

임상가를 위한 특집 ⑩

»임상교합론〔I〕 (기초편)«

I. 상하악 치아의 교합관계	유종덕 · 백기석
II. 악관절의 해부	김 명 국
III. 교합에서의 하악의 위치	이 종 혼
IV. 악관절의 조직 및 발생	고 재 승
V. 교합과 병리	임 창 윤

I. 상하악치아의 교합관계

Occlusal Relations of Upper and Lower Teeth

서울대학교 치과대학 구강해부학교실

교수 유종덕 · 조교수 백기석

I. 교합의 형태

상하악의 절치와 견치의 교합은 상악 절치가 하악절치를 덮는 피개교합(70~80%)이 보통이다. 그

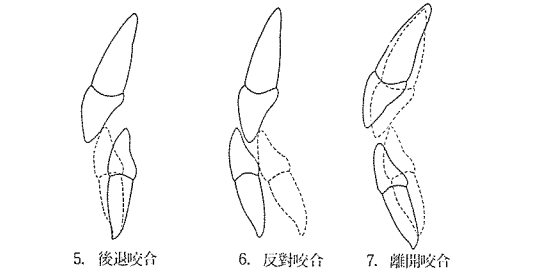
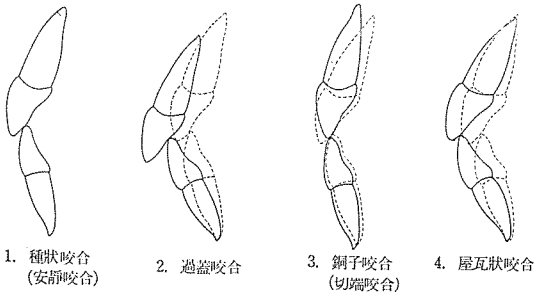


그림 1. 상악치열과 하악치열의 수직관계

러나 상하악절치, 견치의 절단이 접촉되는 절단교합(2.5%)도 자주 볼 수 있는데 이러한 교합형태는 하악골의 발육이 좋은 고대인, 미개인종 또는 유인원에 있어서는 정상적인 형태이다. 이외에 하악치가 현저하게 후퇴되어 있는 후퇴교합이나 역으로 상악치아가 매우 전방으로 돌출되는 옥상교합(4.0~7.0%)도 볼 수가 있다. 이들 교합형태가 피개교합과 구별되는 조건은 상악절치의 절단과 하악절치의 수면이 4mm 이상 떨어져 있을 경우이다. 또한 반대교합도 1% 전후로 나타난다.

