

한국인 혀동맥의 형태

김희진, 강민규, 김진학,¹ 박재한¹
이상섭,¹ 이상현,¹ 정인혁²

연세대학교 치과대학 구강생물학교실 해부학과, ¹치과대학, ²의과대학 해부학교실

간추림 : 연구자들은 한국인 어른 남녀 시신의 머리와 목 61쪽을 대상으로 깊은층 육안해부를 시행하여 혀동맥의 형태를 조사하였다. 혀동맥이 일어나는 유형은 위갑상동맥, 혀동맥, 그리고 얼굴동맥이 바깥목동맥에서 따로 가지를 내어 나뉘는 경우가 56.3%로 가장 많았으며, 얼굴동맥과 혀동맥이 같은 가지에서 일어나 나뉘는 경우(31.2%), 그리고 위갑상동맥과 혀동맥이 같은 가지에서 나뉘는 경우(12.5%) 등이 있었다. 혀동맥과 혀동맥의 둘째 부분을 덮는 목뿔혀근과의 형태학적 관계는 각각 혀동맥의 첫째 부분이 목뿔혀근 뒤에서 심하게 휘어져 깊은 층으로 들어가는 유형(41.2%), 그리고 혀동맥 첫째 부분이 목뿔혀근의 뒤쪽 근육모서리 바로 뒤를 지나 깊은 층으로 들어가는 경우가 66.1%로 가장 많았다. 목뿔혀근 깊은층에서 혀동맥의 둘째 부분이 달리는 양상은 급하게 위쪽으로 꺾여 달리다가 다시 앞쪽으로 꺾여 혀의 깊은 곳으로 들어가는 경우와 목뿔뼈에서 혀쪽으로 완만한 굽이름 이루며 올라가는 경우가 비슷한 빈도로 관찰되었다. 입안바닥에 분포하는 혀밑동맥이 혀동맥 셋째 부분에서 나오는 경우는 전체의 59.0%에서만 관찰되었으며 그 외는 대부분 얼굴동맥의 턱끝밑동맥 가지가 턱목뿔근을 뚫고 입안바닥에 분포하였다. 따라서 연구자들은 한국인 입안바닥에는 혀동맥이 전체의 59%에서만 분포하며 그 외 얼굴동맥의 턱끝밑동맥 가지, 그리고 기타 다른 동맥의 가지들이 분포한다는 사실을 확인하였다.

찾아보기 낱말 : 혀동맥, 바깥목동맥, 얼굴동맥, 목뿔혀근, 턱목뿔근, 입안바닥, 국소해부, 한국인

머 리 말

많은 해부학 교과서에 따르면, 입안바닥과 아래턱 혀쪽 잇몸에는 혀동맥의 가지인 혀밑동맥의 가지들이 일차적으로 분포한다고 기술되어 있다(Pansky, 1979; Williams와 Warwick, 1980; Woodburne, 1988). 그러나 일부 연구자들에 의해 입안바닥 부위에는 혀동맥이외에도 얼굴동맥의 턱끝밑동맥 가지가 목뿔혀근을 뚫고 들어와 이 부위에 부가적으로 분포한다는 형태학적 변이들이 보고된 바 있다(DeBrul, 1980; Bavitz 등, 1994; Adel과 Randall, 1996).

혀동맥과 얼굴동맥은 바깥목동맥의 가지로서 목뿔뼈 높이에서 일어나 혀를 포함한 입안바닥 부위와 바깥 얼굴 부위에 분포하는 동맥 가지이다(Woodburne,

1988; 정인혁, 1996). 특히, 혀동맥의 주된 가지 중 혀밑동맥은 혀밑샘의 안쪽 입안바닥에 분포하는 동맥 가지로서 혀밑샘과 입안바닥의 점막, 턱목뿔근, 혀쪽 잇몸에 혈액을 공급하며, 턱끝결절 부위의 작은 구멍들을 통해 혀뿐만 아니라, 아래턱뼈에도 작은 동맥 가지들을 낸다(Castelli 등, 1975; Woodburne, 1988).

또한 얼굴동맥의 가지인 턱끝밑동맥은 턱목뿔근의 아랫면을 따라 앞쪽으로 주행하여 턱밑삼각 부위, 두 힘살근의 앞힘살, 그리고 턱목뿔근에 분포하는데(Woodburne, 1988; 정인혁, 1996), 턱끝밑동맥의 가지들이 턱목뿔근을 뚫고 들어가서 혀밑동맥 대신, 또는 부가적으로 입안바닥에 분포하는 변이가 보고된 바 있다(DuBrul, 1980). 더불어 얼굴동맥의 턱끝밑동맥 가지의 변이로서 턱목뿔근을 뚫고 입안바닥에 분포하거나 혀밑동맥의 가지와 연결되는 경우도 있다고 보고된 바 있다(DeBrul, 1980; Mason 등, 1990;

* 이 연구의 일부는 1997년도 연세대학교 치과대학 학생연구비의 도움으로 이루어졌음.

Kattan과 Snyder, 1991; Bavitz 등, 1994). 따라서 혀동맥의 혀밑동맥과 얼굴동맥의 턱끝밑동맥 가지는 입안바닥에 분포하는 주요한 동맥 가지이다.

