

# 교합기의 발달과정에 대한 고찰

동우전문대학 치과기공과

## 목 차

## II. 발달과정

## I. 서 론

## III. 분 류

chair time  
가

가

(mechanical jaw)

가 가

가

### 1. 조절정도에 따른 분류

1) (Non-adjustable  
Articulator)

가  
가

F. G. P. technic temporary  
fixed partial denture 가

(1) (hinge type articulator)

T.M.J. 가 가

1.

제작년도	제 작 자	교 합 기 명	특 징
1737	Philip Peaff	석고 교합기	상, 하악 모형을 단지 holding 만 하고 있는 석고를 이용한 교합기이나 아직 교합기라고 불리지는 미흡하다.
1805	Gariot	Gariot Articulator	단순한 접변운동만 가능하고 교합기라고 불리우는 최초의 금속성 접변교합기. 현재 단순한 inlay, crown, FGP technic 에 이용되고 있다.
1840	Evans	Evans Articulator	수평적 하악운동과 측방에의 하악운동이 가능한 하악운동의 재현을 목적으로 한 최초의 기능적 교합기
1858	Bonwill	Bonwill Articulator	“Bonwill의 삼각”이론을 기초로 하여 만든 교합기로 악관절부에 기능구조가 있어 전후운동과 측방운동이 가능
1889	Hayes	Hayes Articulator	시상과로경사가 주어진 교합기
1895	Antes	Antes Articulator	상악 몸체부에 시상과로경사 30° 를 부여한 교합기
1896	Walker	Pysiological Articulator	최초의 과로 조절성 교합기로 측방운동시에 특수한 회전 중심축을 가지고 있고 Arcon 형 교합기의 특징을 갖고있다. 의치 제작에 사용하도록 고안된 교합기
1899	Gritman	Gritman Articulator	시상과로경사를 15° 로 고정하고 과로가 직선형이고 절치향도핀이 없다. 현재의 평균치식 교합기의 시초
1901	Christensene	Christensene Articulator	시상과 측방 christensene 현상을 기초로 하여 만든 교합기로 과로 경사를 측정하기 위해 check bite 가 처음으로 시도됨. 이 원리가 Hanau Articulator 에 응용됨
1903	Pareitt	Pareitt Articulator	과로 곡선을 측정하여 그것을 교합기에 처음으로 재현시킴.
1907	Snow	New Century Articulator	안경을 사용한 교합기
1908	Gysi	Adaptable Articulator	교합기에 처음으로 절치 유도기구 부착
1912	Gysi	Simplex Articulator	평균치식 교합기에 시상과로경사각을 33°, 수평과로경사각을 17° 로하여 Bennett movement 가 일어나도록 함. 현재 Hanau, Dentatus, Whip-Mix, Denar 교합기에 응용됨.

제작년도	제 작 자	교 합 기 명	특 징
1914	Luce	Luce Articulator	하악전치부, 하악각부, 과두부 등 3점의 움직임을 사진 촬영하여 하악운동을 측정하여 제작한 3차원적 교합기. 최근에는 Swanson, whip들에 의해 TMJ instrument의 이론에 응용됨.
1914	Hall	Three Dimensional Articulator	Hall의 원추설을 기초로 한 교합기
1915	Snow	Acme Articulator	Bennett 운동과 2차원적 절치지도판과를 갖춘 교합기. 해부학적 의치를 과학적으로 제작하기 위해 고안한 교합기
1918	Monson	Monson Articulator	Monson의 구면설을 이용하여 제작한 교합기로 현재는 사용하지 않음.
1921	Needeles	Needeles Articulator	Monson의 구면설과 Gysi 학설을 기초로 한 교합기로 교합기에 모형을 정밀하게 고정하는 방법으로 split-cast technic을 사용
1922	Balters	Balters Articulator	교합기의 고유운동방향은 없고 교합면의 형태에 따라 활주시키도록 교합기 상대와 하대가 용수철로 연결되어진 교합기
1923	Hanau	Kinoscope	완전조절성교합기로 너무 고가이므로 일반화 되지 못함.
1924	Wadsworth	Wadsworth Articulator	Monson의 구면설을 기초로 한 교합기로 T-attachment와 교합만곡중심판이라는 부속품이 있고 TMJ instrument와 stuart instrument에 응용되고 있음
1926	Hanau	Hanau model H Articulator	접변운동과 활주운동이 가능한 교합기로 현재 사용하는 반조절성교합기의 대표적인 것
1927	Hanse	Hanse Articulator	3차원적 교합기로 Rofary grinder를 내장시킴
1930	McCollum	Gnathoscope	완전조절성 교합기의 효시. Arcon형이고 과로가 원형의 slot type이며 과두간 거리가 조절되고 Bennett movement가 가능한 3차원적 교합기
1955	Stuart	Stuart Articulator	현재 사용하는 완전조절성 교합기
1964	Stuart	Whip-Mix Articulator	반조절성 교합기
1967	Guichet	Denar 4A Articulator	완전조절성 교합기
1969	Lee	Panadent Articulator	Panthograph 대신 carbide bur를 이용하여 resin block에 악관절의 운동을 직접 환자에게 기록하는 방법