II. 상하악치열의 교합관계

순설방향의 상하악치열의 상태를 교합면측에서 보

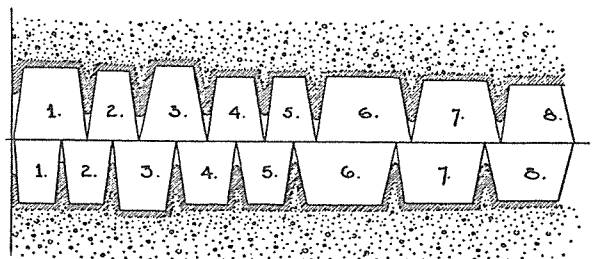


그림 2. 상악치아와 하악치아의 1치대 2치의 관계

면 하악의 절치나 견치의 절단은 상악절치골부위의 발육이 좋은 관계로 상악절치나 견치의 설측  $\frac{1}{3} \sim \frac{1}{2}$ 부위에 위치하고 있다. 소구치와 대구치에 있어서 상악치아는 하악치아보다 협측에 위치하는데 상악치열궁의 폭경은 60mm이고 하악치열궁의 폭경은 51mm로 상악치열궁 폭경이 약 10mm 더 크기 때문이다. 하악소구치의 협측연은 상악소구치 교합면의 협측  $\frac{1}{3} \sim \frac{1}{2}$ 부위에 위치하며 하악 대구치의 협측연은 상악대구치 교합면의 협측  $\frac{1}{6} \sim \frac{1}{4}$ 부위에 위치한다. 즉 상악치열은 하악치열보다 외측에 있으며 그 정도는 전방치아보다 후방치아가 적다. 또한 근원심방향에서 보면 하악절치의 치관폭은 상악절치의 치관폭에 비하여 현저하게 작으므로 전체로 볼때 하악치아는 상악치아보다 근심측으로 위치한다. 그 정도는 상악측절치와 견치의 근심연은 하악측절치와 견치의 중앙 $\frac{1}{3}$ 부위에 위치하며 상악소구치의 근심연은 하악소구치의 원심반부에 위치한다. 상악대구치는 그 정도가 적어지며 하악대구치의 근심반부에 위치한다. 즉 상악치열과 하악치열은 1치대 2치의 관계를 나타낸다. 또한 상악설측교두정과 하악협측교두정의 구치교두정결합선은 각기 대향하는 치아의 중앙와의 결합선을 중심으로 하여 0.5mm 이내에 위치하는 경우가 25% 전후이며 나머지는 그보다 내측이나 외측에 위치하고 있다.

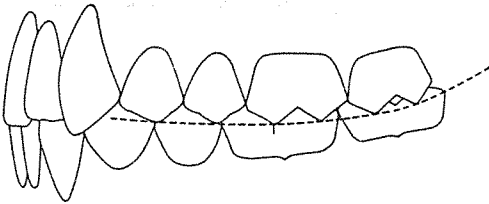


그림 3. 측방에서본 상악치아와 하악치아의 교합상태

### Ⅲ. 상하악치아 교두정의 교합부위

교두정간의 교합부위는 개인에 따라 차이가 많으나 대체적인 대향부위는 다음과 같다.

#### 1) 하악협측교두정의 상악치아에 대한 위치

① 하악중절치의 절단중점은 상악중절치 설면의 근심측  $\frac{2}{3}$ 부위, 치경측  $\frac{2}{3}$ 부위에 위치한다.

② 하악측절치의 절단중점은 상악중절치 설면의 근심  $\frac{1}{3}$ 부위에서 상악중절치 설면의 원심  $\frac{1}{3}$ 사이에서 그리고 치경측  $\frac{2}{3}$ 부위에 위치한다.

③ 하악견치의 침두는 상악견치 설면의 근심  $\frac{1}{3}$ 부

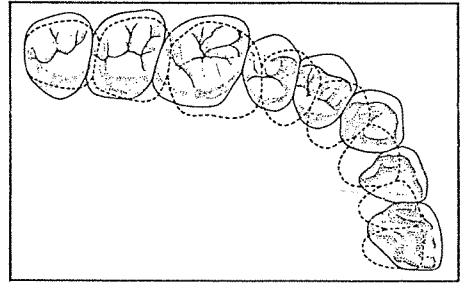


그림 4. 중심교합시 대합치와의 교합접촉 및 교두간의 관계

위에서 상악측절치설면의 원심  $\frac{1}{3}$ 부위사이에서 그리고 치경측  $\frac{2}{3}$ 부위에 위치한다.

④ 하악제일소구치의 협측교두정은 상악제일소구치 교합면의 근심변연용선을 중심으로 그 근심이나 원심측에 위치한다.

⑤ 하악제이소구치의 협측교두정은 상악제일소구치 교합면의 원심변연용선에서 상악제이소구치 교합면의 근심변연용선까지의 설측  $\frac{2}{3}$ 부위에 위치한다.

⑥ 하악제일대구치의 근심협측교두정은 상악제일대구치 교합면의 근심변연용선과 상악제이소구치 교합면의 원심변연용선 사이의 설측  $\frac{2}{3}$ 부위에 위치한다.

⑦ 하악제일대구치의 원심협측교두정은 상악제일대구치 교합면의 중앙소와와 근심설측교두의 근심반부에 위치한다.

⑧ 하악제이대구치의 근심협측교두정은 상악제이대구치 교합면의 근심변연용선과 이를 둘러싼 구와소와에 위치한다.

⑨ 하악제이대구치의 원심협측교두정은 상악제이대구치 교합면의 중앙소와와 근심설측교두의 원심반부에 위치한다.

