식편압입의 발현에 관한 임상적 연구

원광대학교 치과대학 치과보철학교실

정재훈 · 오상천 · 동진근

Ⅰ. 서 론

식편압입(food impaction)이란 음식물이 교합력에 의해 수직적으로 치간부에 끼는 것을 말하며 치아의 축면 형태(axial contour), 치간공극(proximal embrasure), 가공치 설계(pontic design)의 부적절한 형성에 의한 수평적인 음식물의 퇴적(food collection)과 구별된다[1].

식편압입의 증상은 초기에 음식물이 끼었을 때 계속적인 통증을 느끼게 되고 불편감을 호소한다. 질환이 진행되면 치은염과 치주염이 치간 부위에서 나타나고 치간 치조골의 흡수가 일어나고 치간이개가 생긴다. 계속 진행되면 심한 치아의 동요와 중증의 치주염으로 치아를 상실하게 된다[2].

Hirschfeld[1]는 식편압입을 분류하고 치료방법을 제시하면서 수평적인 음식물 퇴적은 제거가 용이하고 환자가 불편감을 호소하는 경우가 적지만 수직적인 식편압입은 환자로 하여금 불편감을 호소하는 것은 물론이고 치주조직의 파괴가 수반되므로 특별히 수직적인 식편압입을 방지하기 위한 노력이 요구된다고 하였다.

Takahashi[2]는 식편압입이 방사선사진에서 초기에는 나타나지 않고 일정기간이 경과해야 나타나며 수직적인 골흡수가 방사선사진에 나타나는 시기에는 치아의 심한 동요, 염증, 출혈소견을 보이고 심한 경우에는 발치를 하게 된다고 주장하였다.

이렇게 식편압입은 초기에 진단이 어려우며 환자가 식편압입으로 인한 통증을 호소하지 않으면 치과의사가 간과하는 경향이 있다. 그러나 Spielman[3], Miller[4]등 여러 학자들이 구취(halitosis), 외상성 교합(traumatic occlusion), 치아우식증, 치주질환, 과민성치아(hypersensitivity)의 원인으로 식편압입을 언급하였던 것과 같이 치아 혹은 보철물의 수명과 식편압입은 밀접한 관련이 있다.

식편압입의 원인에 대하여 선학들은 마모에 의한 변연융선(marginal ridge)의 소실, 접촉점(contact point)의 위치이상과 형태이상, 부적절한 교합관계 등을 들고 있다. Diamond 등[5,6]은 변연융선이 식편압입을 방지한다고 강조하였고 Prichard[7]는 plunger cusp이 식편압입을 일으키므로 교두를 삭제하여야 한다고 하였으며 Kepic 등[8]은 구치부에서 변연융선이 일정하지 않고 step이 존재하는 경우와 치태, 치석이 존재하는 경우의 치주질환상태에 대하여 상관관계를 연구하였다. Takei[9]는 접촉점의 올바른 위치와 형태가 식편압입을 방지한다고 하였고 Hancock 등[10,11]은 식편압입이 접촉점을 느슨하게 만들고 치주낭 깊이가 증가되며 치주질환을 일으킨다고 하였으며 Tarnow 등[12]은 접촉부와 그 밑에 치조골정까지의 거리가 5mm 이하일 경우 치간유두가 존재하나 6mm이상부터는 치간유두가 소실될 가능성이 증가하여 심미적으로 보기 좋지 않은 black triangle이 생기고 식편압입이 발생한다고 보고하였다. 그리고 Hirsch-feld[1]는 부적절한 교합과 식편압입의 연관성에 관해 연구하였고 식편압입을 방지하기 위해서는 변연융선의 정확한 형성이 중요하다고 강조하였다.

위 선학들의 연구를 바탕으로 환자의 편안함과 보

철물 혹은 자연치의 수명연장을 위해 식편압입의 원인과 해결방법을 알아보고자 설문조사와 구강검사를 시행하고 방사선 사진과 모형분석 등을 통하여 식편압입의 원인요소에 대하여 연구하여 다소의 지견을 얻었기에 보고하고자 한다.

