

## 한국인 얼굴신경이 나뉘는 양상

곽현호, 박현도, 윤관현, 허경석, 고기석<sup>1</sup>, 한승호<sup>2</sup>, 김희진

연세대학교 치과대학 구강생물학교실 해부학과, <sup>1</sup>건국대학교 의과대학 해부학교실,

<sup>2</sup>가톨릭대학교 의과대학 해부학교실 · 가톨릭응용해부연구소

**간추림** : 한국인 얼굴신경줄기 및 가지들이 다양하게 나뉘는 양상, 특히 가지들 사이의 연결관계를 밝히고자 한국인 시신의 머리 30쪽에 대한 미세해부를 시행하였다. 얼굴신경줄기를 노출시키고, 피부에서 붓꼭지구멍까지의 깊이 ( $21.0 \pm 3.1$  mm), 붓꼭지구멍부터 얼굴신경줄기가 위가지인 관자얼굴가지와 아래가지인 목얼굴가지로 나뉘는 점까지의 거리 ( $13.0 \pm 2.8$  mm)를 측정하였다. 대부분 얼굴신경줄기는 두 개의 주된 가지로 나뉘었으며, 세 개의 가지로 나뉘는 경우도 있었다. 볼가지가 일어나는 양상에 따라 얼굴신경이 나뉘는 양상을 1) 볼가지가 위가지와 아래가지에서 함께 일어나는 경우 (type I, 13.8%), 2) 볼가지가 두 개의 주된 위, 아래가지와 광대가지에서 일어나는 경우 (type II, 44.8%), 3) 볼가지가 두 개의 주된 위, 아래가지와 턱모서리가지에서 일어나는 경우 (type III, 17.3%), 4) 볼가지가 두 개의 주된 가지와 광대가지 및 턱모서리가지에서 일어나는 경우 (type IV, 17.3%), 5) 볼가지가 아래가지와 광대가지 및 턱모서리가지에서 일어나는 경우 (type V, 3.7%), 그리고 6) 볼가지가 위가지와 광대가지 및 턱모서리가지에서 일어나는 경우 (type VI, 3.7%)의 여섯 유형으로 분류할 수 있었다. 얼굴신경에 대한 위의 결과는 얼굴의 수술에 유용한 해부학적 자료로 이용될 수 있을 것이다.

**찾아보기 낱말** : 얼굴신경, 귀밑샘, 한국인

### 서론

얼굴신경 (facial nerve)은 일곱째 뇌신경으로 운동 및 감각성분을 갖는 혼합신경이다. 운동성분은 얼굴의 표정근육과 머리뒤통근, 귀근육, 볼근, 넓은 목근, 등자근, 붓목뿔근 그리고 뒤희살근의 뒤희살동에 분포하며, 감각성분은 혀의 앞쪽 2/3의 맛각각과 바깥귀구멍, 물렁입천장, 인두 주위 일부의 일반감각을 담당한다. 또한 부교감신경성분은 턱밑샘, 혀밑샘, 눈물샘, 코 및 입천장의 분비샘 등의 분비를 담당한다 (Moore와 Dalley 1999).

얼굴신경은 붓꼭지구멍을 통하여 머리속공간을 빠져나온 후 바로 뒤뿔바퀴신경을 내어 뒤뿔바퀴

근과 머리뒤통근의 뒤통수힘살에 분포하고, 줄기는 계속되어 귀밑샘 속에서 아래앞쪽으로 달리며, 바깥목동맥과 아래턱뒤통맥의 바깥쪽을 가로지른다. 턱뼈목의 모서리 뒤에서 두 개의 주된 가지인 관자얼굴가지 (temporofacial division)와 목얼굴가지 (cervicofacial division)로 나뉘며, 귀밑샘 속에서 복잡한 귀밑샘신경얼기 (parotid plexus)를 이룬다 (Proctor 1984). 이 부위는 머리뼈 바닥에 도달하기 위해 귀밑샘 속으로 꼭지돌기에 접근하는 시술에서 있어서 얼굴신경을 손상시킬 위험이 크므로 임상적으로 중요한 부위이다 (Tucker 등 1986, Monkhouse 1990, Salame 등 2002). 더구나 한국인을 대상으로 얼굴신경이 붓꼭지구멍을 빠져나오는 부위에 대한 자세한 연구는 없는 실정이다.

얼굴신경의 주된 두 가지는 전형적인 다섯 가지인 관자가지 (temporal branch), 광대가지 (zygomatic branch), 볼가지 (buccal branch), 턱모서리가지 (mar-

\*본 연구는 보건복지부 보건의료기술개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임.