생검, 외상, 발치, 혀주름제거술, 임프란트 매식술 그리고 일반적인 치과보철치료를 시행하는 도중, 입안바닥 부위의 동맥 가지를 손상으로 인해 예기치 못한 심한 출혈이 일어날 수 있다. 이때, 응급으로 입안 바깥에서 혀동맥의 주된 가지를 묶는 처치를 시행하게 되는데, 손상받은 동맥의 가지가 혀동맥이 아닌 다른 동맥의 가지라면 기도폐쇄와 같은 심각한 결과를 초래할 수 있다. 따라서 이러한 해부학적 변이로 인해 이 부위의 수술 방법이나 술식의 절차가 바뀔수 있게 되므로 혀동맥 뿐만 아니라 입안바닥 부위에 분포하는 얼굴동맥의 턱끝밑가지의 형태는 해부학적으로 뿐만 아니라 임상적으로도 매우 중요한 의의를 갖는다고 할 수 있다.

이에 연구자들은 한국인 혀동맥의 해부학적 기초자료를 조사함으로써 종족간의 해부학적 특징을 구명하고자 하였으며 이에 따라 안전하고 효율적인 임상치치에 도움을 주기 위한 임상해부학적 기초자료들을 마련하고자 이 연구를 시행하였다.

재료 및 방법

재료로는 1997년 연세대학교 의과대학과 치과대학

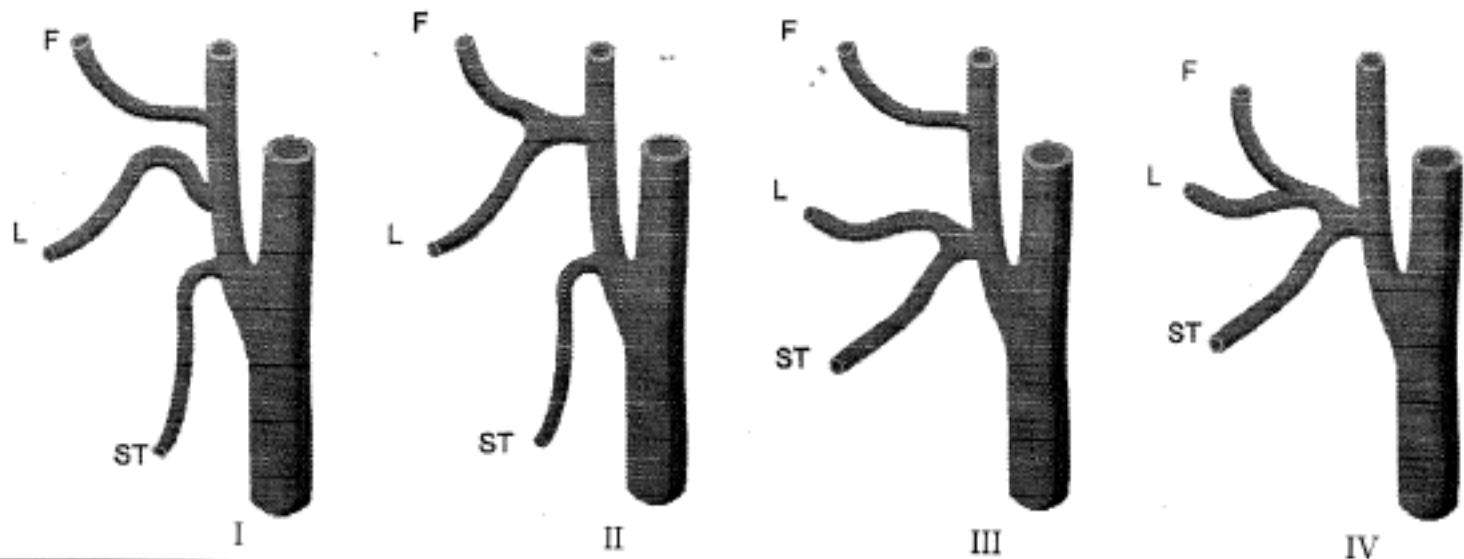
에서 학생 실습용으로 사용한 한국인 어른 시신의 머리와 목 61쪽을 사용하였다. 모든 시체는 왼쪽과 오른쪽으로 나누어 해부를 시행하였으며 성별과 쪽에 따른 혀동맥의 형태학적 차이를 확인하였다.

연구자들은 얼굴과 목 부위의 깊은층 육안해부를 시행하여 바깥목동맥과 혀동맥 가지의 유형을 조사하고 입안바닥 부위를 해부하여 바깥목동맥에서 혀동맥이 일어나는 위치와 부위를 목뿔뼈, 아래턱뼈 높이와 연관지어 확인하고자 하였으며, 혀동맥 주행에 있어 중요한 해부학적 지표가 되는 목뿔혀근과의 관계를 관찰하고 그 유형을 나누었다. 또한 목뿔혀근보다 깊숙한 부위에서 혀동맥의 가지들을 찾고 이 동맥들의 분포영역 및 턱밑삼각, 턱끝밑삼각 부위와의 국소해부학적 관계를 밝히고자 하였다. 그리고 입안바닥에 분포하는 혀밑동맥 가지의 분포양상을 확인하고자 하였다.