이상으로 보아 하악협측교두정은 상악의동명치아와 그 근심측에 있는 인접치아와의 사이에 위치한다. 그 중에서도 전치와 견치의 절단중점과 소구치의 협측교두정은 동명상악치의 근심변연용선에 위치하고 대구치의 근심협측교두정은 동명상악치아의 근심변연용선에 위치하며 원심협측교두정은 중앙소와부근에 대향 하는것이 보통이다.

#### (2) 하악설측교두정의 상악치아에 대한 위치

① 하악제일소구치의 설측교두정은 상악제일소구치의 설면 근심 $\frac{1}{3}$ 와 그 부위의 구개점막에 위치한다.

② 하악제이소구치의 설측교두정은 상악제일소구

치와 상악제이소구치 사이의 치간설측부와 상악제이소구치설면의 근심 $\frac{2}{3}$ 와 그 부위의 구개점막에 위치한다.

③ 하악제일대구치의 근심설측교두정은 상악제이소구치와 상악제일대구치간의 치간설측부와 상악제일대구치설면의 근심 $\frac{1}{3}$ 과 구개점막에 위치한다.

④ 하악제일대구치의 원심설측교두정은 상악제일대구치설면의 중앙 $\frac{1}{3}$ 과 그 구개점막에 위치한다.

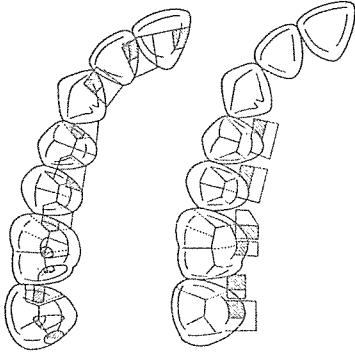


그림 5. 하악협측교두정과 설측교두정이 상악치아에 교합되는 위치

⑤ 하악제이대구치의 근심설측교두정은 상악제일대구치와 상악제이대구치 사이의 치간설측부와 상악제일대구치 설면의 근심 $\frac{1}{3}$ 부위에 위치한다.

⑥ 하악제이대구치의 원심설측교두정은 상악제이대구치설면의 원심 $\frac{2}{3}$ 와 그 부위의 구개점막에 위치한다.

즉 하악설측교두정은 동명의 상악치아와 그치아 근심측의 인접치와의 치간부를 중심으로하여 그 원심측이나 설측에 위치한다.

### 3) 상악설측교두정이 하악치아에 대한 위치

① 상악제일소구치와 상악제이소구치의 설측교두정은 각각 하악제일소구치와 하악제이소구치의 원심소와를 중심으로하여 중앙구의 원심측, 협측삼각용선의 원심반부 그리고 원심변연용선부에 위치한다.

② 상악제일대구치와 상악제이대구치의 근심설측교두정은 하악제일대구치와 하악제이대구치의 중앙와에서 중앙구원심측을 따라 원심와까지의 사이에 대향한다.

③ 상악제일대구치와 제이대구치의 원심설측교두정은 하악제일대구치와 제이대구치교합면의 원심변연용선부위에 위치한다.

이상에서 보면 소구치의 설측교두는 원심소와와, 대구치의 근심설측교두는 중앙소와와 대향하고 원

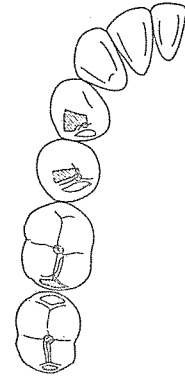


그림 6. 상악설측교두정이 하악치아에 교합되는 위치

심설측교두는 원심변연용선을 중심으로 그 주위에 위치한다.

### 4) 상악협측교두정이 하악치아에 대한 위치

상악중절치의 절단중앙, 견치의첨두 그리고 소구치의 협측교두정은 각각 하악중절치, 견치 그리고 소구치의 원심 $\frac{1}{3}$ 부위와 그 원심측 인접치와의 사이의 협측치은과 대향하고 상악대구치의 근심협측교두정은 하악대구치의 중앙 $\frac{1}{3}$ 의 협측치은과 대향하며 상악대구치의 원심협측교두정은 하악대구치의 원심 $\frac{2}{3}$ 의 협측치은과 대향한다.

