 따른 저작능력 평가

조사대상자의 일반적 특성에 따른 저작능력평가는 성별에서는 남자 대학생과 여자 대학생이 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다($p>0.05$). 거주지별 저작능력지수 또한 대도시거주자와 중소도시 거주자, 농어촌거주자 모

두에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다 ($p>0.05$). 가정의경제력 면에서는 중류층인 대학생이 상류층인 대학생보다 통계적으로 유의하게 높은 자존감을 나타내었다($p<0.05$)(Table 4).

Table 4. General characteristic and chewing ability index of study subjects

	classification	N	mean \pm SD	p-value
sex	male	145	4.50 \pm 0.73	0.589
	female	218	4.54 \pm 0.79	
total		363	4.53 \pm 0.77	
residence	big city	162	4.52 \pm 0.78	0.597
	small and medium cities	152	4.56 \pm .72	
	farming and fishing villages	49	4.44 \pm 0.86	
total		363	4.53 \pm 0.77	
economic power	high class	31	4.20 \pm 1.05 ^b	0.044*
	middle class	295	4.56 \pm 0.73 ^a	
	lower class	37	4.50 \pm 0.75 ^{ab}	
total		363	4.53 \pm 0.77	

*: p-value by t-test or one-way ANOVA test
 ab: same letter was not significantly different by Duncan test

5. 조사대상자의 경제력 정도에 따른 각종 음식물 저작능력

조사대상자의 경제력 정도에 따른 각종 음식물 저작능력에서 미역무침과 삶은 계란은 중류층이나, 하류층인 학생이 상류층인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타냈으며($p<0.05$), 식빵과 생선구이는 중류층인

학생이 상류층인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타냈고($p<0.05$), 그 외의 다른 음식물들에서는 서로 통계적으로 유의한 저작능력 차이를 차타내지 않았다($p>0.05$). 전체 섭취가능 식품의 저작능력 합계 결과는 중류층인 학생이 상류층인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타냈다($p<0.05$)(Table 5).

Table 5. Economic power and chewing ability index of study subjects

food	economic power (mean \pm SD)			p-value
	upper class(N=31)	middle class(N=295)	lower class(N=37)	
dried squid	4.23 \pm 1.43	4.14 \pm 1.44	4.41 \pm 1.14	0.535
kkakdugi	4.16 \pm 1.34	4.51 \pm 1.12	4.62 \pm 0.92	0.204
young radish kimchi	4.03 \pm 1.54	4.50 \pm 1.11	4.49 \pm 1.10	0.098
ribs meat	4.13 \pm 1.38	4.54 \pm 1.09	4.14 \pm 1.38	0.031*
apple	4.23 \pm 1.33	4.62 \pm 0.95	4.59 \pm 0.93	0.104
seaweed mixed	4.16 \pm 1.34 ^b	4.66 \pm 0.87 ^a	4.73 \pm 0.70 ^a	0.011*
bread	4.35 \pm 1.08 ^b	4.76 \pm 0.75 ^a	4.68 \pm 1.00 ^{ab}	0.027*

food	economic power (mean ± SD)			p-value
	upper class(N=31)	middle class(N=295)	lower class(N=37)	
boiled egg	4.29±1.22 ^b	4.84±0.54 ^a	4.78±0.79 ^a	0.000*
grilled fish	4.48±1.15 ^b	4.84±0.57 ^a	4.73±0.96 ^{ab}	0.021*
cold noodles	4.03±1.54	4.22±1.38	4.86±1.46	0.298
total	4.20±1.05 ^b	4.56±0.73 ^a	4.50±0.75 ^{ab}	0.044*

*: p-value by one-way ANOVA test
 ab: same letter was not significantly different by Duncan test

6. 조사대상자의 교정치료 유무에 따른 음식물 저작 능력

조사대상자의 교정치료 유무에 따른 각종 음식물에 대한 저작능력 평가에서 마른오징어는 교정치료 경험이 없거나 과거에 교정치료를 받은 학생이 현재 교정치료중인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타내었고(p<0.005), 깍두기도 교정치료 경험이 없거나 과거에 교정치료를 받은 학생이 현재 교정치료중인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타내었으며(p<0.05), 열무김치는 현재 교정치료중인 학생이 교정치