결 과

1. 바깥목동맥에서 혀동맥이 일어나는 위치

바깥목동맥에서 기원하는 위갑상동맥, 혀동맥, 얼굴동맥의 이는 유형을 세 가지로 분류하였다. 바깥목동맥의 가지들이 나뉘는 유형은 세 동맥의 가지들이 바깥목동맥에서 따로 나뉘는 경우, 혀동맥과 얼굴동맥이 한 가지에서 나뉘어 갈라지는 경우, 그리고 위



Present study (1997)	56.3%	31.2%	12.5%	0%
Chon <i>et al.</i> (1972)	84.8%	14.6%	0.6%	0%
上條雍彦(1954)	80.4%	17.2%	1.7%	0.7%

Fig. 1. Morphological classification of the external carotid artery according to the branching types of the superior thyroid, lingual, and facial artery (ST : superior thyroid artery, L : lingual artery, F : facial artery).

갑상동맥과 혀동맥이 한 가지에서 나뉘어 갈라지는 경우 등이 있었다. 세 동맥이 따로 바깥목동맥에서 나뉘는 경우는 전체 관찰한 것들 중 56.3%였으며, 혀동맥과 얼굴동맥이 한 가지에서 나뉘는 경우가 전체의 31.2%, 그리고 위갑상동맥과 혀동맥이 한 가지에서 나뉘는 경우는 전체의 12.5%에서 관찰되었다 (Fig. 1).

2. 혀동맥 첫째부분의 굽이정도

혀동맥과 목뿔혀근과의 관계에서 혀동맥의 첫째 부분이 목뿔혀근을 지나 들어가는 형태는 목뿔혀근 뒤에서 혀동맥이 심하게 휘어져 들어가는 경우, 중간 정도로 휘어져 들어가는 경우, 그리고 약간 휘어지거나 곧게 바로 들어가는 경우가 있었다. 혀동맥의 첫째 부분이 목뿔혀근 뒤에서 심하게 휘어져 들어가는 경우는 41.2%, 중간 정도로 휘어져 들어가는 경우는 35.3%였으며, 곧게 바로 들어가는 경우는 23.5%에서 관찰하였다 (Fig. 2).

3. 혀동맥이 목뿔혀근을 지나 깊은층으로 들어가는 위치

혀동맥의 첫째 부분이 목뿔혀근을 뚫고 깊은 층으로 들어가는 위치는 목뿔혀근의 뒤모서리 뒤쪽으로 들어가는 경우, 목뿔뼈의 큰뿔에서 일어난 목뿔혀근 근육섬유를 뚫고 들어가는 경우, 그리고 목뿔뼈의 큰뿔에서 일어난 근육섬유와 몸통에서 일어난 근육섬유 사이를 뚫고 들어가는 경우가 있었다 (Fig. 3). 목뿔

혀근의 뒤모서리 뒤쪽을 지나 깊은 층으로 들어가는 경우는 66.1%로 가장 많았으며, 큰뿔에서 일어난 목뿔혀근의 뒤근육섬유를 뚫고 가는 경우는 18.6%, 그리고 큰뿔에서 일어난 근육섬유와 몸통에서 일어난 근육섬유 사이를 뚫고 깊은 층으로 들어가는 경우는 15.3% 였다.

4. 목뿔혀근 깊은층에서 혀동맥이 달리는 유형

목뿔혀근을 잘라 짓히고 깊은 층에서 혀동맥 둘째 부분이 달리는 양상을 관찰하여 두 가지 유형으로 분류하였다. 혀동맥이 목뿔뼈 높이에서 목뿔뼈와 같이 달리다가 급하게 꺾여 위쪽으로 올라간 후, 다시 앞쪽으로 꺾여 혀의 깊은 곳으로 들어가는 경우가 있었으며, 다른 유형은 목뿔뼈에서 혀쪽으로 완만한 굽이를 이루며 앞, 위쪽으로 달리는 경우였다 (Fig. 4). 혀동맥 둘째 부분이 급하게 꺾여 달리는 경우와 완만한 굽이를 이루는 경우는 각각 42.6%와 57.4%로 비슷한 빈도로 관찰되었다.

혀동맥의 둘째 부분에서 혀밑샘에 분포하는 혀밑동맥과 혀의 등쪽에 분포하는 혀등가지를 내었으며, 그 외 혀의 바깥기원근육에 분포하는 근육가지와 목뿔위가지가 둘째 부분에서 나뉘는 경우도 있었다.