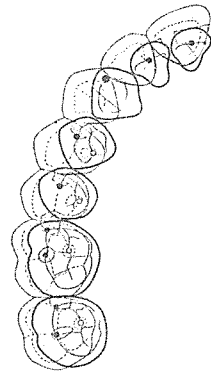


그림 7. 하악협측교두정과 상악설측교두정이 각각 교합되는 부위

요전대 상하악치아의 교두정이 대향하는 치아의 교합면은 상악설측교두정과 하악협측교두정이며 상악설측교두정은 하악치아의 원심반부 특히 원심변연용선과 그리고 하악협측교두정은 상악치아의 근심반부 특히 근심변연용선의 부근에서 교합한다.

#### IV. 악운동과 교합면의 형태

악운동의 단계와 교합면의 형태와의 관계를 이해하는 것은 중요하며 교합면의 형태 즉 교두, 와, 구 및 융선과 기능적 또는 준기능적인 악운동과의 연관성이 필요하다. 양측하악두간의 거리는 융선과 구의 위치와 방향에 영향을 주고있다. 하악두간의 거리가 커지면 커질수록 융선과 균형축구의 위치는 하악치아에서는 원심축이되며 상악치아에서는 근심축이된다. 또한 하악두간의 거리가 커지면 커질수록 상악치아의 설면만곡도는 커지지 않으면 안된다.

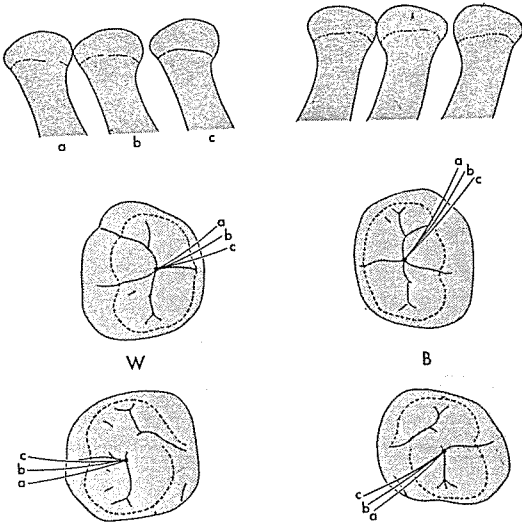


그림 8. 교합면의 융선 및 구의 위치와 주행방향에 미치는 양측하악두간 거리의 영향

치아와 하악두의 회전중심 및 정중시상면과의 거리에 의한 영향도 관계가 되는데 이 거리가 커질수록 작업축치아의 구와 균형축치아의 구와의 각도가 커진다. 수평면에 있어서의 하악와의 내면과 측방이동 및 교합면의 형태간의 관계는 측방이동이 커지면 커질수록 융선과 구의 위치는 하악치아에서는 근심축으로 그리고 상악치아에서는 원심축으로 존재하여야 한다. 또한 측방이동이 커질수록 와의 깊이에 대하여 교두의 높이는 낮아져야 하며 상악전치설면의 만곡도는 커져 있어야 한다. 수복에 있어서 기능적교합을 결정할때의 하악와후벽의 외측단 및 회전축하악두의 측방이동의 영향은 회전축(작업축)의 하악두가 후외방으로 이동할때에는 직행으로 이동할때 보다도 융선과 구가 하악치아에서는 근심방향에 그리고 상악치아에서는 원심방향에 위치하고

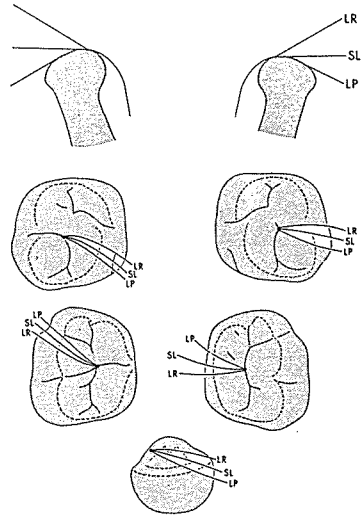


그림 9. 수복시 교합면의 형태에 미치는 하악와의 후벽 및 악의 측방이동방향의 영향 (수평면)