료 경험이 없는 학생에 비하여 낮은 저작능력을 나타내었으며(p<0.05), 냉면은 현재 교정치료 중인 학생이 교정치료 경험이 없거나 과거에 교정을 받은 학생보다 낮은 저작능력을 나타내었다(p<0.005). 그 외의 다른 음식물들에서는 서로 통계적으로 유의한 저작능력 차이를 차타내지 않았다(p>0.05). 전체 섭취가능 식품의 저작능력 합계 결과는 교정치료를 받지 않은 학생이 현재 교정치료중인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타냈다(p<0.05)(Table 6).

Table 6. Orthodontic treatment and chewing ability index of study subjects

food	orthodontic treatment (mean ± SD)			p-value
	did not(N=281)	past has(N=71)	current is(N=11)	
dried squid	4.28±1.31 ^a	3.90±1.58 ^a	3.00±2.00 ^b	0.002*
kkakdugi	4.54±1.07 ^a	4.35±1.25 ^a	3.73±1.62 ^b	0.035*
young radish kimchi	4.55±1.02 ^a	4.21±1.45 ^{ab}	3.73±1.85 ^b	0.008*
ribs meat	4.52±1.10	4.35±1.34	3.91±1.38	0.154
apple	4.62±0.96	4.52±1.04	4.27±1.35	0.439
seaweed mixed	4.65±0.87	4.58±1.01	4.27±1.35	0.368
bread	4.77±0.75	4.52±1.04	4.82±0.60	0.071
boiled egg	4.81±0.60	4.69±0.87	4.82±0.60	0.366
grilled fish	4.81±0.68	4.75±0.75	4.82±0.60	0.796
cold noodles	4.25±1.31 ^a	4.10±1.54 ^a	2.64±1.96 ^b	0.001*
total	4.58±0.69 ^a	4.40±0.96 ^{ab}	4.00±0.96 ^b	0.014*

*: p-value by one-way ANOVA test
 ab: same letter was not significantly different by Duncan test

7. 조사대상자의 중첩정도에 따른 음식물 저작능력

조사대상자의 중첩정도에 따른 음식물 저작능력 평가에 서 열무김치는 약한 중첩을 가졌거나 중첩이 아니고 정상 치열을 가진 학생이 심한 중첩을 가진 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타내었으며(p<0.05), 그

외의 다른 음식물들에서는 서로 통계적으로 유의한 저작 능력 차이를 나타내지 않았다(p>0.05). 전체 섭취가능 식품의 저작능력 합계결과는 정상인 학생과 약한 중첩을 가진 학생, 심한 중첩을 가진 학생 모두에서 통계적으로 유의한 저작능력 차이를 나타내지 않았다(p>0.05)(Table 7).

Table 7. Crowding degree and chewing ability index of study subjects

food	crowding (mean ± SD)			p-value
	normal(N=234)	slight crowding(N=115)	severe crowding(N=14)	
dried squid	4.20±1.38	4.14±1.47	4.00±1.52	0.844
kkakdugi	4.45±1.15	4.57±1.05	4.29±1.49	0.550
young radish kimchi	4.38±1.23 ^a	4.67±0.91 ^a	3.86±1.51 ^b	0.015*
ribs meat	4.50±1.12	4.39±1.23	4.43±1.22	0.689
apple	4.57±1.03	4.67±0.82	4.14±1.51	0.161
seaweed mixed	4.62±0.94	4.68±0.78	4.14±1.29	0.116
bread	4.68±0.86	4.80±0.70	4.57±0.85	0.317
boiled egg	4.79±0.67	4.83±0.62	4.57±0.85	0.396
grilled fish	4.79±0.67	4.81±0.75	4.86±0.53	0.908
cold noodles	4.11±1.46	4.27±1.31	4.29±1.27	0.582
total	4.51±0.80	4.58± 0.67	4.31±0.85	0.411