5. 입안바닥에서의 혀동맥의 분포양상

혀동맥 둘째 부분에서 혀밑샘과 입안바닥에 분포

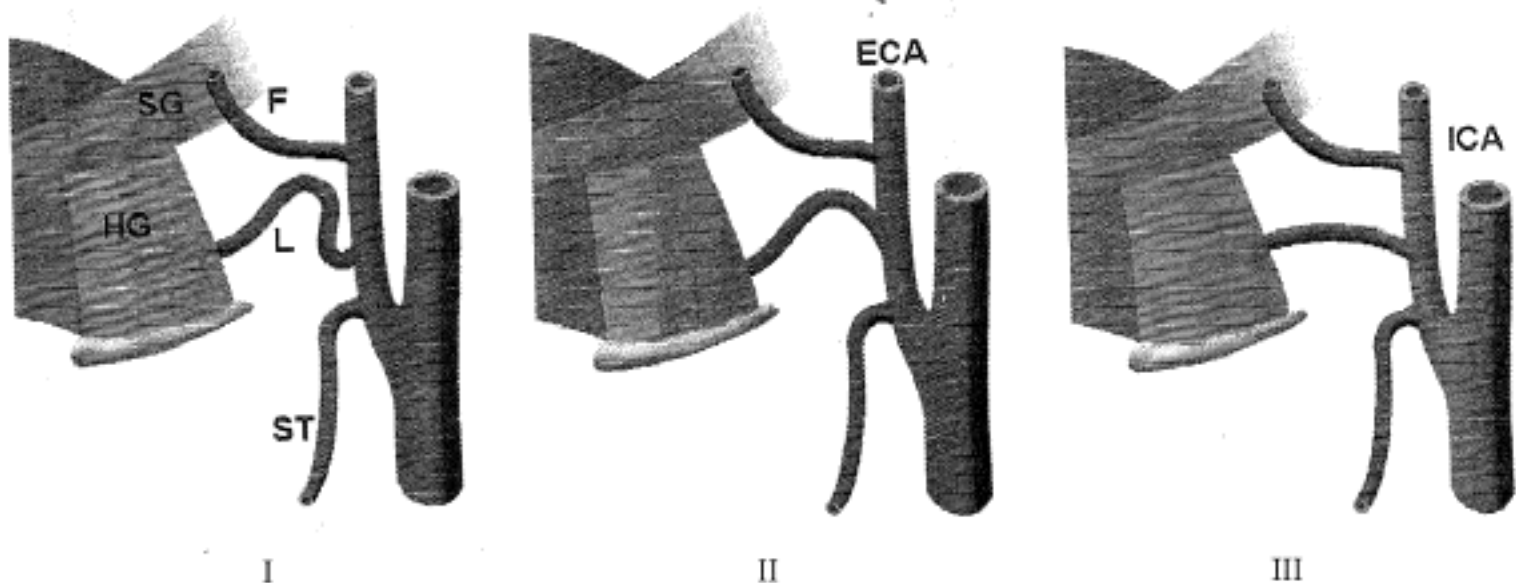
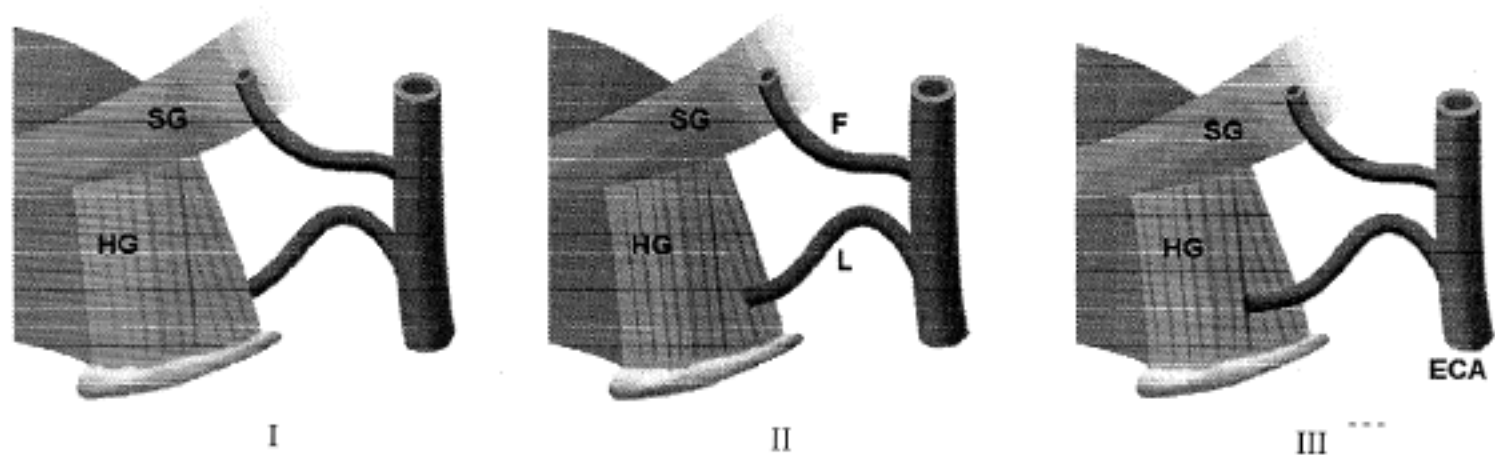


Fig. 2. Morphological classifications of the lingual artery according to the degree of curvature of the first part of the lingual artery (ECA : external carotid artery, ICA : internal carotid artery, ST : superior thyroid artery, L : lingual artery, F : facial artery, HG : hyoglossus muscle, SG : styloglossus muscle).



Present study (1997)	66.1%	18.6%	15.3%
立原 健 (1958)	94.7%	4.3%	1.0%

Fig. 3. Morphological classifications of the lingual artery according to the sites in which the lingual artery penetrates the hyoglossus muscle (ECA : external carotid artery, L : lingual artery, F : facial artery, HG : hyoglossus muscle, SG : styloglossus muscle).