교신저자: 김희진 (연세대학교 치과대학 구강생물학교실 해부학과)  
전자우편: hjk776@yumc.yonsei.ac.kr

ginal mandibular branch) 그리고 목가지 (cervical branch)로 나뉘어 귀밑샘을 빠져 나온다. 그러나 사람에 따라서 얼굴신경의 나뉘는 양상은 매우 다양하게 나타난다 (Davis 등 1956, Bernstein과 Nelson 1984, Katz와 Catalano 1987). 때문에 귀밑샘절제술, 턱뼈각축소술 등을 포함한 옆얼굴의 수술에서 국소마취주사의 위치선정, 전기적 혈액응고를 통한 화상, 신경의 당김손상 (stretch injury) 등으로 인한 얼굴신경의 원치 않는 손상이 자주 발생된다 (Baker와 Conley 1979). 이러한 얼굴신경의 손상을 방지하기 위해서는 이 부위에 대한 정확한 국소해부학적 지식이 매우 중요하다 (Schwember과 Rodriguez 1988, Stern 1992, Ammirati 등 1993).

따라서 이 연구는 한국인의 얼굴신경줄기가 붓꼭지구멍을 통하여 머리속공간을 빠져나오는 부위와 얼굴신경줄기가 나뉘는 부위에 대한 형태계측을 통해 얼굴신경줄기의 위치와 주위 구조와의 국소해부학적 관계를 밝히고, 얼굴신경줄기 및 가지의 나뉘는 양상을 확인하고자 하였다.

## 재료 및 방법

### 1. 재 료

연구재료로는 정중시상 절단된 한국인 어른 시신의 머리 30쪽 (남자 25쪽, 여자 5쪽)을 사용하였으며, 평균나이는 58세 (30~94세)였다. 이중 고정하지 않은 신선한 표본은 20쪽이었으며, 포르말린으로 고정된 표본은 10쪽이었다. 모든 표본은 수술현미경 (Carl Zeiss, Germany)을 이용하여 미세해부를 시행하였다.

### 2. 방 법

#### 1) 얼굴신경의 해부

피부의 절개선은 이마의 정중선 근처에서부터 머리털이 난 선 (hairline)보다 바깥쪽으로 컷바퀴의 뒤위쪽까지, 그리고 컷방울의 뒤아래에서 수직으로 내려그었다. 얼굴의 정중면에서는 눈, 코, 입의 가장 자리를 따라 가능한 정중선에 가깝도록 내려그었다.

얼굴의 피부를 벗기고 피부밑조직을 제거하여 귀밑샘 및 귀밑샘을 뚫고 나오는 얼굴신경의 가지들을 노출시켰다. 이때 넓은목근은 아래층과 분리하여 위안쪽으로 젖혔다. 귀밑샘에서 나오는 부분의 얼굴신경가지를 봉합실 (4/0, Dafilon®, Malaysia)로 묶어 귀밑샘의 경계를 표시하였으며, 얼굴신경가지의 먼쪽을 따라가며 해부하여 분포하는 근육을 확인하고 사진촬영 하였다. 귀밑샘을 포함한 결합조직을 제거하고 얼굴신경의 줄기가 붓꼭지구멍을 빠져나오는 곳까지 노출시킨 후, 정리하고 사진촬영 하였다. 이때 두힘살근의 뒤힘살을 확인하여 아래쪽으로 당겨 아래턱뒤공간을 넓게 하였다.

#### 2) 얼굴신경줄기의 계측

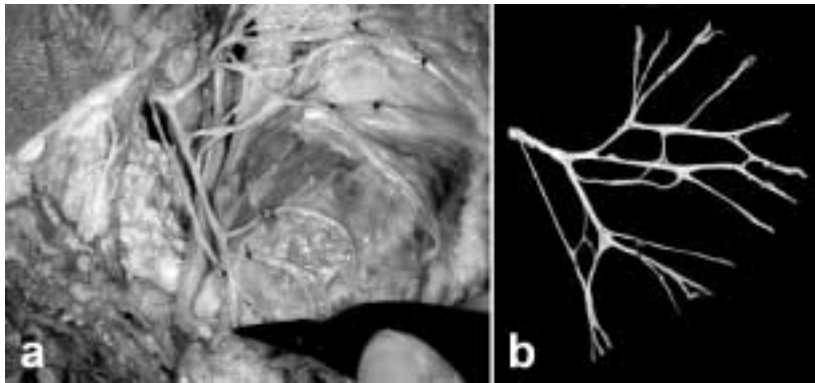
얼굴신경줄기의 위치와 주위 구조들 사이의 국소해부학적 관계를 확인하기 위해 얼굴신경이 붓꼭지구멍을 통하여 머리속공간을 빠져나오는 부위와 얼굴신경줄기가 나뉘는 부위에 대한 형태계측을 시행하였다. 계측은 수술현미경 하에서 디지털 밀립자 (Mitutoyo Co., Japan)를 이용하여 시행하였으며, 계측항목은 다음과 같다.