Ⅱ. 연구대상 및 방법

식편압입을 주소로 내원한 환자 39명(남자 23, 여자 16명)을 대상으로 다음과 같이 설문조사, 구강검사를 시행하고 방사선 사진을 촬영하고 모형을 채득하여 분석하였다.

1. 설문조사

설문지를 통하여 음식물이 끼기 시작한 시점(최근, 1년 전, 2년 전, 2년 이상, 보철물 장착 후), 음식물의 종류(고기, 과, 김치), 동통 여부, 낀 음식물을 제거하는 기구(칫솔, 이쑤시개, 치실, 치간칫솔), 제거의 용이성 등을 물어 보았다.

2. 구강검사

구강검사에서 음식물이 끼는 부위, 긴밀도, 동요도, 치은지수(gingival index), 치태지수(plaque

Table 1. Tightness test

Score	Criteria
T(tight contact)	Definite resistance to the passage of floss
L(loose contact)	Minimal resistance
O(open contact)	No resistance

Table 2. Mobility test

Score	Criteria
0	No mobility or physiologic mobility.
1	Slight mobility; under 1mm over physiologic mobility
2	Moderate mobility; more than 1mm
3	Severe mobility and vertical mobility

Table 3. Gingival index test

Score	Criteria
0	Normal gingiva
1	Mild inflammation, slight color change, little change in texture, no exudate or bleeding upon probing
2	Moderate inflammatory change, redness, edema, presence of a hemorrhagic exudate upon probing
3	Severe inflammation, marked redness, edema, tend to spontaneous bleed, ulceration

Table 4. Plaque index test

Score	Criteria
0	No plaque present
1	Slight plaque are not detected without probing
2	Moderate plaque covering (No plaque within interdental space)
3	Severe plaque accumulation (Plaque exist within interdental space)

Table 5. Pocket depth test

Score	Criteria
0	Pocket depth : under 2mm
1	Pocket depth : over 2mm up to 3mm
2	Pocket depth : over 3mm up to 5mm
3	Pocket depth : over 5mm

Table 6. Attachment loss test

Score	Criteria
0	Presence of attachment gingiva
1	Absence of attachment gingiva

index), 치주낭 깊이(pocket depth), 부착치은 상실(attachment loss) 여부, 식편압입의 방향 등을 각각 기록하였다. 한편 대조군으로 식편압입을 호소하지 않는 성인 남녀 20명의 구강검사도 함께 시행하였다.

식편압입부위의 양쪽 치아 사이의 긴밀도는 O' Leary 등[14,15]의 방법을 이용하여 unwaxed dental floss로 치간부에 넣었다 빼면서 그 저항감을 다음과 같은 기준에 따라 세 가지로 기록하였다(Table 1).

동요도는 다음과 같은 기준에 의해 측정하였다[13].

치은지수(G.I.)는 O' Leary 등[16]의 방법을 이용하여 식편압입 부위 근원심 치아의 치은 상태를 다음과 같은 기준으로 측정하였다.

치태지수(Plaque index)는 Silness와 Löe[17]의 방법을 이용하여 육안으로 측정하였다.

치주낭 깊이(Pocket depth)는 탐침소자를 치주낭의 기저부까지 25g의 힘으로 치아 장축에 평행하게 집어넣어 치간부 치은 변연부터 그 깊이를 다음과 같이 Tibbetts[18]와 Haffajee 등[19]의 치주낭 깊이 측정법을 이용하여 측정하였다.

부착치은은 부착치은의 소실 여부만 표시하였다[23].

3. 방사선 검사

방사선 검사는 해당 부위의 치과용 표준 방사선 사진을 촬영하여 치조골의 파괴 유무, 인접면 우식증 유무를 판단하였다.

치조골 파괴는 방사선 사진상에서 치간부 직하방 치조골의 흡수 유무를 기록하였다.

인접면 우식증은 방사선 사진상이나 탐침을 했을 때 존재하는 인접면 우식증 여부를 기록하였다.