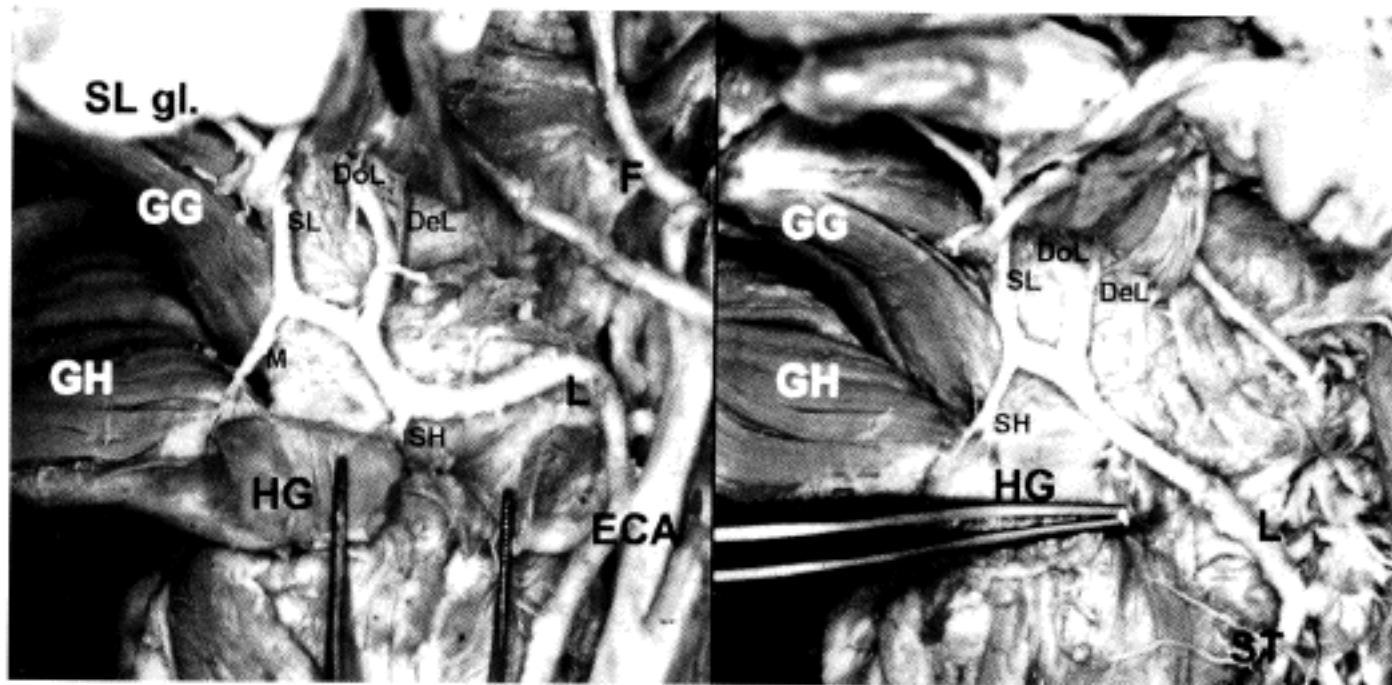


Fig. 4. The vascular courses of the second part of the lingual artery deep to the hyoglossus muscle. There are two types in the vascular course of the second part of the lingual artery. One was that the second part of the lingual artery runs superiorly from the origin site and then turns abruptly towards deep portion of hyoglossus muscle. In these cases, the artery turns upward again, and then reached to the sublingual region (42.6%, left panel). The other was that the lingual artery runs gradually to the medial and superior aspect of the sublingual region (57.4%, right panel) (SL gl. : sublingual gland, GG : genioglossus muscle, GH : geniohyoid muscle, HG : hyoglossus muscle, ECA : external carotid artery, ST : superior thyroid artery, L : lingual artery, SH : suprahyoid branch, M : muscular branch, SL : sublingual artery, DoL : dorsal lingual artery, DeL : deep lingual artery).

하는 혀밑동맥이 직접 나뉘는 경우는 관찰한 경우 중 전체의 59%에서만 조사되었다 혀밑동맥이 혀동맥에서 나뉘어지지 않은 경우, 대부분 얼굴동맥의 턱끝밑동맥 가지가 혀밑샘을 포함한 입안바닥에 분포하는

양상이 관찰되었다. 얼굴동맥의 가지가 입안바닥으로 들어가는 양상은 턱끝밑동맥 가지가 혀밑샘에 의해 생긴 턱목뿔근의 구멍을 통해서 입안바닥쪽으로 들어가거나 또는 턱목뿔근을 직접 뚫고 들어갔다.

6. 혀밑샘이나 혈관에 의해 턱목뿔근에 생긴 근육섬유의 결함

혈관의 가지가 입안바닥으로 들어가기 위해서는 턱목뿔근을 직접 뚫고 안으로 들어가거나 혀밑샘에 의한 근육섬유의 결함 부위를 통해 입안바닥으로 들어갈 수 있다. 따라서 연구자들은 턱목뿔근의 근육섬유의 결함에 의해 생긴 구멍이나, 혀밑샘이나 혈관에 의해 작은 구멍이 생긴 경우를 조사된 61쪽 중 19예에서 관찰하였다.