##### (1) 계측항목

- ① 피부표면에서부터 붓꼭지구멍을 빠져나오는 얼굴신경줄기까지의 깊이
- ② 붓꼭지구멍을 빠져나온 얼굴신경줄기가 주된 가지로 나뉘는 곳까지의 거리

#### 3) 얼굴신경이 나뉘는 양상 및 컷바퀴관자신경과의 교통관계

얼굴신경이 나뉘는 양상을 줄기가 처음으로 나뉘는 것과 전형적인 다섯 가지가 나뉘는 양상으로 구분하여 분류하였다. 얼굴신경줄기가 처음으로 나뉘는 양상은 둘로 나뉘는 경우와 셋으로 나뉘는 경우로 분류하였으며, 얼굴신경가지가 나뉘는 양상은 볼가지가 일어나는 곳에 따라 분류하였다 (Fig. 1). 얼굴신경가지의 구분은 신경가지를 먼쪽으로 근육에 분포하는 곳까지 따라가며 정리하여, 분포하는 근육에 따라 얼굴신경가지를 전형적인 다섯 가지인 관자가지, 광대가지, 볼가지, 턱모서리가지, 그리고 목가지로 구분하였다.



**Fig. 1.** Two main trunks of the facial nerve (a). The minor trunk joined the cervicofacial division, and the cervical branch originated from that division (b).

**Table 1.** Measurements of the facial nerve trunk with references of surrounding anatomical structures

Items of measurement	Measurements (n = 30)
Skin surface ~ stylomastoid foramen	21.0 ± 3.1 mm
Stylomastoid foramen ~ furcation point	13.0 ± 2.8 mm

Average ± standard deviation

## 결 과

### 1. 얼굴신경줄기와 형태계측

30쪽의 한국인 성인 시신 머리표본을 대상으로 얼굴신경줄기가 붓꼭지구멍을 빠져나오는 곳까지 노출시킨 후, 형태계측을 통하여 얼굴신경줄기의 위치 및 국소해부학적 관계를 확인하였다. 붓꼭지구멍을 빠져나온 얼굴신경줄기는 바로 귀밑샘공간으로 들어가고 있었으며, 두힘살근 뒤힘살의 가쪽, 붓목빨근의 안쪽을 비스듬하게 아래, 앞, 바깥쪽으로 달렸다.

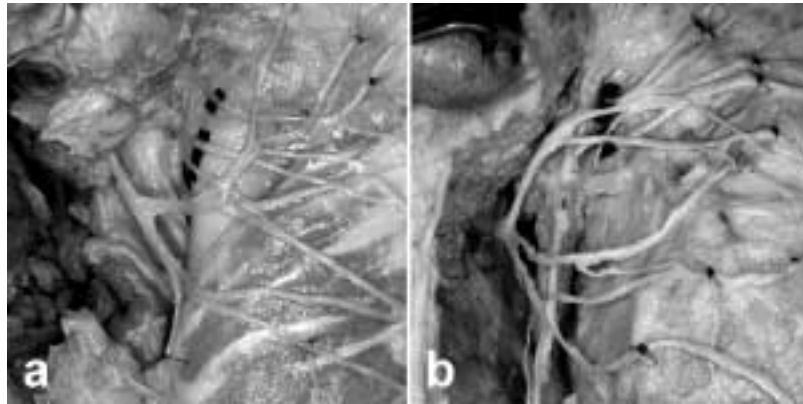
형태계측을 시행한 결과, 피부표면에서부터 얼굴신경이 붓꼭지구멍을 빠져나오는 곳까지의 깊이는 평균 21.0 mm (최소 16.95 ~ 최대 28.78)이었으며, 붓꼭지구멍을 빠져나온 얼굴신경줄기가 처음으로 나뉘는 곳까지의 거리는 평균 13.0 mm (최소 8.82 ~ 최대 16.39)이었다 (Table 1).