*: p-value by one-way ANOVA test
 ab: same letter was not significantly different by Duncan test

8. 조사대상자의 치아위치에 따른 음식물 저작능력

조사대상자의 치아위치에 따른 각종 음식물 저작능력은 깍두기, 갈비 등의 식품에서 치아의 위치가 정상이거나 3 급인 학생이 2급인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타냈으며(p<0.05), 그 외의 다른 음식물들

에서는 서로 통계적으로 유의한 저작능력 차이를 나타내 지 않았다(p>0.05). 전체 섭취가능 식품의 저작능력 합계 결과는 정상인 학생과 2급인 학생, 3급인 학생 모두에서 통계적으로 유의한 저작능력 차이를 나타내지 않았다 (p>0.05)(Table 8).

Table 8. tooth position and chewing ability index of study subjects

food	tooth position (mean ± SD)			p-value
	normal(N=247)	class II(N=63)	class III(N=53)	
dried squid	4.22±1.39	3.92±1.52	4.25±1.37	0.300
kkakdugi	4.54±1.07 ^a	4.17±1.37 ^b	4.62±1.04 ^a	0.047*
young radish kimchi	4.48±1.15	4.27±1.30	4.58±0.99	0.301
ribs meat	4.53±1.10 ^a	4.06±1.42 ^b	4.62±0.97 ^a	0.009*
apple	4.62±0.95	4.37±1.17	4.70±0.91	0.130
seaweed mixed	4.66±0.85	4.41±1.10	4.70±0.91	0.128
bread	4.68±0.84	4.87±0.49	4.74±0.96	0.227

food	economic power (mean ± SD)			p-value
	upper class(N=31)	middle class(N=295)	lower class(N=37)	
boiled egg	4.75±0.71	4.90±0.43	4.85±0.66	0.199
grilled fish	4.76±0.73	4.94±0.35	4.81±0.81	0.182
cold noodles	4.13±1.44	4.11±1.43	4.40±1.21	0.439
total	4.54±0.77	4.40±0.79	4.53±0.77	0.277

*: p-value by one-way ANOVA test
 ab: same letter was not significantly different by Duncan test

IV. 고찰

저작능력은 치아의 3대 기능중의 하나로 우리 인체의 전신건강과도 매우 밀접한 관련이 있는 중요한 기능중 하나이다. 저작능력의 저하는 식사의 질과 영양의 균형을 떨어트리게 하여 건강과 체력유지를 어렵게 할뿐만 아니라 저작능력의 저하로 인해 먹고 싶은 음식을 제대로 못 먹는다는 것은 삶의 질 저하를 초래할 수 있다고 하였고 (이영권, 2002), Miura 등(1998)은 저작능력은 우리 인체의 전신건강 뿐만 아니라 삶의 수준인 삶의 질에도 많은 영향을 미친다고 보고 하였으며, 박수철 등(2011)은 지대치의 고정성보철을 포함한 잔존치아의 수가 많을수록 높은 저작능력을 보인다고 보고하였다.

본 연구는 대구, 경북에 소재한 2개 대학교의 남녀 대학생을 대상으로 조사대상자의 일반적 특성 및 부정교합과 교정치료가 저작능력에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

일반적 특성과 저작능력에서는 전체 섭취가능 식품의 저작능력 합계 결과는 성별에서 남학생과 여학생이 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았으며, 거주지별 저작능력 또한 대도시거주자와 중소도시거주자, 농어촌거주자 모두에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 가정경제력이 중류층인 학생이 상류층인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타냈으며, 여러 가지 각종 음식물 저작능력에서는 미역무침과 삶은계란은 중류층이나, 하류층인 학생이 상류층인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타냈으며, 식빵과 생선구이는 중류층인 학생이 상류층인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타냈다. 이는 조사대상 음식물이 대부분 중산층이 즐겨먹는 음식물인 관계로 중류층인

