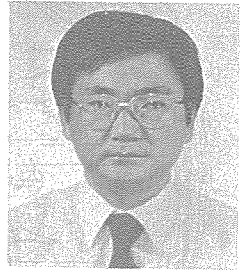


## II. 안면의 심미적 평가

서울대학교 치과대학 교정학교실

부교수 장 영 일



안면의 미에 대한 연구는 최근에 이르기 까지 화가, 조각가, 철학가들의 영역이었다고 볼수 있다. 이에 대한 관점은 주관적이었으며 관찰자의 눈에 의해 정의되었다. 그러나 임상적으로 안모형태를 변화시킬 수 있는 능력을 가지게 됨에 따라 보다 객관적인 미적 기준이 필요하게 되었다. 안면구조의 크기 형태와 내적관계에 대한 표준이 환자가 평균으로 부터 얼마나 벗어나고, 어느정도로 임상적 증대를 해야 하는지 정하는데 필요했다. 정상적인 안모구조가 상실된 상황에서는 구조적 크기와 안모구조들의 정확한 위치에 대한 지식을 요구했다.

본 란에서는 심미적 안모를 양적으로 측정하는 일반기준과 교정학적으로 안모형태를 측정하는 방법을 소개하고자 한다.

### 안면 비율

안면의 심미에 대한 기본적인 중요한 고려사항은 안면비율이다. Patterson등에 의하면 정면에서 볼때 얼굴이 hairline, glabella, chin을 가로지르는 3개의 수평선에 의해 같은 높이로 3등분 될 수 있다고 했다(그림 1). 얼굴의 하안 1/3부분을 더 자세히 나누면 상순과 하순의 연결부가 1/3이며 하순의 vermilion border는 코와 턱 거리의 1/2에 위치한다. Supramentale는 코와 턱 거리의 2/3에 해당된다.

또한 안면은 크기, 형태와 비율 모두가 좌우대칭이어야 한다. 균형잡힌 얼굴은 눈사이의 거리가 눈크기 정도이며 구강넓이는 iris의 경계간 거리와 같다. 코 넓이는 눈간의 거리와 동일하다.

### 정모 측정

정모의 경조직 측정점은 인체인류학자들에 의해 개발되고 개시되었다. 대체적으로 연조직 계

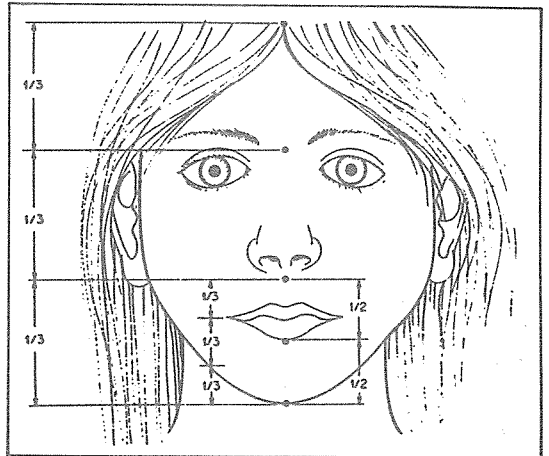


Figure 1. Vertical facial proportions from the frontal aspect.

측정들을 경조직 구조에 근접하여 구성되었다. 좌우대칭을 측정하기 위해서는 midsagittal plane간의 거리를 안면의 좌우측에서 측정한다(그림 2,3)

대칭은 눈, 광대뼈, 코, 입, 하악에서 측정할 수 있다. 거리간의 차이가 안면비대칭의 정도를

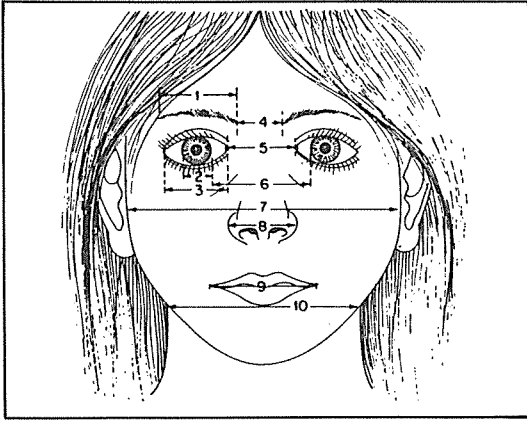


Figure 2. Soft tissue horizontal measures from the frontal aspect.

