

편측성 II급 1류 부정교합의 교합특성에 관한 연구

경희대학교 치과대학 교정학 교실

이 병 국 · 이 기 수

- 목 차 -

- I. 서 론
- II. 연구재료 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고안
- V. 결 론
 - 참고문헌
 - 영문초록

I. 서 론

상악 제1대구치의 근원심적 위치관계는 Angle³⁾이 부정교합을 분류하면서 처음으로 논의한 이후, 부정교합을 진단하고 치료하는데 다른 어떤 치아들의 관계보다 중요한 위치를 차지하여 왔다. 즉, 상악 제1대구치의 근원심적 위치관계는 부정교합의 특성을 알려줌으로써 부정교합의 진단과 치료계획에 도움을 주며, 교정치료후 성공적인 교합의 안정성을 유지하는데 매우 중요한 영향을 준다.

일반적으로 II급 교합관계는 상악제1대구치의 근심협측교두정이 하악제1대구치의 근심협측발육소구(mesio-buccal developmental groove) 보다 전방에 위치하는 교합상태로서, 이는 여러가지 원인에 의하여 발생된다.

Hellman⁹⁾은 상악제1대구치의 근심설측회전에 의하여 근심협측교두가 전방으로 이동되면서 II급 교합관계를 나타낸다고 하였으며, Friel⁷⁾, Lamons¹²⁾과 Foresman⁸⁾은 상악제1대구치의 근심설측회전은 II급 교합관계를 이룰 때, I급 교합상태보다 더

심하다고 하였다. 그리고 Crozat,⁴⁾ Andrew,²⁾ Dewel,⁵⁾ Nance¹⁵⁾와 Strang¹⁹⁾은 상악제1대구치의 근심설측회전은 치열공공간을 많이 차지하여 소구치 및 견치의 위치에 영향을 주어 상악악이 교합될때 end-to-end 교합상태를 이루게 된다고 하였다. Dewel⁵⁾은 상악제2대구치가 조기맹출하는 경우, 상악제1대구치는 근심이동이 많이 되고 견치의 맹출을 방해하게 되며 II급 교합관계를 나타내게 되는데, 특히 편측성 II급1류 부정교합의 많은 경우에서 한측이 II급 교합관계를 이루는 원인이 된다고 하였다.

Wertz²²⁾는 편측성 II급1류 부정교합에서 I급과 II급 교합관계가 모두 나타나는 이유는, 대부분 골격에 대한 치궁의 편측부조화, 즉 치열궁의 한측이 두개안면골에 대하여 전후방적 부조화를 이루기 때문이라고 하였다.

Smith¹⁸⁾, Howard,¹¹⁾ Hellman⁹⁾과 Swinehart²¹⁾는 구강악습관들에 의한 비정상적인 구강주위 근육들의 기능이 II급 부정교합의 원인이 된다고 하였으며, 특히 Swinehart²¹⁾는 편측성 II급1류 부정교합자에서 thumb-sucking시에 이용되는 손가락의 좌우 방향과 II급 교합관계가 나타나는 방향이 매우 관련있다고 하였다.

Seward²⁰⁾와 Nanda¹⁶⁾는 혼합치열기에 제2유구치의 조기탈락은 상악 제1대구치의 근원심관계에 중요한 영향을 준다고 하였다.

임상적으로 부정교합의 치료는 형태적 특성과 그 원인에 따라서 치료계획이 달라진다. 그러나 현재까지 II급 교합관계에 영향을 주는 요인들에 관하여만 연구보고가 있었으며, 구체적으로 편측성 II

급1류 부정교합에서 I급과 II급 교합관계를 모두 나타내는 원인에 대하여서는 연구보고된 바가 없었다.

이 연구는 편측성 II급1류 부정교합자를 대상으로 I급 교합관계측과 II급 교합관계측의 교합특성을 구명하므로써, 편측성 II급1류 부정교합을 야기하게 되는 일단의 원인을 구명하기 위하여 시도되었다.

II. 연구재료 및 방법

연구재료

이 연구의 재료는 경희의료원 교정과에 내원한 Angle의 편측성 II급1류 부정교합자의 석고모형과 측모두부X선규격사진이었다. 연구대상은, 좌우측 중절치로부터 제1대구치까지 선천성 결손치나 과잉치 및 형태이상 치아가 없고 마모와 교모가 거의 없으며 보존, 보철치료를 받은 경험이 없는 영구치 열기의 재료를 선정하였으며, 남자가 7명, 여자가 23명이었다.