턱목뿔근에 구멍이 형성된 유형을 위치와 쪽에 따라 6가지로 분류하였는데, 턱목뿔근 앞쪽 부분의 어느 한쪽으로 치우쳐 구멍이 형성된 것(I, II형), 턱목뿔근 뒤쪽 부분에 한쪽으로 치우쳐서 구멍이 형성된 것(III, IV형), 그리고 턱목뿔근의 앞쪽 부분 양쪽(V형)과 뒤쪽 부분 양쪽(VI형)으로 구멍이 형성된 경우가 있었다(Fig. 5). 턱목뿔근에 생긴 구멍은 이 근육의 앞쪽이나 뒤쪽 중 어느 한쪽으로 치우

쳐 있는 경우가 많았으며, 턱목뿔근 앞쪽 부위에 양쪽으로 구멍이 생긴 경우는 전체 관찰한 것들 중 15.8%였고 턱목뿔근 뒤쪽 부위에 양쪽으로 구멍이 형성된 경우는 5.3%에서만 관찰되었다(Fig. 5).

고찰

일반적으로 혀동맥은 바깥목동맥의 세 번째 가지로서 목뿔뼈의 큰뿔 높이에서 일어나 목뿔혀근 깊이 안쪽, 위쪽으로 달려 턱끝혀근과 아래세로혀근의 근육섬유사이를 지나 혀끝과 입안바닥으로 이어지는 동맥으로 기술된다(Pansky, 1979; Williams와 Warwick, 1980; Woodburne, 1988; 정인혁, 1996). 이와같이 혀동맥은 혀를 포함한 입안바닥 구조에 주로 분포되는 혈관이며, 입안바닥 부위에는 혀동맥 뿐만 아니라 얼굴동맥의 가지, 그리고 위턱동맥의 가지가 부가적으로 분포되는 것으로 알려져 있다(DuBrul, 1980; Bavitz 등, 1994).

이러한 혀동맥은 흔히 바깥목동맥에서 위갑상동맥, 얼굴동맥 등과 같이 각기 다른 가지로 일어나는 것으로 알려져 있다. 그러나 이 연구의 결과에 의하면 위갑상동맥, 혀동맥, 얼굴동맥이 따로 가지를 내어 일어나는 경우는 전체의 66.3%에서만 관찰되었고 위갑상동맥과 혀동맥이 한가지에서 일어나 나뉘는 경우(thyrolingual trunk)는 31.2%에서, 혀동맥과 얼굴동맥이 한가지에서 일어나 나뉘는 경우(linguofacial trunk)는 12.5%로 조사되었다. 이 연구의 결과들을 다른 한국인 자료(전상무 등, 1972), 일본인의 자료(上條雅彦, 1954)와 비교하였을 때, 출현 빈도의 순서는 같았으나 연구자들마다 조사한 예수가 달랐기 때문에 출현빈도는 약간씩 달랐다(Fig. 1). 그러나 일본인을 대상으로 上條雅彦(1954)가 보고한 결과 중 위갑상동맥, 혀동맥, 얼굴동맥이 바깥목동맥에서 한 가지로 나와 세 동맥 가지로 나뉘는 경우는 한국인에서는 한 예도 발견되지 않았다.

혀동맥의 첫째 부분은 시작 부위에서 목뿔혀근의 안쪽으로 들어가기 전의 부분으로 일반적으로 첫째 부분은 목뿔뼈의 큰뿔 높이에서 고리를 형성하는 것으로 알려져 있다(Pansky, 1979; Williams와 Warwick, 1980; Woodburne, 1988). 그러나 연구자들은 혀동맥의 첫째 부분이 고리를 이루며 큰 굽이를 보이는 경우는 전체 조사한 것 중 41.2%에서만 관찰하였으