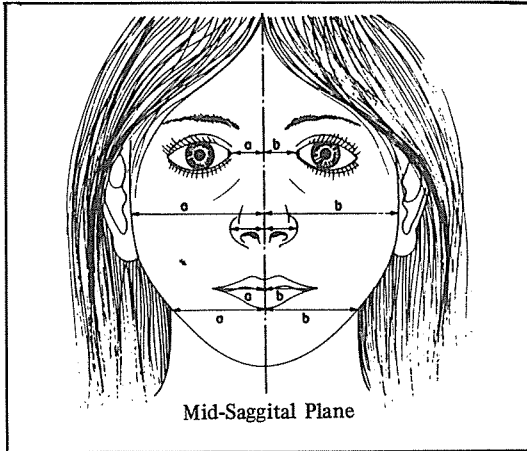


Figure 3. Soft tissue facial symmetry.

나타낸다. 연조직 구조의 안면대칭은 정모사에서 볼 수 있다.

**측모 계측**

측모는 계측의 표준화와 심미적 기준의 관점에서 정모에 비해 더 중요시 여겨졌다. 그 이유는 전후방 변이의 임상적 변경이 폭경의 변경에 비해 쉽기 때문이라 생각된다.

Angle은 측모에 대한 심미와 계측에 관해서 관찰을 했다. 그는 얼굴의 미에 대한 중요요소는 입이라 생각했으며 입의 미는 치열교합에 달려 있다고 믿었다.

그는 상, 하악 제1대구치와 비열된 방법에 따

라 측모에 심미적 형태를 분류하는 방법을 개발했다.

Angle분류법은 3가지 안모형을 가진다. 제I급 교합은 정상적인 구치관계를 가진다(그림 4) 이때 측모관계는 코의 bridge, 상하순, 턱이 수직선에 위치한다. 나머지 두 안모형은 비정상으로 간주되며 따라서 구치관계는 부정교합으로 분류된다. 치성II급부정교합은 하악제1대구치가 상악제1대구치보다 후방에 있다. 이때 측모형은 하악후퇴형으로 보이며 턱과 한순이 정상보다 후방에 있다. 치성III급부정교합은 하악제1대구치가 정상보다 전방에 있으며 하악전돌형을 보이며 하순이 상순보다 전방으로 돌출된다. 이와 같은 Angle분류법이 오늘날 흔히 쓰이지만 기본적으로 치열분류법이며 안모형에서 골격또는 연조직 요소에 관해서는 거의 언급하지 않았다.

초기 교정학자들은 측모의 포괄적인 계측과 분석을 선호했다. 이들은 사진에서 또는 환자얼굴에서 선, 각, 비율을 구성하여 진단과 분류를 했다. Broadbent가 방사선학적 두개계측법을 개발하여 측모연조직하에 있는 골격과 치아구조를 연구할 수 있는 가능성을 제시한 이래 교정임상가들은 수많은 계측법들을 개발 하였다.

오늘날 두개계측을 위한 계측정들은 대개 두 가지 형으로 이용된다. 즉 골, 연골, 치아에 위치하는 경조직계측정과 얼굴의 피부표면에 있는 연조직 계측점이다. 골격성 계측정들은 골격구조의 상호관계를 묘사하기 위해 일차적으로 이용된다. 즉 하악이 상악 또는 두개저에 따라서 얼마나 전,후방으로 위치하는가를 결정하기 위해 쓰인다. 치아계측정은 골격성 계측점과 연관 지어 상하악 전치의 상호관계, 치아와 선택된

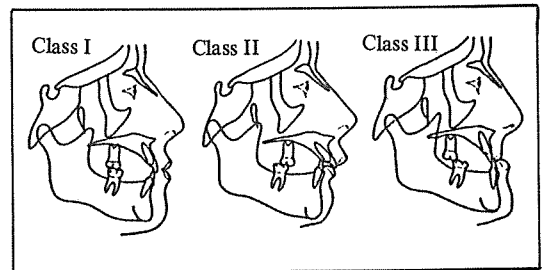


Figure 4. Angle's classification system of dental occlusion.

골격구조를 묘사하기 위해 쓰인다. 연조직 계측 점들은 골격성 계측점과 연관지어 이용될 때 골격을 덮고 있는 근육의 상대적인 두께를 알기 위해 사용된다. 이들 계측점들은 길이와 각도의 두가지 형으로 이용된다. 길이계측은 크기, 거리, 비율을 결정하는데 이용되며 각도계측은 얼굴에서 계측선간의 상관관계를 묘사하기 위해 이용된다.