연구방법

측모두부X선규격사진의 계측

조사대상자는 측모두부X선규격사진을 분석하고 ANB각을 계측하여 ANB각이 3.5°보다 큰 경우를 골격성 II급 부정교합으로, ANB각이 3.5°보다 적은 경우를 I급 부정교합으로 분류하였다.

모형의 촬영과 계측

절치에서 제1대구치까지 모형의 교합면이 필름과 평행이 되고 실체와 영상이 1:1 되도록 장치를 고안하였다(Fig. 1). 모형의 교합면이 접하는 부분은 두께가 4.6mm인 plexiglass를 사용하였으며, 이 윗면과 아랫면에 선을 각각 그어 모형상에서의 정중선과 일직선이 되도록 하여 모형이 일정한 위치에서 촬영되도록 하였으며, 촬영에서 발생될 가능성이 있는 확대와 축소를 수정하기 위하여 plexiglass 판 위에 mm자 2개를 서로 직각이 되게 위치시켰다. 카메라는 주름상자형으로서 초점거리가 150mm인 렌즈(Symmar-s, 서독)를 부착시켰고, 300w의 flood형 전구를 좌우에서 조명할 수 있게 하였다. 필름은 크기가 4×5인치인 흑백필름(Kodak, 일본)으로 감광도는 ASA 320을 사용하였으며, 노출조건은 조리개 F : 45와 셔터속도 1/4초로 규격화 시

켰다. 촬영된 필름은 통법에 따라 암실조작을 하였으며, 현상된 필름에서 확대율은 0.0025로서 이 연구에서 이용된 선계측치는 수정되지 않은 자료이다.

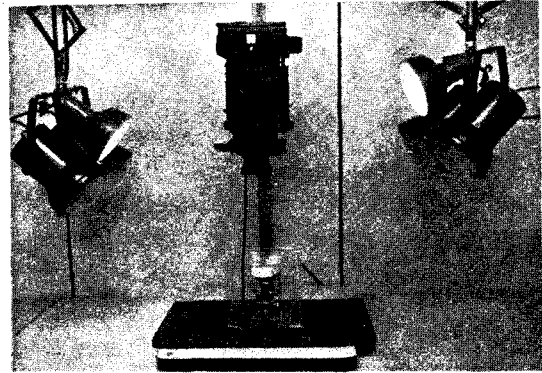


Fig. 1. A camera set up for taking photos of study model.

연구대상의 모형계측은 석고모형을 촬영한 필름상에서, 두께 0.003인치의 아세테이트 투사지를 현상된 필름위에 덮고 다음과 같이 계측하였다.

1. 상악제1대구치의 근심설측회전도(Rotation)

상악제1대구치의 근심협측교두정과 근심설측교두정을 이은 선이 정중선과 이루는 전방각을 계측하였다(Fig. 2, a)

2. 상악제1대구치 근심협측교두정의 넓이(MBCW)

상악제1대구치의 근심협측교두정에서 정중선까지 수직거리를 계측하였다(Fig. 2, a).

3. 상악제1대구치 근심협측교두정의 전방이동량(MBCF)

정중선과 절치가 만나는 점으로부터 상악제1대구치의 근심협측교두정에서 정중선에 수선을 내렸을 때 만나는 점까지의 거리를 정중선상에서 계측하였다.(Fig. 2, b)

4. 상악제1대구치 근심설측교두정의 전방이동량(MLCF)

정중선과 절치가 만나는 점으로부터 상악제1대구치의 근심설측교두정에서 정중선에 수선을 내렸을 때 만나는 점까지의 거리를 정중선상에서 계측하였다(Fig. 2, c).

5. 상악 제1대구치의 근심이동량(Molar migration)