4. 모형분석

연구 대상자의 상하악 모형은 비가역성 수교성 인상재(Blend-a Print, Procter & Gamble GMBH, Germany)와 경석고(Silk-Rock, Whipmix, U.S.A.)를 이용하여 상, 하악 모형을 제작하였다. 모형을 분석하여 변연융선 사이의 거리, 대합치와의 상관관계 등을 기록하였다.

변연융선간 거리는 버어니어 캘리퍼(Vernier caliper)를 이용하여 0.1mm까지 최단 거리를 측정하였는데 변연융선이 닳았을 경우는 교합면과 인접면이 만나서 이루는 모서리간 거리를 측정하였다.

한편 대조군으로 같은 악궁에서 식편압입이 존재하지 않는 반대편 동일 치간 부위 변연융선간 거리를 측정하였는데 보철물이 있거나 교모가 심하여 정상적인 치간 부위가 존재하지 않으면 변연융선이 건전하고 step이 존재하지 않는 건전한 변연융선으로 선택하였다.

대합치와의 상관관계는 식편압입이 있는 부위의 대합치와의 교합관계를 교두-변연융선(cusp-marginal ridge), 교두-와(cusp-fossa), stepped relationship으로 분류하여 기록하였다.

결과는 SAS 통계처리 프로그램으로 처리하였다.

Ⅲ. 연구결과

39명의 연구 대상자는 각각 1개 이상의 부위에서 식편압입을 호소하여 모두 77개의 부위(상악 51부위, 하악 26부위)를 대상으로 조사되었으며 대상자의 나이는 평균38세(±12) 이었다.

1. 설문조사

발병시기는 최근과 1년 이내가 36부위로 46.8%를 차지했다(Table 7). 끼는 음식물의 종류는 고기, 과, 김치가 대등하게 나타났으며 환자가 동통을 느끼는 경우는 33.8%로 '동통이 없었다'의 66.2%보다 적게 나타났다. 제거에 쓰이는 기구는 다중선택으로 조사하였는데 칫솔이 50.9%, 이쑤시개가 26.4%, 치실이 17.0%, 기타로 워터피크, 껌, 치간치솔 등이 있었다. 제거의 용이성검사에서는 대상자의 69.2%가 제거하는데 곤란을 느꼈다.

2. 구강검사 소견

식편압입이 일어나는 부위는 상악(66.2%)이 하악(33.8%)보다 2배 가량 많았으며(Table 8) 후방치아의 지지가 없는 제1대구치와 제2대구치 사이에서 식편압입이 나타나는 경우가 32부위(Table 8에서는 34부위이나 제3대구치의 지지를 받는 경우가 2부위가 있었음)로 다른 부위에 비하여 상대적으로 많았다(41.6%). 긴밀도는 tight한 경우가 55부위(71.4%)로 우세하였다(Table 9).

Table 7. Result of questionare on the food impaction

		N	Percentage
Onset time	Recent	21	27.3
	1 yr. ago	15	19.5
	2 yrs. ago	2	2.6
	Over 2 yrs.	18	23.4
	After restoration	16	20.8
	The others	5	6.5
A kind of food (multiple)	Meat	48	30.6
	Welsh onion	50	31.9
	Kimchi	56	35.7
	The others	3	1.9
Pain	Yes	26	33.8
	No	51	66.2
Remove easiness	Yes	12	30.8
	No	27	69.2

Table 8. Food impaction sites (Frequency)

Food impaction sites	Maxillar	Mandible
Between canine and first bicuspid	5	0
Between first bicuspid and second bicuspid	10	4
Between second bicuspid and first molar	12	8
Between first molar and second molar	22	12
Between second molar and third molar	2	2
Total	51	26

Table 9. Tightness of the contact point in the site with food impaction

		N	Percentage
Tightness	Tight	55	71.4 %
	Loose	18	23.4 %
	Open	4	5.2 %

Table 10. Result of periodontal examination

	N	Mean ±S.D.	
		Experimental group	Control group
Mobility	154	0.09±0.31	0.07±0.29
Gingival index	77	0.35±0.51	0.30±0.54
Plaque index	77	0.44±0.57	0.42±0.56
Pocket depth	77	0.38±0.59	0.28±0.49
Attachment Loss	77	0.03±0.16	0.03±0.17

한편 보철물 주변에서 식편압입이 있는 경우는 상악이 12부위, 하악이 8부위이었으며 이 중에서 제1대구치나 제2대구치에 보철물이 있는 경우는 상악이 8부위, 하악이 6부위이었다.