### 측모의 수직계측

수직계측의 중요목적은 얼굴의 상부(brow ridge와 nose base)가 얼굴의 하부(nose base와 chin)와 어떤비율로 존재하는지 정하는데 있다. 얼굴의 수직관계를 개념화하는 방법은 수평평면들의 상호관계 용어들을 이용하는데 있다. 수평평면으로 supralorbital plane, sella-nasion plane, FH plane, palatal plane, occlusal plane, mandibular plane이 측모 수직계측에 흔히 이용되고 있다(그림 5). 이들 평면들이 이루는 관계가 변화할 때 얼굴의 외형이 어떻게 변화하는지를 설명한다. 이들 평면들이 평평해지면 얼굴의 높이와 폭경이 같아서 정면에서 얼굴이 square form으로 보인다. 이수평평면들이 서로 경사가 심해지면 얼굴을 좁아지고 정면에서 ovoid form으로 보인다. 이들 평면간의 상관관계를 각도와 길이 계측으로 보다 정확하게 정할

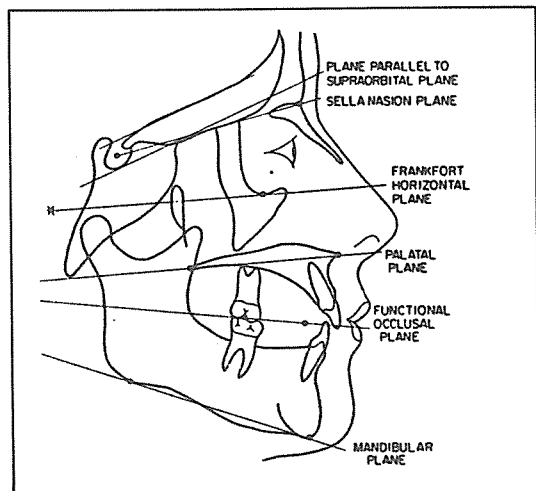


Figure 5. Horizontal facial planes.

수 있다. 각도 계측에 흔히 이용되는 것은 SN to FH plane, SN to palatal plane, SH to occlusal plane, SN to mandibular plane이다. 이평면들이 보다 수평적이고 거의 평평해지면 SN to palatal plane angle은 SN to mandibular plane angle의 1/2이 된다. 또 이평면들이 경사가 심해지면 SN to mandibular plane angle이 증가하고 SN to palatal plane angle은 SN to mandibular plane angle의 1/2 보다 더 적어진다.

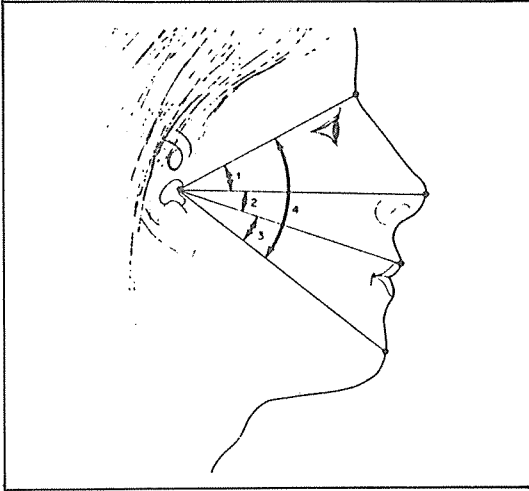
안면고경에 흔히 이용되는 길이계측은 상전안면고경(nasion to palatal plane), 상후안면고경(sella to articulare), 하후안면고경(gonion to articulare)이다.

얼굴의 수직비율을 조사하는데 이들거리의 비를 사용한다. 위에서 기술된 수평평면들이 더 수평적이고 서로 평평해지면 후안면전체고경은 전안면전체고경과 같아지며 전하안고경은 전상안고경보다 적어진다. 이들 평면들이 서로간에 보다 경사지면 후안면전체고경이 전안면전체고경의 거의 1/2로 감소되고 전하안고경은 전상안고경보다 초과하는 경향이 있다.

안면고경을 길이계측 할 때 특히 구강부위에서 overbite량이 추가된다. overbite는 상악전치가 하악전치를 피개하는 량이다. 피개되는 량이 없다면 incisor tip간의 수직거리이다. overbite 량이 증가하면 하안이 하안이 짧아지며 개방교합 경향을 보이면 하안이 길어진다.

각도와 길이의 수직계측은 사진이나 방사선사진에서 연조직 계측점들을 사용할 수 있다. Peck등은 수직고경을 계측하기위해 4가지 각도 계측을 이용했다(그림 6).