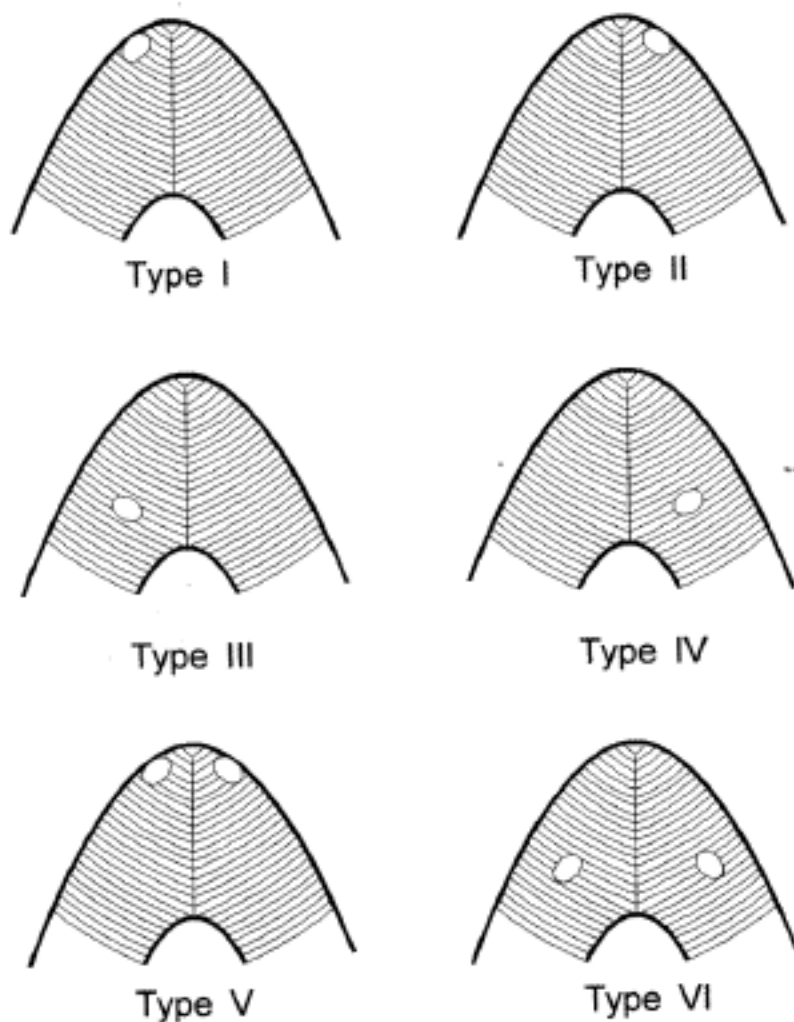


Fig. 5. Morphological classifications of the mylohyoid muscle according to the location of the muscular opening (outer bold line : mandibular border, inner bold line : hyoid bone).

며, 비교적 완만한 굽이를 보이거나 비교적 곧은 경우는 각각 35.3%, 23.5%로 조사되었다(Fig. 2). 이러한 혀동맥 첫째 부분의 형태학적 차이는 첫째 부분의 혈관 길이 차이와 혀동맥의 이는 부분의 높이에 의한 것으로 생각되었다. 즉, 혀동맥의 이는 부분이 목뿔뼈보다 낮고 혀동맥 첫째 부분의 길이가 짧은 경우는 비교적 곧거나 약간 휘면서 지나갔고, 목뿔뼈 높이에서 혀동맥이 일어나고 첫째 부분의 길이가 비교적 긴 경우는 고리를 이루며 목뿔뼈근의 안쪽으로 들어갔다.

혀동맥의 둘째 부분은 목 깊은 층에서 목뿔뼈근에 덮혀 있으며, 이 부분에서 혀등가지와 혀밑동맥이 나뉘게 된다(Williams와 Warwick, 1980; Woodburne, 1988). 따라서 혀동맥 첫째 부분이 목뿔뼈근을 뚫고 깊은 층으로 들어가는 위치는 목뿔뼈근의 형태와 더불어 다양할 수 밖에 없다. 목뿔뼈근의 근육섬유는 몸통에서 이는 부분과 큰뿔에서 이는 부분으로 나뉘며 두 부분의 근육섬유 방향이 다르기 때문에 육안상으로 구분할 수 있다(Goss, 1978). 그래서 연구자들은 혀동맥이 목뿔뼈근 근육섬유를 지나가는 형태에 따라 목뿔뼈근의 뒤모서리 뒤쪽으로 들어가는 경우, 목뿔뼈의 큰뿔에서 일어난 목뿔뼈근 근육섬유를 뚫고 들어가는 경우, 그리고 목뿔뼈의 큰뿔에서 일어난 근육섬유와 몸통에서 일어난 근육섬유 사이를 뚫고 들어가는 경우 등, 세 가지 유형으로 분류하였다(Fig. 3). 관찰한 유형 중, 목뿔뼈근의 뒤모서리 뒤쪽을 지나 깊은 층으로 들어가는 경우가 66.1%로 가장 많았으나, 94.7%에서 관찰되었다고 보고한 일본인의 결과(立原健, 1958)와는 큰 차이를 보였다. 이에 따라 큰뿔에서 일어난 목뿔뼈근의 뒤근육섬유를 뚫고 가는 경우, 그리고 큰뿔에서 일어난 근육섬유와 몸통에서 일어난 근육섬유 사이를 뚫고 깊은 층으로 들어가는 경우 모두 일본인의 결과와는 차이를 나타냈다.

대부분의 혀동맥의 주된 가지는 목뿔뼈근이 덮고 있는 둘째 부분에서 나뉘어 혀등가지와 혀밑동맥 가지를 내고, 이중 혀밑동맥 가지는 깊은혀동맥으로 계속되며 이 가지는 혀몸통에 분포하는 혀동맥의 주된 동맥 가지가 된다(Woodburne, 1988; 정인혁, 1996). 이와 같이 혀동맥 둘째 부분의 가지에 대한 기술은 대부분의 해부학 교과서에서 설명되어 있으나, 이와는 달리 혀동맥 둘째 부분의 주행에 대한 기

술은 전혀 찾을 수 없다.