동요도는 평균 0.09±0.31로 높지 않게 나타났다. 치은지수는 평균 0.35±0.51, 치태지수는 평균 0.44

Table 11. Alveolar bone loss and existence of proximal caries(X-ray finding)

		N	Percentage
Alveolar bone loss	Yes	13	16.9
	No	64	83.1
Proximal caries	Yes	14	18.2
	No	63	81.8

Table 12. Occlusal Relationship

	N	percentage
Cusp-marginal ridge	56	72.7
Cusp-fossa	3	3.9
Stepped relationship	18	23.4

±0.57, 치주낭 깊이는 0.38±0.59, 부착치은 상실은 0.03±0.16 이었다(Table 10).

3. 방사선 소견

치조골의 파괴정도는 파괴된 경우가 13부위(16.9%)이었고 인접면 우식증이 있는 경우는 14부위(18.2%)이었다(Table 11).

4. 모형분석

식편압입부위의 변연융선간 거리는 평균 0.61±0.49mm이었으며 대조군에서 변연융선간 거리는 평균 0.76±0.23mm이었다.

대합치와의 교합관계는 교두가 변연융선에 위치하는 경우(cusp-marginal ridge)가 56 부위(72.7%)로 대부분이었고 교두-와 관계는 3 부위(3.9%), step이 존재하는 경우가 18 부위(23.4%)이었다(Table 12).

Step이 존재하는 경우 변연융선간 거리에 오차가 많이 나는 점을 감안하여 교두가 변연융선과 접촉하는 경우만을 추출하여 56개의 변연융선간거리를 측정하였을 때 변연융선간 거리는 0.48±0.36mm, 대조군에서는 0.77±0.24mm이었다. 이를 t-Test로 검사한 결과 p값이 유의한 차이(p<0.001)가 있었다(Table 13).

Table 13. Comparison of marginal ridge distance between food impaction group and normal group in cusp-marginal ridge relationship cases

	Mean±S.D.	N
food impaction side	0.48±0.36mm	56
normal side	0.77±0.24mm	56

p<0.001

Ⅳ. 총괄 및 고찰

환자들이 간혹 정상으로 보이는 치아에 음식물이 끼거나 잘 만든 보철물에 음식물이 낀다고 호소하여 치과의사를 난감하게 한다. 식편압입이 존재하는 경우 치실이나 치간칫솔을 권장하는데 환자의 입장에서는 여간 불편한 것이 아니다. 또한 치실이나 치간칫솔을 잘못 사용하여 원치 않는 치경부 마모증, 치은퇴축, 과민성치아가 발생하기도 한다. 본 연구는 이러한 식편압입의 정확한 원인과 해결방법을 알아보고자 설문조사, 구강검사를 시행하고 방사선 사진과 모형분석 등을 통하여 식편압입의 원인요소에 대하여 연구하였다.

본 연구의 대상자는 식편압입을 주소로 내원한 환자로서 대부분의 경우 구치부에서 식편압입을 호소하였다. 식편압입이 전치부에 일어나지 않는 것은 아니나 환자들은 대부분 불편함을 느끼지 않았다. 칫솔, 이쑤시개와 치실 등으로 제거가 용이하고 자세히 관찰해보면 음식물이 정체된 경우가 많았으므로 전치에서의 식편압입은 조사하지 않았다. 구치부위에서도 음식물의 정체가 나타나고 수평적인 식편압입이 나타나는 경우는 제외하였다.

설문조사에서 식편압입의 발생시기는 1년 이내와 최근이 46.8%로 다른 시기와 비교해 볼 때 유의한 차이가 있었다. 그러나 보철물 장착후 음식물이 끼었다는 환자가 12.3%로 예상외로 많았다는 것은 주목할 만하다. 끼는 음식물의 종류는 고기, 김치, 파와 같은 섬유질 음식물이 주종을 이루었다.