1. nasal angle : soft nasion과 nose tip을 tragion에서 연결한 선 사이의 각으로 nasal height를 나타낸다.
2. maxillary angle : nose tip과 상순을 tragion에서 연결한 선 사이의 각으로 maxillary height를 나타낸다.
3. mandibular angle : 상순과 soft pogonion을 tragion에서 연결한 선사이의 각으로 mandibular height를 나타낸다.
4. total vertical angle : soft nasion과 soft



**Figure 6.** Angular soft tissue measures of facial height. 1. Nasal angle; 2. Maxillary angle; 3. Mandibular angle; 4. Total vertical angle.

pogonion을 tragion에서 연결한 선사이의 각으로 total face height를 나타낸다.

유사한 방법으로 수직길이 계측은 연조직 계측정들을 이용할 수 있다. 상전안면고경은 soft nasion에서 nose base까지의 수직거리로, 하전안면고경은 nose base에서 턱기저까지의 수직거리로 계측할 수 있다. 상순길이는 nose base에서 lip intersection point까지의 수직거리로, 하순길이는 lip intersection point에서 soft point B까지의 수직거리로, chin길이는 soft point B에서 soft menton까지의 수직거리로 계측할 수 있다.

#### 안모의 정후방 계측

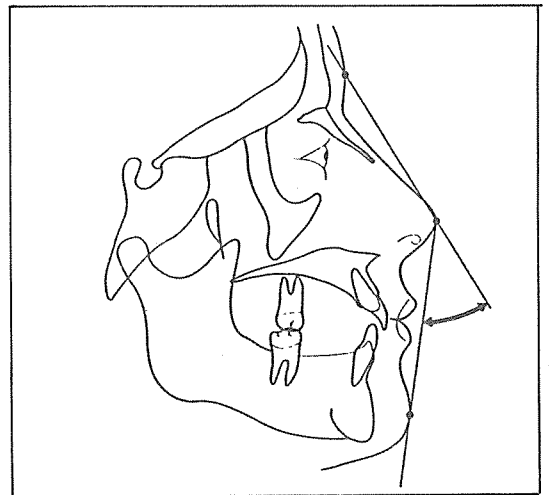
안면구조의 전후방 위치에 대한 계측도 각도와 길이의 두가지 형이 있으며 골격, 치아, 연조직 계측정이 이용된다. 전후방 변이에 대한 골격계측은 두개저, 상악, 하악의 3가지 구조의 상대적 위치에 달려있다. 전후방 변이에 대해 흔히 이용되는 각도계측은 SNA, SNB, ANB이다. SN에 의해 계측되는 두개기저는 고정된 평면으로 간주하므로 SNA는 상악이 두개기저에 대해 어느정도 전방에 위치하는지 표시한다.

SNB는 하악이 두개저에 대한 어느정도 전방에 위치하는지를 나타낸다. ANB는 상악이 하악의 전후방적 차이를 계측하는데 이용된다.

골격구조의 길이계측에는 anterior cranial length, maxillary length, mandibular length가 이용되며 이들의 effective length도 있다. 전후방 변이의 치열계측은 상.하전치에 대한 골격구조와 상호간의 관계를 주로 다루고 있다. 각도계측에서 1 to SN은 상악전치가 전방으로 기울어진 정도를 표시한다. 1 to A-Pog은 하악전치가 전방으로 기울어진 각도를 표시하며 1 to 1각은 전치간의 각도를 나타낸다. 상악전치가 하악전치에 대해 더 전방으로 나갈수록 overjet은 커진다.

전후방 변이에 대한 연조직 계측은 전후방 계측중에서 가장 큰 범위를 이룬다. 안모형태의 각도계측은 soft facial convexity angle이다(그림 7). soft glabella, nose tip, soft pogonion간에 형성된 각이며 측모의 „pointedness„를 나타낸다. 코가 길어지거나 혹은 턱이 후퇴되면 얼굴은 보다 convex 하거나 „pointed„된다. 연조직 안모의 전후방 길이는 tragion에서 soft nasion, nose tip, soft point A, upper lip, lower lip, soft pogonion간의 계측이 이용된다.

임상가들을 얼굴의 하안중 상순, 하순, 턱의 상호관계를 나타내는 기법에 관심을 보였다. 얼



**Figure 7.** Soft facial convexity angle.

굴의 하안에 대한 연조직 각도계측에는 3가지가 이용되었다.

1. Soft profile angle : soft glabella, soft point A, soft pogonion으로 이루어지며 pogonion과 연조직 덩개나 soft glabella와 soft point A의 평면에서 어느정도 변이가 있는지를 나타낸다(그림 8).