정중선과 절치가 만나는 점으로부터 제1대구치와 제2소구치의 contact point까지 직선거리를 계측하였

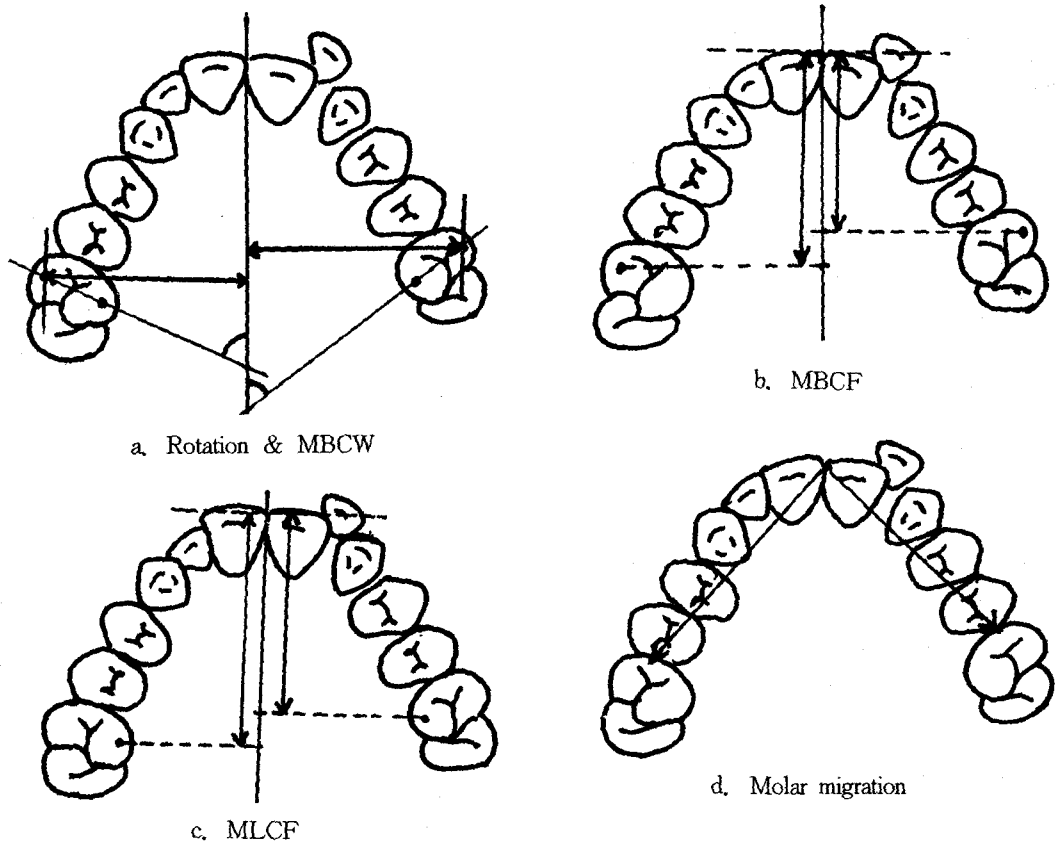


Fig. 2. Measurements of the rotation, width of mesiobuccal cusp (MBCW), forwardness of mesiobuccal cusp (MBCF) and mesiolingual cusp (MLCF), and molar migration.

다(Fig. 2, d).

6. Crowding

절치에서 제2소구치까지의 tooth material함과 제1대구치의 근심면까지의 available space와의 차이를 계측하였다.

7. Midline deviation

상악의 구개정중선을 기준으로 상악 치열에서 midline deviation 유무와 방향을 조사하였다.

이상의 계측을 I급과 II급 교합측에서 시행하고 I급 교합측과 II급 교합측으로 나누어 상호비교하였다.

III. 연구성적

편측성 II급1류 부정교합자 30명 중에서 측모두부X선규격사진을 분석한 결과, 골격성 I급 부정교합자는 43%, 골격성 II급 부정교합자는 57%이었다 (Table 1).

Table 1. Distribution of skeletal class I and class II in the unilateral class II malocclusion.

	Skeletal class I	Skeletal class II	Total
Case number	13	17	30
Distribution	43%	57%	100%

편측성 II급1류 부정교합자 30명에 대하여, I급 교합측과 II급 교합측간의 각각의 계측항목을 비교검정하여 Table 2에 제시하였다. 상악제1대구치의 근심설측회전도는 II급 교합측이, 하악제1대구치의 근심이동과 하악에서 crowding은 I급 교합측이 더 많이 일어난 것으로 나타났다($p < 0.05$).

골격성 II급 부정교합의 편측성 II급1류 부정교합자에서, 각각의 계측항목에 대하여 I급과 II급 교합측을 비교검정하여 Table 3에 제시하였다. 골격성 II급 부정교합에서는, 상악제1대구치의 근심설측회

전도는 II급 교합측이, 하악제1대구치의 근심이동과 하악에서 crowding은 I급 교합측이 더 많이 일어난 것으로 나타났다(p(0.05).