음식물이 끼었을 때 치실과 치간칫솔을 사용하는 사람들(18.9%)이 많지 않은 것은 홍보가 되지 않았다는 이유도 있겠으나 치실과 치간칫솔을 사용하여 쉽게 뺄 수 있다는 것을 아는 사람들은 치과에 내원하지 않았기 때문인 것으로 사료된다.

음식물의 제거가 어렵다는 응답자가 27명(69.2%)으로 우세하였는데 이것은 수평적인 음식물의 퇴적에 비하여 수직적인 식편압입은 음식물이 교합력에

의해 치간부에 끼었기 때문에 쉽게 제거할 수 없는 특성을 가지기 때문일 것으로 사료된다(Table 7).

본 연구에서 식편압입은 하악에 비해 상악에서 빈발하는 것으로 나타났는데 보철물 주변에서 식편압입이 있는 경우는 상악이 12개(15.6%) 하악이 8개(10.4%)로 보철물이 특별히 상악에 많았던 것이 아니므로 보철물의 영향은 아니라고 생각된다. 이렇게 상악에서 식편압입이 많은 연구 결과는 골밀도의 차이와 저작 시 하중방향이 다른 것과 관련이 있을 것으로 사료된다. 즉 상악과 하악의 골밀도의 차이에 따라 동요도의 차이가 나타나고[21] 그것은 바로 식편압입의 원인이 될 수 있으며 또한 상하악의 저작 시의 하중 방향이 다른 것[22]이 식편압입의 빈도가 달라지는 이유라고 생각된다.

식편압입이 발생하는 부위는 제1대구치와 제2대구치 사이가 많았는데 특히 최후방 치아(제3대구치)의 지지를 받지 않는 경우가 32부위(41.6%)나 되었다. 이와 같이 최후방 치아에서 식편압입의 발생빈도가 높다는 것은 후방지지가 없는 경우에 식편압입의 위험에 노출되기 쉽다는 것을 시사하는 것으로 임상에서 많은 참고가 될 것으로 사료된다(Table 8).

보철물의 전후방에서 식편압입이 일어나는 경우도 20부위(26.0%)로 적지 않게 나타났는데 이러한 연구 결과는 부적절한 교합면 형태와 부적절한 인접면 형태에 기인하는 것으로 사료되며 보철물 제작시 식편압입이 발생하지 않도록 치아의 형태와 교합관계 설정에 주의를 기울여야 할 것이다.

접촉점의 긴밀도가 Hancock[10]의 연구결과에서는 식편압입이 없는 경우의 긴밀도(tight=80.6%, loose=9.4%, open=10.0%)와 식편압입이 있는 경우의 긴밀도(tight=35.7%, loose=50.0%, open=14.3%)의 차이가 많았으나 본 연구에서 나타난 긴밀도는 긴밀한 경우가 71.4%로 정상적인 긴밀도에 가까운 빈도를 나타냈다(Table 9). 또한 식편압입을 주소로 내원한 환자가 연구대상이었던 본 연구에서 식편압입 주위 치아의 동요도가 대조군에 비해 상대적으로 높지 않았고 치주상태가 대조군과 유의한 차이가 없었다(Table 10)는 것은 식편압입은 긴밀도나 치주질환 이외의 원인에 의해서도 발생될 수 있다는 것을 시사하는 것이라고 본다.

구강검사 소견에서 치은지수, 치태지수, 치주낭 측정, 부착치은 검사에서 대조군에 비해서 유의할 만큼 높은 수치가 나타나지 않았던 것은 식편압입 환자가 오히려 평소에 치과상식이 높고 낀 음식을 제거하려고 노력을 하였기에 치주건강도가 높았던 것으로 생각된다. 그리고 식편압입을 인지한 초기에 내원하였다는 것을 감안하여야한다.