학생이 상류층인 학생 보다 높은 저작능력을 보인 것으로 생각된다. 그 외의 다른 음식물들에서는 서로 통계적으로 유의한 저작능력 차이를 나타내지 않았다. 교정치료 유무에 따른 저작능력 합계 결과는 전체 섭취가능 식품의 저작능력 합계 결과는 교정치료를 받지 않은 학생이 현재 교정치료중인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타냈으며, 여러 가지 각종 음식물 저작능력에서는 깎두기는 교정치료 경험이 없거나 과거에 교정치료를 받은 학생이 현재 교정치료중인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타냈고, 열무김치는 현재 교정치료중인 학생이 교정치료 경험이 없는 학생에 비하여 낮은 저작능력을 나타내었으며, 냉면은 현재 교정치료 중인 학생이 교정치료 경험이 없거나 과거에 교정를 받은 학생보다 낮은 저작능력을 나타내었다. 이는 현재 교정장치를 장착하고 생활하면서 음식물을 섭취함으로써 교정치료 경험이 없거나 과거에 교정치료를 받은 학생들보다 저작시 불편함과 이물감등으로 낮은 저작능력을 나타내는 것으로 생각된다. 조사대상자의 중첩정도에 따른 전체 섭취가능 식품의 저작능력 합계결과는 정상인 학생과 약한 중첩을 가진 학생, 심한 중첩을 가진 학생 모두에서 통계적으로 유의한 저작능력 차이를 나타내지 않았으나, 여러 가지 각종 음식물의 저작능력 평가에서는 열무김치는 약한 중첩을 가졌거나 중첩이 아니고 정상치열을 가진 학생이 심한 중첩을 가진 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타내었다. 이는 섬유질의 열무김치 절단 시 상하악전치부를 사용함으로써 상하악전치부에 심한 중첩이 존재할 경우 그렇지 않은 학생보다 절단능력이 낮을 것으로 생각되었다. 조사대상자의 치아위치에 따른 전체 섭취가능 식품의 저작능력 합계결과는 정상인 학생과 2

급 부정교합인 학생, 3급 부정교합인 학생 모두에서 통계적으로 유의한 저작능력 차이를 나타내지 않았으나, 여러 가지 각종 음식물의 저작능력은 깎두기, 갈비 등의 식품에서 치아의 위치가 정상이거나 3급 부정교합인 학생이 2급 부정교합인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타냈다. 이는 깎두기나 갈비 등의 음식물의 절단 시 상하악 전치부 절단연을 사용하는데 2급 부정교합인 학생이 정상이거나 3급인 학생보다 상하악 전치간의 수평피개량의 차이가 크므로 절단 시 낮은 저작능력을 나타낸 것으로 생각되었다.

본 연구에서는 조사대상을 대구, 경북지역의 대학생으로 한정하였기에 이 결과를 우리나라 전체 성인들에게 일반화시키는 데에는 제한점이 있다. 따라서 표본지역의 다양화와 표본수의 증가를 통한 추가적인 연구가 필요하리라 생각되며, 또한 장기간의 치료기간으로 인한 조사의 어려움은 예상되나 추후 연구에서는 교정치료 전, 후의 저작능력의 차이와 변화정도를 비교하여 부정교합 및 교정치료가 저작능력에 미치는 영향에 대한 종단적 설계의 조사가 필요하리라 생각한다.

V. 결 론

성인인 대학생을 대상으로 부정교합과 교정치료에 따른 저작능력 차이를 조사하여 부정교합과 교정치료가 저작능력에 미치는 영향을 알아보고자 대구, 경북지역에 소재한 2개 대학교의 400명의 대학생을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 그 중 응답이 부실하거나 오류가 있는 설문지를 제외한 총 363부의 설문지를 연구 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 일반적 특성에 따른 전체 섭취가능 음식물의 저작능력 합계결과는 성별에서 남학생과 여학생이 유의한 차이를 나타내지 않았으며, 거주지별 저작능력 또한 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 가정경제력에 따른 저작능력은 중류층인 학생이 상류층인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타냈다.

2. 일반적 특성에 따른 각종 음식물별 저작능력은 가정경제력이 중류층인 학생이 상류층인 학생보다, 미역무침, 삶은계란, 식빵, 생선구이 등의 음식물에서 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타냈다.