Table 2. Measurements of study model of unilateral class II malocclusion.

	Class I side		Class II side		T-value	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
Rotation	56.31	8.09	51.28	8.45	2.39*	
MBCW	25.78	1.89	25.30	1.63	1.06	
MBCF	28.97	2.30	27.96	3.00	1.46	
MLCF	33.39	2.49	32.92	2.80	0.70	
Molar migration	upper	32.15	2.33	31.44	2.89	1.08
	lower	28.99	1.73	30.59	2.18	3.21*
Crowding	upper	2.16	2.51	3.18	3.27	1.38
	lower	1.87	1.68	0.44	1.88	3.14*

*P < 0.05

Table 3. Measurements of study model of skeletal class II in the unilateral class II malocclusion.

	Class I side		Class II side		T-value	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
Rotation	58.11	5.85	51.72	5.60	3.25*	
MBCW	25.96	1.28	25.24	1.56	1.47	
MBCF	29.08	2.21	27.84	3.07	1.35	
MLCF	33.41	2.43	32.72	2.71	0.68	
Molar migration	upper	32.05	2.15	30.95	2.96	1.24
	lower	28.79	1.63	30.74	2.14	2.97*
Crowding	upper	1.99	2.30	3.61	3.55	1.56
	lower	1.75	1.71	0.41	2.03	2.48*

*P < 0.05

Table 4에는, 골격성 I급 부정교합의 편측성 II급1류 부정교합자에서 각각의 계측항목에 대하여 I급과 II급 교합측의 비교검정결과를 제시하였다. 골격성 I급 부정교합에서는, 각각의 계측항목 중에서 하악제1대구치의 근심이동 량만이 위험률

Table 4. Measurements of study model of skeletal class I in the unilateral class II malocclusion.

	Class I side		Class II side		T-value	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
Rotation	54.09	9.53	50.76	10.70	0.87	
MBCW	26.09	1.94	25.40	1.64	1.02	
MBCF	32.98	2.25	32.97	2.89	0.01	
MLCF	29.23	2.45	28.61	3.15	1.02	
Molar migration	upper	32.28	2.45	32.03	2.57	0.95
	lower	29.22	1.82	30.67	1.80	2.11*
Crowding	upper	2.38	2.64	2.68	2.67	0.30
	lower	1.80	1.64	0.55	1.56	1.69

*P < 0.1

10% 수준에서 I급 교합측이 더 많이 일어난 것으로 나타났으며 대부분의 계측항목에서 유의한 차가 없었고, 조사대상자 수도 적었기 때문에 개별적으로 각각의 계측항목에 대하여 조사한 결과, 상악제1대구치의 근심혈측교두정과 근심설측교두정을 기준으로 II급 교합측이 I급 교합측보다 전방에 위치한 군과 후방에 위치한 군으로 분류되었으며, 이를 편의상 1군과 2군으로 서술하겠다. 1군에서, 상악제1대구치의 근심이동은 I급 교합측보다 II급 교합측이 보다 전방이동이 많이 되었으며, 하악제1대구치의 근심이동은 I급 교합측이 II급 교합측보다 많이 되거나 적게 되었다. 2군에서는, I급과 II급 교합측간의 상악 제1대구치의 근심이동량은 거의 차이가 없으며, 하악 제1대구치의 근심이동은 I급 교합측이 II급 교합측보다 많이 되었다(Table 5).

편측성 II급1류 부정교합자 30명에 대하여, 상악 치열의 midline deviation 방향을 조사한 결과, 전체대상자 중에서 90%가 상악 또는 하악에서 midline deviation이 나타났으며, 이들 중에서 11%는 상악, 70%는 하악에서 midline deviation이 나타났으며, 19%는 상악과 하악에서 모두 midline deviation이 나타났다(Table 6).

Table 5. Individual measurements of the molar migration of skeletal class I in the unilateral class II malocclusion

		Case number	1	2	3	4	5	6	7	8
Group 1	Upper	CI	37.60	33.80	31.00	35.80	30.20	33.70	34.80	29.50
		CII	35.20	33.00	30.00	35.05	29.25	33.20	34.00	26.20
	Lower	CI	28.60	27.50	32.30	28.20	27.70	27.00	33.70	29.50
		CII	29.10	29.50	32.30	33.40	29.00	29.80	32.00	27.00
Group 2	Upper	CI	30.10	32.70	30.20	29.85	31.80	-	-	-
		CII	30.10	32.75	33.10	29.90	31.80	-	-	-
	Lower	CI	30.10	29.40	29.00	27.30	30.00	-	-	-
		CII	33.00	30.60	33.00	29.80	31.20	-	-	-

Table 6. Direction and distribution of midline deviation in the unilateral class II, division 1 malocclusion.