방사선 소견에서 식편압입이 2년 전 부터 있었던 경우의 87.5%가 치조골 파괴가 관찰되었다. 치주질환으로 인한 치아의 동요도 증가로 생기는 식편압입과 식편압입으로 인한 치주질환은 발생 원인에서 구별이 필요하다고 생각되나 식편압입을 초기에 치료해야하는 이유가 여기에 있는 것이다.

식편압입 환자의 방사선 소견에서 인접면 치아우식증이 많이 발견되었다. 인접면 우식증은 접촉점의 형태와 긴밀도를 파괴시켜 식편압입이 일어나기 쉬운 조건을 제공하는 중요한 원인이라는 것을 알 수 있었다(Table 11).

식편압입이 존재하는 경우 대합치와의 상관관계를 보면 교두-변연융선 관계가 많았으며(72.7%) step이 존재하는 경우도 많았다(23.4%)(Table 12).

모형분석을 통해서 관찰한 변연융선간의 거리는 정상 대조군과 비교해서 유의하게 짧았으며($p<0.01$) 이는 교합면의 교모 등으로 변연융선간 거리가 좁아질 때 식편압입의 주원인이 된다는 것을 보여준다. 교두가 치간부와 교합이 이루어지는 경우(cusp-marginal ridge relationship)만 추출하여 변연융선간 거리를 정상대조군과 비교하여 보았을 때는 더욱 두드러진 결과를 보였다($p<0.001$)(Table 13). Ehrlich는 정상 자연치열의 최대 감합위에서 대합치가 중심와(central fossa)와 변연융선에서는 접촉이 거의 되지 않는다고 하였다[20]. 자연치열에서 변연융선이 닿지 않는 것은 변연융선을 보호하는 해부학적인 목적을 가지고 있으나 과도한 교합이 이루어 질 때는 접촉되어 교모가 된다. 즉 변연융선이 식편압입을 막는 역할을 하나 교모에 의해서 이가 닳아서 변연융선마저 닳아버리면 식편압입이 일어날 확률이 높아진다고 생각된다.

여러 모형을 분석하다가 정상적인 변연융선이 존재하고 교합에도 문제가 없으며 치주질환도 없는 경우, 횡부구(secondary transverse groove)가 존재하는 경우를 많이 발견하였다. 이런 경우는 9부위(11.69%)에서 발견되었다. 횡부구가 인접면으로 들어간 경우 인접면 우식증과 식편압입이 나타날 확률

이 높다고 생각된다. 식편압입의 원인이 불분명한 경우 횡부구의 존재여부를 조사할 필요가 있다고 생각된다.

1930년 Hirschfeld는 식편압입의 원인을 크게 다섯 가지로 분류하였다[1].

즉, 대합치의 쐐기작용과 최후방구치의 비스듬한 교모가 있는 경우를 class Ⅰ, 최후방치아의 상실로 인한 후방지지의 상실, 전방 치아의 발치로 인한 전방지지의 상실, 상실치의 미수복으로 인한 치아의 전방이동, 인접치의 발치 · 습관에 의한 치아의 이동 · 치주질환 · 인접면우식증으로 인한 인접면의 이개를 class Ⅱ, 최후방치아의 정출, 발치로 인한 대합치의 정출을 class Ⅲ, 치아의 전위(torsion) · 회전(rotation), thick-necked tooth 사이에서 강조된 치간공극, 협설측 경사, 치아의 협설측 위치이상 등 선천적인 형태의 이상을 class Ⅳ, 접촉점이 없는 보철물, 접촉점이 부적절하게 위치된 보철물, 부적절한 교합면을 가진 보철물, 부적절하게 형성된 cantilever 보철물, 전부피개의치에 bevel을 형성한 경우를 class Ⅴ로 분류하였다.

본 연구의 결과를 Hirschfeld의 원인별 분류법에 따라 분류해보면 class Ⅰ(교모에 의한 식편압입)이 44경우(57.14%)로 가장 많았으며 그 다음은 class Ⅱ(측방지지의 상실)로 22%를 차지했다.