### 2. 얼굴신경이 나뉘는 양상

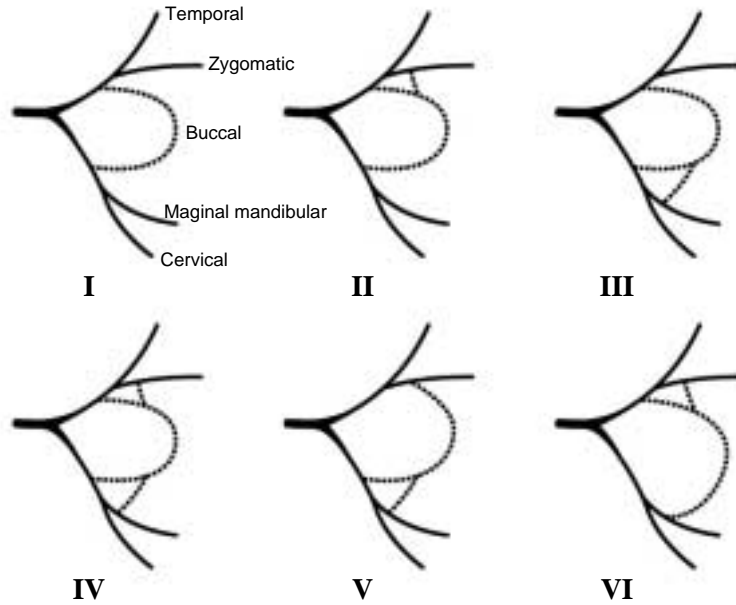
얼굴신경줄기는 붓꼭지구멍을 통하여 머리속공간을 빠져나와 바로 뒤킷바퀴신경을 내서 뒤킷바퀴근과 머리덜개근의 뒤통수힘살에 분포하고 있었으며, 대부분 하나의 줄기로 나오고 있었다. 그러나 30쪽의 표본 중 8쪽 (26.7%)에서 붓꼭지구멍을 빠져나오는 얼굴신경줄기가 두 개인 경우가 관찰되었으며 (Fig. 1a), 두 줄기 중 작은줄기는 모든 경우에서 목얼굴가지와 합쳐진 다음 목가지를 내고 있었다 (Fig. 1b).

붓꼭지구멍을 빠져나온 얼굴신경줄기는 26쪽 (86.7%)에서 위갈래인 관자얼굴가지 (tempofacial division)와 아래갈래인 목얼굴가지 (cervicofacial division)의 두 갈래로 나뉘고 있었으며 (Fig. 2a), 세 갈래로 나뉘는 경우도 4쪽 (13.3%)에서 관찰되었다 (Fig. 2b). 세 갈래로 나뉘는 경우에서 중간갈래는 위 및 아래갈래와 만나 신경고리를 이루고 있었으며, 이 경우는 주로 볼가지를 내고 있었으나, 그 외 광대가지, 턱모서리가지 등의 가지를 이루는 경우도 있었다.

얼굴신경의 관자얼굴가지와 목얼굴가지 사이에는 다양한 연결관계가 있었으며, 볼가지가 일어나는 부위에 따라 얼굴신경이 나뉘는 양상을 여섯 개의 유형으로 분류한 결과, 첫째 유형인 볼가지가 두 개의 주된 가지인 관자얼굴가지와 목얼굴가지



**Fig. 2.** Dividing patterns of the main initial trunk of the facial nerve. The facial nerve trunk bifurcated into the temporofacial and cervicofacial divisions (a). And trifurcation of the facial nerve trunk was observed in 13.3% of the cases (b).



**Fig. 3.** Six categories of the branching patterns of the facial nerve according to the origin of the buccal branch.

에서 일어나는 경우가 4쪽(13.8%) (Fig. 4a), 둘째 유형인 볼가지가 두 개의 주된 가지와 광대가지에서 일어나는 경우가 14쪽(44.8%) (Fig. 4b), 셋째 유형인 볼가지가 두 개의 주된 가지와 턱모서리가지에서 일어나는 경우와, 넷째 유형인 볼가지가 두

개의 주된가지와 광대가지 및 턱모서리가지에서 일어나는 경우가 각각 5쪽(17.3%) (Fig. 4c, d), 그리고 볼가지가 목얼굴가지와 광대가지 및 턱모서리가지에서 일어나는 다섯째 유형과, 관자얼굴가지와 광대가지 및 턱모서리가지에서 일어나는 여섯째