Direction of midline deviation	Upper		Lower		Upper + Lower		Total
	CI	CII	CI	CII	CI(U)+CII(L)	CII(U)+CII(L)	
Case number	3	-	3	16	3	2	27
Distribution	11%	-	11%	59%	11%	8%	100%

IV. 총괄 및 고찰

편측성 II급1류 부정교합은 I급과 II급 교합관계가 좌우측으로 각각 나타나는 부정교합으로서, Angle³⁾은 II급 부정교합으로 분류하였으나 임상적으로 편측성 II급1류 부정교합은 골격성 II급 부정교합뿐만 아니라 골격성 I급 부정교합에서도 발생되며, 이러한 부정교합의 원인에 대하여 Wertz²²⁾는 골격간 또는 골격과 치공간의 편측부조화때문이며 대부분은 후자의 경우라고 하였다. 그리고 Dewel⁵⁾은 한측의 상악제2대구치가 대칭축 또는 대합치보다 먼저 맹출하는 경우 상악제1대구치 근심이동시키기 때문에 II급 교합관계를 나타내게 된다고 하였으며, Swinehart²¹⁾는 thumb-sucking하는 많은 아동들에서 편측으로 II급 교합관계를 갖는다고 하였다.

이 연구는 편측성 II급1류 부정교합자의 석고모

형상에서 상악 제1대구치의 근원심적 위치변화를 조사하여 골격성 I급 부정교합에서는 II급 교합관계가, 골격성 II급 부정교합에서는 I급 교합관계가 나타나는 원인을 연구하였다.

골격성 II급 부정교합에서는, 각각의 계측항목에서 상악제1대구치의 근심설축회전도는 II급 교합측에서 더 많이 일어났으며, 하악 제1대구치의 근심 이동과 하악에서 crowding은 I급 교합측에서 더 많이 발생한 것으로 나타났다(p<0.05).

Dewel⁵⁾과 Strang¹⁹⁾은 상악제1대구치의 근심설축 교두는 하악제1대구치의 중심와와 매우 안정된 교합관계를 갖음으로서 상악제1대구치의 치체이동을 막아주며 반면에 상악제1대구치는 근심설축교두를 회전축으로 근심협축교두가 근심설축으로 회전하게 된다고 하였고, Lifschiz는 II급1류 부정교합에서 상악제1대구치는 전방이동이 특징적이며 이러한 전방 이동은 상악제1대구치 근심부분의 설축경사와 함께 나타나기 때문에 II급1류 부정교합에서는 상악제1

대구치의 근심설측회전이 심하다고 하였으며, Hellman⁹⁾은 그림으로써 상악제1대구치의 협측교두에 의하여 II급 교합관계를 나타낸다고 하였다.

이 연구의 대상중, 골격성 II급의 편측성 II급1류 부정교합의 상악 석고모형 계측에서 II급 교합측의 상악제1대구치 근심설측회전이 I급 교합측보다 더 많이 되어있었고 상악 좌우측 제1대구치의 전후방위치는 동일하였으므로 II급 교합측의 상악제1대구치가 그 자리에서 근심설측회전된 양태를 보였으며, 하악 석고모형의 계측에서는 I급 교합측의 하악제1대구치가 II급 교합측보다 전방에 위치하였고 crowding량이 더 많은 것으로 보아 골격성 II급의 편측성 II급1류 부정교합은 I급 교합측의 하악제1대구치가 근심이동된 결과인 것으로 나타났다. 그리고 II급 교합측에서 상악제1대구치의 근심설측회전도가 I급 교합측보다 많은 이유는, Dewel⁵⁾과 Strang¹⁹⁾이 언급한 것처럼 상악제1대구치의 근심설측교두는 하악제1대구치의 중심와에 일치하여 기능적으로 안정된 교합관계를 이루어 상악제1대구치는 정상적인 교합관계를 나타내나 II급 교합관계를 이룰때는 상악제1대구치의 근심설측교두가 하악제1대구치의 중심와에서 근심쪽에 위치되면서 기능적으로 불안정한 교합관계를 이루게 되어 상악제1대구치는 근심설측으로 회전이 심하게 되는 것으로 사료되었다.