이상과 같은 Hirschfeld의 식편압입의 원인에 따른 분류는 부적절한 수복물을 식편압입의 한가지 원인으로 취급하였다. 그러나 부적절한 수복물은 접촉점에 문제가 있는 경우도 있고 교합면에 문제가 있는 경우도 있으므로 부적절한 수복물이라는 애매한 표현보다는 부적절한 접촉점이라든가 부적절한 교합면 형태 등으로 분류하는 것이 더욱 정확한 분류가 될 것으로 사료된다.

본 연구 결과와 선학들의 연구결과를 종합해 보면 식편압입은 다음과 같이 4가지 요인에 의해 발생한다고 할 수 있다. 첫째는 접촉점의 형태, 둘째는 인접치와의 긴밀도, 셋째는 교합면의 형태, 넷째는 대합치와의 교합관계이다.

식편압입이 일어나지 않기 위해서는 인접면 치아우식증이 없고 접촉점의 형태가 인접치아의 접촉점과 잘 조화를 이룰 수 있어야 하겠으며 치아의 동요도가 적고 적절한 긴밀도를 가지고 있어야 하겠다. 또한 저작시 음식물이 유출될 수 있는 퇴출로와 명확한 변연융선 등의 교합면 형태를 적절히 부여함으로써 식편압입을 방지할 수 있을 것으로 사료된다. 적절한 대합치와의 교합관계도 식편압입이 일어나지 않게 할 수 있는 요인이라고 생각된다.

본 연구에서는 설문조사, 구강검사, 방사선 촬영, 모형분석, 등을 통하여 식편압입의 원인을 알아보고자 하였다. 그러나 식편압입의 중요한 원인 요소라고 할 수 있는 대합치와의 교합관계에 대한 고려가 미흡했던 점이 본 연구의 한계점이라고 생각된다. 따라서 향후 대합치와의 교합관계에 대하여 면밀하게 조사하여 연구한다면 식편압입의 원인을 규명하는데 크게 보탬이 될 것으로 사료된다.

Ⅴ. 결 론

본 연구는 식편압입의 원인을 규명하여 그 해결책을 제시하고자 식편압입을 주소로 내원한 환자 39명을 대상으로 설문조사와 구강검사를 시행하고 방사선 사진과 모형을 채득하여 식편압입과 관련이 있는 요소를 분석한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 식편압입은 제3대구치의 지지를 받지 않는 제1대구치와 제2대구치 사이에서 가장 많이 나타났으며(41.6%) 하악(33.8%)보다 상악(66.2%)에서 많이 나타나는 경향을 보였다.
2. 식편압입은 접촉점이 긴밀한 경우에도 많이 나타났으며(71.4%) 치조골의 소실을 보이지 않는 경우가 많았다(83.1%).
3. 식편압입 부위의 변연융선간 거리(평균 0.48mm)는 대조 부위의 변연융선간 거리(평균0.77mm)보다 적었다($p<0.001$).
4. 식편압입 부위에 인접면 우식증이 있는 경우는 18.2%이었다.
5. 식편압입이 있는 경우의 교합관계는 cusp-marginal ridge 관계가 72.7%, cusp-fossa 관계는 3.9%, step이 있는 경우는 23.4% 이었다.

참 고 문 헌

1. Hirschfeld I : Food Impaction. J Amer Dent Assn 1930;17:1504-1528.
2. Takahashi T : Diagnosis of food impaction. Nippon Shika Ishikai Zasshi 1980;33(1):3-