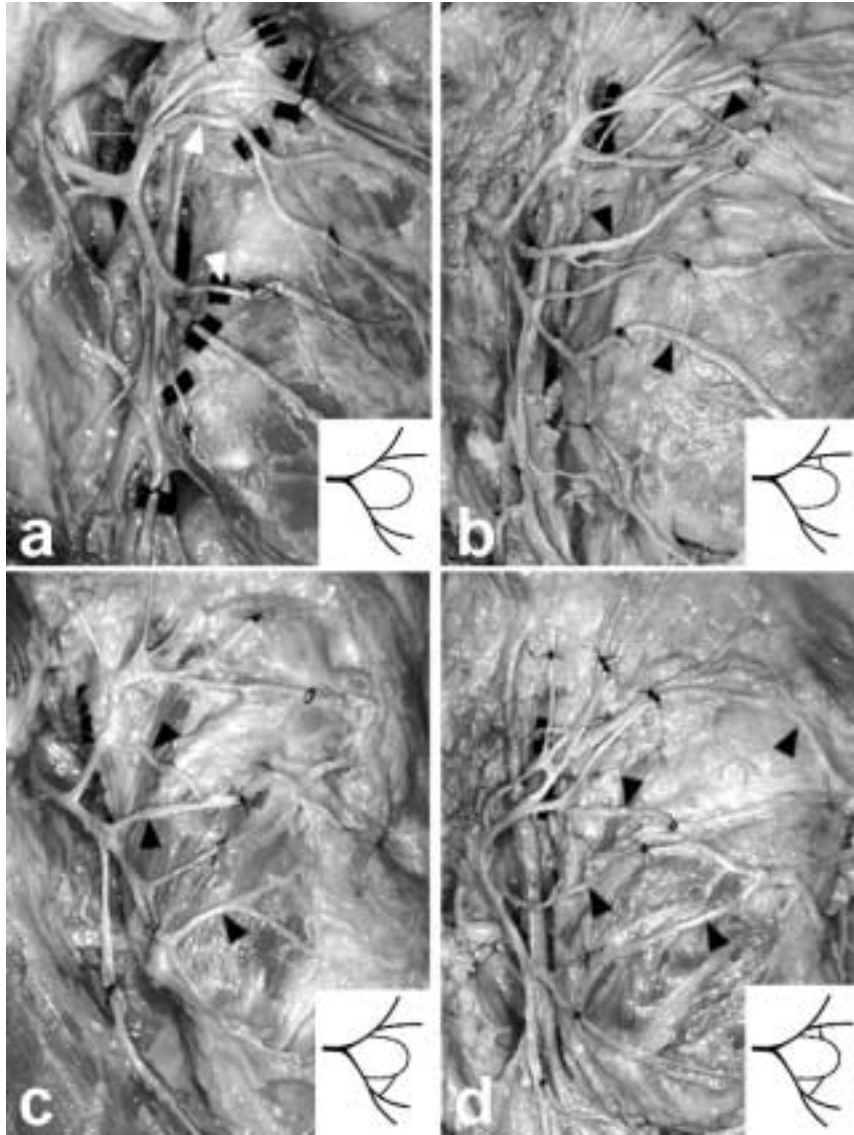
유형은 각각 한 예씩 관찰되었다 (Fig. 3).

얼굴신경가지의 나뉘는 양상 (Fig. 3)

**Type I.** 볼가지가 두 개의 주된 가지인 판자얼굴

가지와 목얼굴가지에서 일어나는 경우

**Type II.** 볼가지가 두 개의 주된 가지와 광대가지에서 일어나는 경우



**Fig. 4.** Photographs and diagrams showing branching patterns of the facial nerve according to the origin of the buccal division. Type I, a buccal division was originated from the upper and lower divisions was observed in 13.8% (a), type II, a buccal division was originated from the two main and zygomatic divisions was in 44.8% (b), type III, a buccal division was originated from the two main and marginal mandibular divisions was in 17.3% (c), and type IV, a buccal division was originated from the two main, zygomatic and mandibular divisions was in 17.3% (d). White or black arrowheads indicates the buccal divisions.