골격성 I급의 편측성 II급1류 부정교합에서는 I급과 II급 교합측간의 각각의 계측항목에 대하여 상악제1대구치의 근심설측회전도만 위험률 10% 수준에서 유의차를 보일뿐, 대부분의 계측항목들은 유의차가 없었으며 조사대상자수도 적었기 때문에 골격성 I급 부정교합자를 개별적으로 분석한 결과, 상악제1대구치의 근심협측교두정과 근심설측교두정이 II급 교합측이 I급 교합측보다 전방에 위치된 1군과 후방에 위치된 2군으로 분류되었다. 1군에서 상하악 제1대구치의 I급과 II급 교합측간의 근심이동량을 조사한 결과, 상악에서는 II급 교합측의 상악제1대구치가 I급 교합측보다 근심이동이 더 많이 되었으며, 하악에서는 I급 교합측이 II급 교합측보다 많이 되거나 적게 되었다. 그러므로 상하악에서 crowding량을 고려하여 볼 때 1군에서는 II급 교합관계가 한측의 상악제1대구치가 대칭측보다 근심이동이 많이 되어 나타난 것으로 사료되었으며, 2군에서는 I급 교합측과 II급 교합측간의

상악제1대구치의 근심이동량차이는 거의 없으며, 하악 제1대구치는 양측교합측간의 근심이동량 차이가 심하였다. 그러므로 2군에서 II급 교합관계는 상악보다는 하악에서 양측제1대구치의 근심이동량 사이의 차이때문에 나타난 것으로 사료되었다.

Swinehart²¹⁾는 thumb-sucking을 하는 많은 아동들에서 편측성 II급1류 부정교합의 발생빈도가 매우 높으며 thumb-sucking에 이용되는 손가락의 좌우측 방향에 따라서 상악구개전방부의 변형과 II급 교합관계의 방향이 매우 일치되어 나타나며, 특히 우측에서 발생빈도가 매우 높았다고 하였다. 이 연구의 전체조사대상자 중에서 II급 교합관계가 우측에서 67%와 좌측에서 33%를 보여 호발부위는 Swinehart와 일치하였으나 thumb-sucking habit는 조사가 되지 않았기 때문에 이로 인한 것인지는 평가할 수가 없었다.

midline deviation의 유무와 방향을 조사한 결과, 조사대상자중에서 90%가 상악 또는 하악치열에서 midline deviation을 보였으며, 이 중에서 78%는 하악의 II급 교합측으로 midline deviation의 높은 발생빈도를 보였다. 이는 한측의 하악제2유구치가 조기탈락되면서 제1대구치는 근심이동이 되어 I급 교합관계를 이루게 되면서 하악제1대구치 전방에 있는 치아들을 근심이동시켜 midline이 II급 교합측으로 돌아간 것으로 사료되었다.

이 연구에서는 상하악 제1대구치의 근심이동이 상하악 교합관계에 영향을 주었고, 조사대상자들의 대부분이 상하악에서 crowding이 있는 것으로 보아서 이러한 제1대구치의 근심이동은 Seward²⁰⁾와 Nanda¹⁶⁾가 언급한 것처럼 제2유구치의 조기탈락이 원인요소가 되었다고 사료된다. 물론 Wertz²²⁾가 언급한대로 골격간 또는 골격과 치구간의 편측부조화와 Swinehart²¹⁾가 언급한 비정상적인 근육의 기능 등이 원인이 될 수 있으나 이러한 점들은 석고모형 이외의 보조적인 진단자료를 이용함으로써 보다 정확한 평가를 할 수 있다고 사료된다.

V. 결 론

이 연구는 편측성 II급1류 부정교합을 야기하는 일단의 원인을 구명하기 위하여 시행하였으며, 연구대상은 30명의 편측성 II급1류 부정교합자로서 이들의 석고모형과 측두두부X선구격사진을 계측하고 분석하여 다음의 결론을 얻었다.

1. 편측성 II급1류 부정교합자 중에서, 골격성 I급 부정교합자는 43%, 골격성 II급 부정교합자는 57% 이었다.
2. 골격성 II급의 편측성 II급1류 부정교합에서는 하악제1대구치의 근심이동으로 I급 교합관계가 나타났다.
3. 골격성 I급의 편측성 II급1류 부정교합에서는 상악제1대구치의 근심이동으로 II급 교합관계가 나타났다.
4. 편측성 II급1류 부정교합자 중 90%는 상악 또는 하악치열에서 midline deviation이 나타났다.