2. Maxillofacial angle : soft pogonion, soft nasion과 상순에 의해 이루어지는 각으로 상순이 soft nasion to soft pogonion plane에 대해 어느정도 전방돌출되는지를 나타낸다(그림 9).

3. Holdaway angle : nasion to point B와 upper lip to soft pogonion으로 이루는 각으로 Na to B point의 골격평면의 대해 상순과 턱연조직의 변이된 정도를 나타낸다(그림 9).

입술과 턱연조직에 전후방 변이를 나타내는 연조직 길이계측은 무수히 많다. 이들중에서 FHplane에 대해 경조직, 연조직 계측정에 수선을 그어 경조직과 연조직간의 수평거리를 계측

한다. soft point A, 상순, 하순, soft point B, pogonion의 연조직 두께를 계측할 수 있다.

코의 특성은 각도와 길이계측으로 표시되었다. 연조직 각도계측에는 두가지가 있다(그림 10).

1. Nasofacial angle : soft glabella에서 soft pogonion까지의 선과 nose bridge의 평면간에 이루는 각도이며 코가 facial plane에 대해서 돌출된 정도를 나타낸다.

2. Columellar to lip angle (nasolabial angle) : 상순과 glabella의 선과 코의 하연간에 형성된 각으로 코끝의 수직각도를 나타낸다.

코길이의 길이계측은 FHplane에 수선으로 내린 경조직 계측정에서 연조직 계측정간의 수평거리가 이용된다. upper nose length는 nasion에서 코끝까지의 수평거리이며 nose depth는 ANS에서 코끝까지의 수평거리이며 lower nose length는 soft point A에서 코끝까지의 수평거리이다(그림 11).

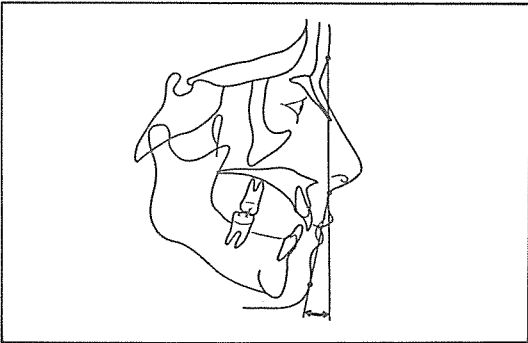


Figure 8. Soft profile angle.

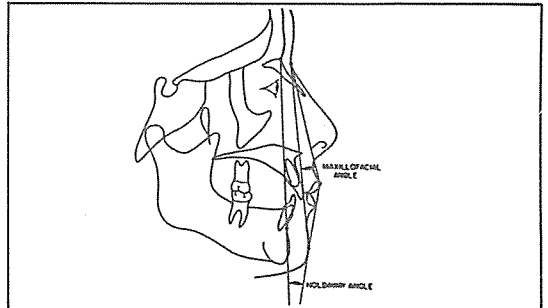


Figure 9. Maxillofacial and Holdaway angles.

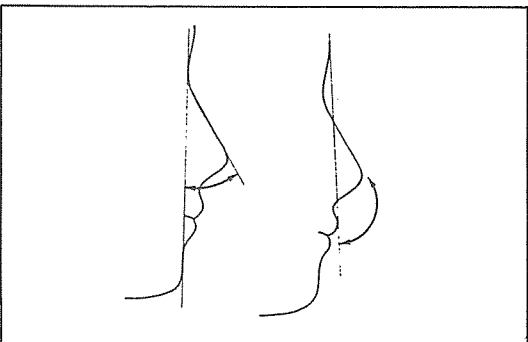


Figure 10. Nasofacial and columellar-to-lip angles.

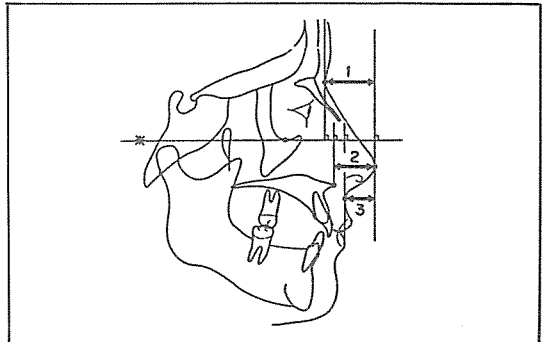


Figure 11. Linear measures of (1) upper nose nose length. (2) anterior nasal spine-to-nose tip and (3) lower nose length.