10.
3. Spielman AI, Bivona P, Rifkin BR. : Halitosis. A common oral problem. N Y State Dent J 1996;Dec. 62(10):36-42.
4. Miller TE : Implications of congenitally missing teeth: orthodontic and restorative procedures in the adult patient. J Prosthet Dent 1995;Feb. 73(2):115-22.
5. Diamond M : Dental Anatomy. New York, Macmillan 1929.
6. Kraus BS, Jordan RE, and Abrams LA. : dental Anatomy and Occlusion. Baltimore, The Williams and Wilkins Company, 1969.
7. Prichard JE. : Advanced Periodontal Disease/Surgical and Prosthetic Management, ed 2, Philadelphia, W.B. Saunders 1972.
8. Kepic TJ, O' Leary TJ. : Role of marginal ridge relationships as an etiologic factor in periodontal disease. J Periodontol 1978;Nov 49(11):570-575.
9. Takei HH. : The interdental space. Dent Clin North Am 1980;Apr. 24(2):169-176.
10. Hancock EB, Mayo CV, Schwab RR, Wirthlin MR. : Influence of interdental contacts on periodontal status. J Periodontol 1980;Aug. 51(8):445-449.
11. Jernberg GR, Bakdash MB, Keenan KM. : Relationship between proximal tooth open contacts and periodontal disease. J Periodontol 1983;Sep. 54(9):529-533.
12. Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P : The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papila. J Periodontol 1992;63:995-996.
13. Sin HS. Periodontics, Professior association of periodontics 1988;353.
14. O' Leary TJ, Baudell MC, Bloomer RS. : Interproximal contact and marginal ridge relationships in periodontally healthy young males classified as to orthodontic status. J Periodontol 1975;6:45-46.
15. Hancock EB, Mayo CV, Schwab RR, Wirthlin MR. : Influence of interdental contacts on periodontal status. J Periodontol 1980;Aug. 51(8):445-449.
16. O' Leary TJ, Gibson WA, Shannon IL, Schuessler CF, and Nabers CL. : A screening examination for detection of gingival and periodontal breakdown and local irritants. Periodontics 1963;1:166-167.
17. Silness J, Löe H. : Periodontal disease in pregnancy, Ⅱ. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. Acta Odont Scand 1964;22:120-121.
18. Tibbetts LS. : Use of diagnostic probes for detection of periodontal disease. J Am Dent Assoc 1969;78:548-549.
19. Haffajee AD, Cugini MA, Dibart S, Smith C, Kent RL Jr, Socransky SS. : Clinical And Microbiological Features Of Subjects with adult periodontitis who responded poorly to scaling and root planing. J Clin Periodontol 1997;Oct. 24(10):767-776.
20. Ehrlich J, Taicher S : Intercuspal contacts of the natural dentition in centric occlusion. J Prosthet Dent 1981 ; Apr. 45(4):419-421.
21. Rudd KD, O' Leary TJ. : Horizontal tooth mobility in carefully screened subjects. Periodontics 1964;2:65-68.
22. Wright EF. : Elimination of a food impaction problem in the posterior maxillary region. J Prosthet Dent 1993;69:540-541.
23. Sin HS. Periodontics, Professior association of periodontics 1988;12-13.

Reprint request to:

Jin-Keun Dong. D.D.S. Ph.D.
Department of Prosthodontiecs, College of Dentistry, Wonkwang University
344-2, Shinyong-Dong, Iksan, Chunbuk, 570-749, Korea
dong@wonnms.wonkwang.ac.kr

ABSTRACT

A CLINICAL STUDY ON THE OCCURRENCE OF FOOD IMPACTION

Jae-Hoon Jung, D.D.S., Sang-Chun Oh, D.D.S., M.S.D., Ph.D.,
Jin-Keun Dong, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Department of Prosthodontics, College of Dentistry, Wonkwang University

The purpose of this study was to investigate the causes of food impaction and to explore solutions as well. For this study, 39 patients with food impaction were selected. 77 contact areas in these patients were investigated mobility, tightness of contact area, gingival index, plaque index, attachment loss, alveolar bone loss, proximal caries, marginal ridge distance and occlusal relationships.

The results were as follows :

1. Teeth without distal support were found to be the most frequent site of food impaction (41.6%). Food impaction was found to be more frequent in the upper teeth (66.2%) than the lower teeth (33.8%).
2. Food impaction was found in tight contact cases (71.4%). Alveolar bone loss was not found in the early stage of food impaction (83.1%).
3. The distance between the marginal ridges of food impaction sites (mean=0.48mm) was shorter than that of the control group. (mean=0.77mm) ($p<0.001$)
4. In 18.2% of the cases, proximal carries were found at the food impaction site.
5. Food impaction affected patient's occlusion with the following frequencies : cusp to marginal ridge relationship (72.7%), cusp to fossa relationship (3.9%) and stepped relationship (23.4%).

Key words : Food impaction