3. 부정교합과 교정치료에 따른 전체 섭취가능 음식물의 저작능력 합계결과는 교정치료를 받지 않은 학생이 현재 교정치료중인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타냈으며, 각종 음식물별 저작능력에서는 깎두기, 열무김치, 냉면 등의 음식물에서 현재 교정치료중인 학생이 그렇지 않은 학생보다 통계적으로 유의하게 낮은 저작능력을 나타냈다.

4. 치열의 중첩정도에 따른 각종 음식물별 저작능력평가에서 열무김치는 약간중첩이거나 정상치열을 가진 학생이 심한중첩인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타내었다.

5. 부정교합 분류에 따른 각종 음식물별 저작능력은 깎두기, 갈비 등의 식품에서 치아의 위치가 정상이거나 3급 부정교합인 학생이 2급 부정교합인 학생보다 통계적으로 유의하게 높은 저작능력을 나타냈다.

이상의 결과를 종합해 볼 때 가정의 경제력이 중류층인 학생이 상류층이나 하류층인 학생에 비해 높은 저작능력을 보였고, 부정교합의 정도가 심할수록 저작능력은 낮게 나타났으며, 현재 교정치료 중인 학생이 교정장치의 부착과 치열의 이동 등으로 인해 낮은 저작능력을 나타낸 것으로 생각된다.

REFERENCES

- Boretti G, Bickel M, Geering AH. A review of masticatory ability and efficiency. J Prosthet Dent. 74, 400-403, 1995.
- Choe JS, Jeong SH. The development of strategies for the promotion of oral health research.

- Korea Institute for Health and Social. 55-77, 2000.
- Choi YH. Relationship between number of residual teeth and masticatory function. Dept. Oral Public Health, Graduate School, Dankook University. 2008.
- Hirai T, Ishijima T, Koshino H, Anzai T. Age-related change of masticatory function in complete denture wearers: evaluation by a sieving method with peanuts a food intake questionnaire method. *Int J Prosthodont.* 7, 454-460, 1994.
- Joung BA. A study on the prevalence of malocclusion in the freshman of chonnam university. Dept. of Dentistry, Graduate School, Chonnam National University, 1991.
- Jung MH. Effects of malocclusion and orthodontic treatment on the self-esteem of adolescents. *Korean J Orthod.* 37(1), 56-64, 2007.
- Kim KW, Lee KS, Kang PS, Kim WS, Lee HK. Comparison of chewing ability and quality of life before and after the dental implantation. *J Korean Acad Prosthodont.* 47(2), 215-221, 2009.
- Lagerstrom L, Stenvik A, Espeland L, Hallgren A. Outcome of a scheme for orthodontic care; a comparison of untreated and treated 19-year-olds. *swed Dent j.* 24, 49-57, 2000.
- Lee HK, Lee YK. The Relationship Between Chewing Ability and Health Status in the Long-lived Elderly of Kyungpook Area. *The yeungnam university medical Journal.* 16(2), 200-207, 1999.
- Lee YK. Effect of Denture Placement on Nutrient Status and Quality of Life in the Urban Elderly. Dept. Medical Science, Graduate School, Yeungnam University. 2002.
- Massler M. Geriatric dentistry. The Problem. *J Prost Dent.* 40, 324-325, 1978.
- Miura H, Aria Y, Sakano S, Hamada A, Umenail T, Isogai E. Subjective evaluation of chewing ability and self-rated general health status in elderly residents of Japan. *asia Pac J public Health.* 10(1), 43-45, 1998.
- Park SC, Jung MH, Choi SM. A Study on Dental Health and Chewing ability of Patients Hospitalized in Geriatric Hospital of Daegu. *The Journal of korean academy of dental technology.* 33(3), 237-246, 2011.
- Thompson LA, Malmberg J, Goodell N, Boring RL. The distribution of attention across a talker's face. *Discourse Process.* 38, 145-168, 2004.
- Yang KH, Choi NK. The study on the orthodontic patients who visited department of pediatric dentistry, chonnam national university hospital. *The korean academy of pediatric dentistry.* 27(1), 2000.