**Type III.** 볼가지가 두 개의 주된 가지와 턱모서리가지에서 일어나는 경우

**Type IV.** 볼가지가 두 주된 가지와 광대가지 및 턱모서리가지에서 일어나는 경우

**Type V.** 볼가지가 목얼굴가지와 광대가지 및 턱모서리가지에서 일어나는 경우

**Type VI.** 볼가지가 관자얼굴가지와 광대가지 및 턱모서리가지에서 일어나는 경우

## 고 찰

얼굴신경줄기가 붓꼭지구멍을 빠져나오는 부위에 대하여 많은 연구가 있으나, 작은줄기(minor trunk)에 대한 보고는 드물다. 작은줄기와 함께 두 개의 줄기로 나왔다는 것은 Katz와 Catalano(1987)가 보고한 바 있으며, 100쪽 중 3쪽에서 작은줄기가 큰줄기의 위쪽에서 나와 관자얼굴가지와 합쳐지고 있다고 하였다. 그러나 본 연구에서 보여지는 작은줄기는 적지 않은 예(30쪽 중 8쪽, 26.7%)에서 나타났으며, 모든 경우에서 목얼굴가지와 합쳐진 후, 목가지를 내고 있었다. 이러한 작은줄기는 얼굴신경이 관자뼈 바위부분 속에서 둘 혹은 셋으로 나뉠 수 있으며, 이들이 서로 다른 뼈구멍(osseous foramen)을 통하여 나올 수 있다는 Botman과 Jongkees(1955)의 보고를 통해 이해되는 경우라 생각된다. 또한 이 부위에 대한 형태계측에서 피부표면에서부터 붓꼭지구멍을 빠져나오는 얼굴신경줄기까지의 깊이가 평균 21.0 mm로 나왔으나, 다른 보고에서는 15 mm(Beahrs 1957), 22.4 mm(Salame 등 2002) 등 다양하게 보고되고 있다. 이 연구의 결과는 한국인을 대상으로 한 것으로 그 의의가 있다고 하겠으나, 최소 16.95 mm에서 최대 28.78 mm까지 사람에 따른 차이가 큰 것으로 나타났다. 얼굴신경줄기가 붓꼭지구멍을 빠져나온 곳부터 처음으로 나뉘는 곳까지의 거리는 이 연구에서 13.0 mm로 나타났으며, 다른 보고에서는 15 mm(Proctor 1984), 16.4 mm(Salame 등 2002), 20 mm(May 1986), 21 mm(Holt 1996) 등 한국인에서보다 길게 보고되고 있다. 이 거리는 얼굴신경의 가지들이 있을 곳

을 예측하여 수술하는데 있어 임상적으로 중요하다.

대부분 얼굴신경줄기는 귀밑샘 속에서 위갈래인 관자얼굴가지와 아래갈래인 목얼굴가지로 나뉘고 있었으나, 4쪽(13.3%)에서는 중간갈래가 위 및 아래갈래사이에서 나오고 있었으며, 이 경우에서 중간갈래는 위 및 아래갈래와 다양한 신경고리를 형성하며 만나고 있었다. 얼굴신경줄기가 세갈래로 나뉘는 것(trifurcation)을 Salame 등(2002)도 46쪽 중 한쪽을 보고한 바 있으며, Park과 Lee(1977)는 한국인에서 4.4%의 빈도를 보이고 있다고 하였다. Baker와 Conley(1979)는 세갈래, 네갈래(quadrifurcation) 심지어 열기형태(plexiform)를 이룰 수 있다고 하였다.

얼굴신경의 관자얼굴가지와 목얼굴가지 사이에는 다양한 연결관계가 있었으며, 볼가지가 일어나는 부위에 따라 얼굴신경이 나뉘는 양상을 여섯 개의 유형으로 분류한 결과, 들깨 유형인 볼가지가 두 개의 주된 가지와 광대가지에서 일어나는 경우가 14쪽(44.8%)으로 가장 많았다. 얼굴신경이 나뉘는 양상은 여러 방법이 제시되어왔으나 다양하게 나타나는 얼굴신경가지들의 상호연결을 명확하게 구분하지는 못하고 있다(Katz와 Catalano 1987). Davis 등(1956)은 350쪽을 대상으로 하여 주로 귀밑샘 속에서 얼굴신경이 나뉘는 양상을 구분하였고, Bernstein과 Nielson(1984)은 35쪽을 대상으로 주로 귀밑샘을 빠져나온 얼굴신경이 나뉘는 양상을 구분하였으며, 이들 모두 여섯 개의 유형으로 분류하였다. 그러나 이들의 구분은 같은 기준을 갖고 있지만 서로의 결과에 차이가 매우 크다. Davis 등(1956)은 얼굴신경 해부의 앞쪽 경계를 깨물근의 앞모서리로 하였기 때문에 귀밑샘의 앞모서리를 벗어난 볼가지와 광대가지가 2 cm를 넘지 않았다. 따라서 그들의 연구에서는 볼가지가 위갈래인 관자얼굴가지에서만 일어나는 경우가 20%라고 하였으나, 본 연구에서는 근육에 분포하는 부위까지 따라가며 해부하여, 근육에 분포하기 바로 전에 많은 상호연결이 있음을 확인할 수 있었고, 따라서 아래갈래인 목얼굴가지가 볼가지를 내지 않는 경우는 찾을 수 없었다. 또한 Davis 등(1956)의 분류