있지 않으면 안된다. 또한 회전하악두가 전외방으로 이동할때의 융선 및 구는 하악치아에 있어서는 보다 원심방향에 그리고 상악치아에 있어서는 보다 근심방향에 존재하고 있어야 한다. 운동이 효과적으로 후외측방향으로 향하는때 보다 전외측방향으로 향하고 있을때가 상악치의 설면만곡도가 커지지 않으면 안된다. 회전축하악두에 대한 하악와상면의 외형의 영향과 교합면의 형태와의 관계는 하악

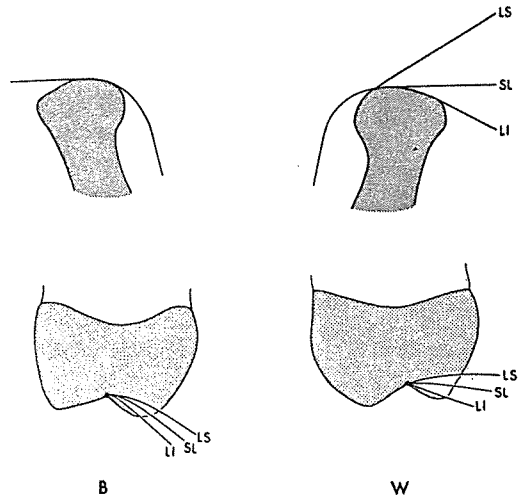


그림 10. 교합면의 형태를 결정하는 인자에 관계하는 회전하악두에 대한 하악와상면 외형의 영향 (수직면)

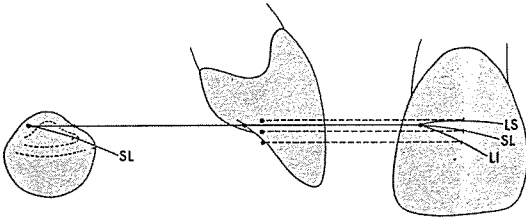


그림 11. 상악전치의 설면형태와 하악두의 측방 이동방향과의 상관관계  
 LS: 상외측 방향으로의 이동  
 SL: 측방으로의 이동  
 LI: 하외측 방향으로의 이동

두는 외상방, 직횡방향 및 외하방으로 이동한다. 수직면에 있어서 회전하악두의 운동방향을 생각할때 하악두가 하외측으로 운동한다면 와의 깊이에 대한 교두의 높이는 회전측하악두가 외측으로 운동하고 있을때 보다 낮지 않으면 안된다. 상악치아 설면의 만족도는 직횡으로 또는 하외측보다는 상외측으로 운동할때에 크지 않으면 안된다. 수직면에 있어서 교합면의 형태와 베넷운동만을 고려할때 교두의 높

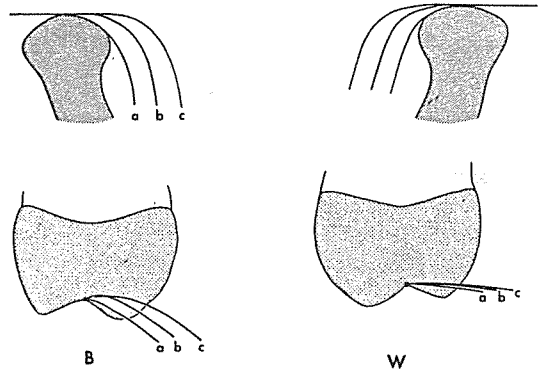


그림 12. 기능적교합에 미치는 하악두의 측방이동 방향의 영향(수직면)

이와 와의 깊이와의 관계가 중요성을 가진다. 측방이동이 커지면 기능장애가 생기는 것을 방지하기 위하여 교두는 낮아져 있어야 하며 설면의 만족도는 크지 않으면 안된다.

各種齒科材料一切

大宇齒科材料商社

崔壯祚·崔南祚

서울 特別市 中區 남대문로 5가 17의 3

☎ 23-5333