참 고 문 헌

1. Abelson, J.M.: A new method of treating unilateral posterior occlusion, class II, division 1, subdivision, Am. J. Orthod. 30: 31-39, 1944.
2. Andrew, L.F.: The six keys to normal occlusion, Am. J. Orthod. 62:296-309, 1972.
3. Angle, E.H.: Malocclusion of the teeth, ed. 7, Philadelphia, 1907, S.S. White Dental Manufacturing Company, p. 17.
4. Crozat, G.B.: Personal correspondence, 1950, (Quoted by 12).
5. Dewel, B.F.: Clinical observation on axial inclination of teeth, Am. J. Orthod. 35:98-115, 1949.
6. Downs, W.B.: Mesial drift, Angle Orthod. 8:77-99, 1938.
7. Friel, S.: Determination of the angle of rotation of the upper first permanent molar, Dental practitioner 9:77, 1959, (Quoted by 12).
8. Foresman, R.R.: The maxillary first permanent molar as a causative factor in arch length deficiency, Angle Orthod. 34:174-180, 1964.
9. Hellman, M.: An interpretation of Angle's classification of malocclusion of the teeth supported by evidence from comparative anatomy and evolution, Dental Cosmos 62:476, 1920.
10. Henry, R.G.: Relationship of the maxillary first permanent molar, Am. J. Orthod. 42: 288-306, 1956.
11. Howard, C.C.: Inherent growth and its influence on malocclusion, p. 648, Vol 19, J.A.D.A. 1932.
12. Lamons, F.F. and Holmes, C.W.: The problem of rotated maxillary first permanent molar, Am. J. Orthod. 47:246-272, 1961.
13. Liftschiz, J.M.: A comparison of upper first molar rotation in class II, division 1 and class I, Angle Orthod. 31:202-206, 1961.
14. Moyers, R.E.: Handbook of orthodontics, pp. 242-271, 3rd edition, yearbook medical publishers in incorporated, 1972.
15. Nance, H.N.: The limitation of orthodontic treatment, parts I and II, Am. J. Orthod. and Surgery 33:177-223, 253-301, 1947.
16. Nanda, S.F.: The developmental basis of occlusion and malocclusion, pp. 158-171, Quintessence Publishing Co. 1983.
17. Salzman, J.A.: Dento-maxillo-facial orthopedics: etiology and prevention, Am. J. Orthod. 43:243-264, 1957.
18. Smith, R.A.: The etiology of Angle class II malocclusion, Angle Orthod. 9:15-19, 1939
19. Strang, R.H.W.: Discussion of Millo Hellman's paper, Dental Cosmos 62:541, 1920.
20. Seward, F.S.: Natural closure of deciduous molar extraction spaces, Angle Orthod. 35: 85-94, 1965.
21. Swinehart, E.W.: Relation of thumb-sucking to malocclusion, Am. J. Orthod. 24:509-521, 1938.
22. Wertz, R.A.: Diagnosis and treatment planning of unilateral class II malocclusions, Angle Orthod. 45:85-94, 1975.

ABSTRACT

A STUDY OF THE ETIOLOGY OF UNILATERAL CLASS II, DIVISION 1 MALOCCLUSION

Byung Kook Lee, Ki Soo Lee

*Department of Orthodontics, Division of Dentistry
Kyung Hee University*

The purpose of this study was to verify the class I molar relationship in skeletal class II and class II molar relationship in skeletal class I malocclusion with unilateral class II, division 1 malocclusion.

The sample consisted of lateral cephalometric radiographs and upper and lower dental casts of 30 unilateral class II, division 1 malocclusion.

The results of this study were as follows:

1. Skeletal class I malocclusion was 43%, and skeletal class II malocclusion was 57% in 30 cases of unilateral class II, division 1 malocclusion.
2. In the skeletal class II with unilateral class II, division 1 malocclusion, mandibular first molar on the class I side showed more mesial migration than the opposite side.
3. In the skeletal class I with unilateral class II, division 1 malocclusion, maxillary first molar on the class II side showed more mesial migration than the opposite side.
4. Midline deviation of upper or lower dental arch was 90% in 30 cases of unilateral class II, division 1 malocclusion.