에서는 두 개의 주된 가지사이에 연결이 없는 경우인 첫째 유형이 13%, Katz와 Catalano (1987)의 보고에서는 24%이지만, 본 연구에서 주된 두 가지사이에 연결이 없는 경우는 한 쪽도 찾아볼 수 없었다.

Bernstein과 Nielson (1984)은 피부 표면의 표지점 (surface landmarks)에 따라 얼굴신경의 나뉘는 양상을 분류하였으며, 거리를 측정하였다. 그러나 귀밑샘의 종양과 같은 병적인 상태에서는 얼굴신경가지가 경로에서 밀려나거나, 명확하게 구분되지 않는 경우가 많고, 물렁조직에 위치한 표지점은 사람에 따라 많은 차이를 보이기 때문에 혼동하기 쉽고, 임상적용이 어렵다. 최근 한국인을 대상으로 한 얼굴신경이 나뉘는 양상에 대한 보고들이 있었으나 대부분 Davis 등 (1956)의 분류방법을 이용하거나 약간 변형하였고 (Park과 Lee 1977, 최용승 1998, 박봉권 2001), 일부 가지만을 조사하는데 그쳤다 (이종원 1987). Davis 등 (1956)의 분류방법은 얼굴신경가지들의 구분이 모호하고, 이해의 어려움이 있으며, 이 분류를 이용할 경우 적용할 수 없는 양상이 많았다. 따라서 이 연구에서는 고정된 위치를 기준으로 얼굴신경의 나뉘는 양상을 분류하거나 Davis의 방법을 이용하는 것보다 불가지가 일어나는 양상에 따라 여섯 가지 유형으로 분류하는 방법을 새롭게 고안하였다. 이 연구에서 불가지와 광대가지가 연결되어 있는 경우는 둘째, 넷째, 다섯째, 여섯째 유형이며, 70%를 차지하고 있고, 불가지가 관자가지 또는 턱모서리가지와 연결된 경우는 셋째, 넷째, 다섯째, 여섯째 유형으로 42%를 차지했다. 그러나 미국 Gosain (1995)의 보고에서는 각각 70%와 15%이며, 따라서 한국인이 서양인에 비해 턱모서리가지와 불가지의 연결양상이 많음을 확인할 수 있었다. 반면에 중국인의 경우 무려 60%에서 불가지와 턱모서리가지의 연결이 보고된 바 있고 (Wang 등 1991), 스페인의 Niccoli와 Varandas (1988)은 9%라고 하였다.