가 가 가  
 (plain line articulator)

Mark  
 3) (Fully adjustable  
 Articulator)

가 hinge  
 articulator가  
 (2) (average movement articulator)  
 30°

가  
 full crown short span anterior fixed partial  
 denture, posterior onlays  
 Stephan  
 Articulator, Gysi Simplex articulator,

가  
 가  
 가

full mouth reconstruction  
 Hanau  
 130-21, Stuart, Gnatholator, Denar D-5A, TMJ  
 articulator, Ney-Depietro

2. Condylar element의 부착 위치에 따른  
 분류

2) (Semi-adjustable  
 Articulator)  
 T.M.J.dml

1) Arcon type Articulator  
 Arcon (Articulator condylar)  
 Bergstrom  
 skull lower jaw member  
 condylar element가 upper jaw member  
 mechanical fossa가  
 type  
 가 가가  
 fixed restoration  
 가

mechanism 가  
 가  
 가  
 가

Hanau130-28, Whip-Mix, Denar TMJ  
 Articulator

2) Non-Arcon type Articulator  
 Skull upper jaw  
 member condylar element가 lower jaw  
 member mechanical fossa가

Snow Acme, gysi  
 Adaptable, Hanau130-28, Whip-Mix, Denar

removable prosthesis  
Hanan H. H2,  
Dentatus, condylator

George S.  
Von Spee  
Monson

### 3. Interocclusal Record의 종류에 따른 분류

Monson Maxillomandibular instrument  
Hagman Balancer, Pankey-Mann occlusal reconstruction technic

1) Interocclusal Record adjustment  
wax plaster check bite  
가

### 5. 1972년 국제보철학 workshop에서 결정한 분류법

1) Class  
가 가  
Gariot hinge articulator가

2) Graphic record adjustment  
graph  
graph  
,s pantograph가

2) Class  
가

3) Hinge axis record  
Page Split Hinge Axis  
transograph가 hinge  
axis

Evans anatomical articulator, Bonwill articulator가

3) Class

### 4. 교합이론에 따른 분류

1) Bonwill theory of occlusion

New century articulator,  
Hanau kinoscope가

4inch  
W. G. A. Bonwill  
condylar horizontal  
guidance plane 가

4) Class

가  
TMJ articulator, Stuart, Denar d-5A articulator가

2) The Conical theory of occlusion

가  
45°  
Rupert E. Hall  
Automatic articulator

## IV. 결론

3) The Spherical theory of occlusion

glabella 8inch

non-arcon type  
full mouth reconstruction

가

## 참고 문헌

1. 김영수 : 총의치보철기공학, 서울 : 명성문화사, 1979.
2. 김영수, 조인호 : 교합기를 중심한 교합론, 대한치과의사협회지, 1983.9.
3. 양재호 : 금관 가공의치학, 서울, 대진출판사, 1984.
4. 윤창근 : 고정성치과보철기공학, 서울, 대학서림, 1987.
5. 이병태 : 치과보철기공학, 서울, 치과세계사, 1978.
6. 이병태 : 치과의학사전, 서울, 치과세계사, 1982.
7. 이선형 : 반조절성 교합기, 대한치과의사협회지, 1983. 10.
8. 조인호 : 교합기의 임상적 응용, 치과임상, 1986.4.
9. 최부병 : 악운동과 교합기, 대한치과의사협회지, 1983. 9.
10. 최재경 : 치과기공학개론, 1980.
11. Dental Laboratory Technology, Headquarters Air Force, 1982.
12. HOBO. S, oral rehabilitation.
13. RAMFJORD & ASH, Occlusion, W.B. Saunders Co., 1983.
14. STANLEY, D.T. & WILLIAM F.P. MALONE, TYLMAN'S Theory and practice of fixed prosthodontics, Mosby Co., 1978.