이상의 결과는 한국인의 얼굴신경가지의 주행경로를 불가지가 일어나는 양상에 따라 분류하여 알아봄으로서 이에 대한 이해를 돕고, 임상적 응용이 가능한 자료를 제공할 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- 박봉권 : 한국인에서의 안면신경 분지의 해부학적 연구. 한양대학교대학원, 2001.
- 이종원 : 안면신경 측두지 및 하악연지의 분포에 관한 연구. 연세대학교대학원, 1987.
- 최용승 : 이하선 수술시 안면신경의 해부학적 변이에 대한 연구. 한양대학교대학원, 1998.
- Ammirati M, Spallone A, Ma J, Cheatham M, Becker D : An anatomical study of the temporal branch of the facial nerve. *Neurosurgery* 33 : 1038-1044, 1993.
- Baker DC, Conley J : Avoiding facial nerve injuries in rhytidectomy: Anatomical variations and pitfalls. *Plast Reconstr Surg* 64 : 781-795, 1979.
- Behrs OH : Parotid tumours and their surgical management. *Am J Surg* 23 : 891-898, 1957.
- Bernstein L, Nelson RH : Surgical anatomy of the extraparotid distribution of the facial nerve. *Arch Otolaryngol* 110 : 177-183, 1984.
- Botman JWN, Jongkees LBW : Endotemporal branching of the facial nerve. *Acta Otolaryngol* 45 : 111-114, 1955.
- Davis RA, Anson BJ, Budinger JM, Kurth RE : Surgical anatomy of the facial nerve and parotid gland based upon a study of 350 cervicofacial halves. *Surg Gynecol Obstet* 102 : 385-412, 1956.
- Gosain A : Surgical anatomy of the facial nerve. *Clin Plast Surg* 22 : 241-251, 1995.
- Holt JJ : The stylomastoid area: anatomic-histologic study and surgical approach. *Laryngoscope* 106 : 396-400, 1996.
- Katz AD, Catalano P : The clinical significance of the various anastomotic branches of the facial nerve. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 113 : 959-962, 1987.
- May M : Anatomy of the facial nerve for the clinician. In *The facial nerve*, ed. May M, New York, Thieme Inc., pp. 21-62, 1986.
- Monkhouse WS : The anatomy of the facial nerve. *Ear Nose Throat J* 69 : 677-687, 1990.
- Moore KL, Dalley AF : Head, In *Clinically oriented anatomy*, 4th ed., Baltimore, Lippincott Williams & Wilkins, pp. 857-871, 1999.
- Niccoli Filho W, Varandas JT : Surgical anatomy of the facial nerve and the parotid gland. *Rev Odontol Univ Sao Paulo* 2 : 48-50, 1988.

- Park IY, Lee ME : A morphological study of the parotid gland and the peripheral branches of the facial nerve in Koreans. *Yonsei Med J* 18 : 45-51, 1977.
- Proctor B : The extratemporal facial nerve. *Otolaryngol Head Neck Surg* 92 : 537-545, 1984.
- Salame k, Ouaknine GER, Arensburg B, Rochkind S : Micro-surgical anatomy of the facial nerve trunk. *Clin Anat* 15 : 93-99, 2002.
- Schwember G, Rodriguez A : Anatomic surgical dissection of the extraparotid portion of the facial nerve. *Plast Reconstr Surg* 81 : 183-188, 1988.
- Stern SJ : Precise localization of the marginal mandibular nerve during neck dissection. *Head Neck* 14 : 328-331, 1992.
- Tucker HM, Olson NR, May M : The facial nerve and extra-cranial surgery. In *The facial nerve*, ed. May M, New York, Thieme Inc., pp. 561-577, 1986.
- Wang TM, Lin CL, Kuo KJ, Shih C : Surgical anatomy of the mandibular ramus of the facial nerve in Chinese adults. *Acta Anat (Basel)* 142 : 126-31, 1991.

K C I

**Abstract**

## **Topography of the Branching Patterns of the Facial Nerve in Korean**

Hyun-Ho Kwak, Hyun-Do Park, Kwan-Hyun Youn, Kyung-Seok Hu,  
Ki-Seok Koh<sup>1</sup>, Seung-Ho Han<sup>2</sup>, Hee-Jin Kim

*Division of Anatomy, Department of Oral Biology, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul*

<sup>1</sup>*Department of Anatomy, College of Medicine, Konkuk University, Chungju*

<sup>2</sup>*Department of Anatomy, College of Medicine, Catholic University, Seoul, Korea*

This study demonstrates the anatomical relationships and variability of the facial nerve trunk and branches with emphasis on intraparotid connections between divisions. Microsurgical dissections were performed on 30 Korean half-heads. The facial nerve trunk was exposed, depth from the skin surface to the stylomastoid foramen ( $21.0 \pm 3.1$  mm) and distance between the stylomastoid foramen and the bifurcation point of temporofacial (upper) and cervicofacial (lower) divisions ( $13.0 \pm 2.8$  mm) were measured. In 26 out of 30 dissections, the facial nerve terminated in a bifurcation into two main divisions, and in four cases, the nerve ended in a trifurcation pattern. According to the origin of the buccal division, branching patterns of the facial nerve were classified into 6 categories. A buccal division was originated from the upper and lower divisions (type I, 13.8%), from the two main and zygomatic divisions (type II, 44.8%), from the two main and marginal mandibular divisions (type III, 17.3%), from the two main, zygomatic and mandibular divisions (type IV, 17.3%), from the lower, zygomatic and mandibular divisions (type V, 3.7%), and from the upper, zygomatic and mandibular divisions (type VI, 3.7%). These details of facial nerve anatomy suggest surgical procedures such as tumor resection, facial nerve reconstruction, and facelift.

**Key words** : Facial nerve, Parotid gland, Korean