따라서 혀동맥 주된 가지의 달리는 양상을 기술하고자 연구자들은 턱목뿔근을 잘라 짓히고 혀동맥 둘째 부분 가지가 달리는 양상을 조사하였다. 그 결과, 혀동맥 둘째 부분이 턱목뿔근의 안쪽에서 달리는 양상은 크게 두 가지로 나뉘었다. 하나는 혀동맥이 목뿔뼈 높이에서 목뿔뼈와 같이 달리다가 급하게 꺾여 위쪽으로 올라간 후, 다시 앞쪽으로 꺾여 혀의 깊은 곳으로 들어가는 경우였으며, 다른 유형은 목뿔뼈에서 혀쪽으로 완만한 굽이를 이루며 앞, 위쪽으로 달리는 경우였다(Fig. 4). 이 두 가지 형태학적 유형은 각각 42.6%와 57.4%로 비슷한 빈도로 관찰되었다. 이 결과는 지금까지 해부학적으로 기술되지 않았던 혀동맥 둘째 부분의 동맥 주행을 처음으로 밝힌 것으로 이 자료는 목 깊은 층 부위의 수술시 중요한 자료로 사용될 수 있으며 육안해부학 교과서에 새롭게 기술될 수 있을 것으로 생각한다.

흔히, 입안 부위의 임상시술 도중 잘못된 기구조작 등에 의해 입안바닥의 심한 출혈이 야기될 수 있다. 지금까지는 이러한 입안바닥 부위의 과도한 출혈은 주로 혀동맥의 가지인 혀밑동맥의 손상에 의한 것이라고 설명되어 왔다. 그러나 이 연구를 통해 연구자들은 한국인에서 혀밑동맥이 혀동맥에서 나뉘어 육안상으로 입안바닥 부위에 직접 분포되는 경우는 조사한 전체 예 중 59%에서만 관찰되었다는 사실을 확인할 수 있었다. 이는 미국인을 대상으로 시행한 연구에서 조사한 예의 53%에서 혀밑동맥의 가지가 아주 작거나 없었다는 보고(Bavitz 등, 1994)와 비슷한 것으로서 입안바닥 부위의 동맥 분포는 혀동맥과 더불어 다른 동맥 가지들도 많이 관여한다는 사실을 확인할 수 있었다.

교과서의 기술상으로 얼굴동맥은 턱뼈각 부위에서 턱끝밑동맥 가지를 내며, 이 동맥 가지는 앞쪽으로 달리 턱목뿔근의 아래면에 분포하여 턱밑삼각 부위, 두힘살근의 앞힘살, 그리고 턱목뿔근에 분포하는 것으로 알려져 있다(Woodburne, 1988; 정인혁, 1996). 그러나 혀밑동맥의 가지가 입안바닥에 분포되지 않았던 경우에는 대부분 얼굴동맥의 턱끝밑동맥 가지가 목뿔뼈근을 지나 입안바닥 부위로 연결되는 것을 관찰할 수 있었다.

이 결과는 지금까지 연구자들에 의해 발표된 턱끝밑동맥의 일부 형태학적 변이(DuBrul, 1980;

Lasjaunias, 1983; Lore, 1988; Bavitz 등, 1994)와 일치하는 것이었다. 특히, 한국인에서 턱목뿔근을 뚫고 입안바닥에 분포하는 얼굴동맥 가지의 형태학적 변이는 전체 예중 약 30%에서 발견되었다. 이는 약 60%의 경우에서 얼굴동맥 가지가 목뿔혀근을 뚫는다고 보고한 미국인의 결과(Bavitz 등, 1994)와는 차이가 있지만 비교적 높은 빈도로 얼굴동맥의 형태학적 변이로 입안바닥 부위에 분포한다는 것을 알 수 있었다. 그러나 반대의 경우, 즉 혀동맥의 가지가 목뿔혀근을 뚫고 턱끝밑삼각 부위에 분포하는 경우는 한 예도 없었다.

얼굴동맥이 턱목뿔근을 뚫고 입안바닥으로 들어가는 형태와 부위는 매우 다양하였다. 턱목뿔근을 자세히 관찰한 결과, 이 근육섬유 사이로 혀밑샘의 일부 부분이 빠져 나오거나 또는 턱목뿔근 근육섬유 자체의 결함에 의해 구멍이 생긴 경우 등이 발견되었다(31.1%). 턱목뿔근에 생긴 구멍의 위치와 크기는 매우 다양하였으며, 연구자들은 근육에 생긴 구멍의 위치에 따라 6가지 유형으로 나눌 수 있었다(Fig. 5). 이렇게 만들어진 구멍으로 작은 정맥과 같은 혈관들, 또는 얼굴동맥의 턱끝밑동맥 가지가 드나들었으며, 턱목뿔근에 구멍이 생기지 않았던 경우는 턱끝밑동맥의 가지가 직접 턱목뿔근을 뚫고 입안바닥으로 들어갔다.

따라서 지금까지 기술되어 왔던 입안바닥 부위 출혈은 혀동맥 뿐만 아니라 얼굴동맥의 가지도 기원이 된다는 사실을 알 수 있었으며, 이러한 자료를 바탕으로 연구자들은 한국인 입안바닥 부위의 지혈과정에 혀동맥을 묶는 시술과 더불어 얼굴동맥의 가지도 같이 묶어줘야 한다는 시술의 원칙을 다시 한번 확인할 수 있었다.

참 고 문 헌

- 전상무, 안유교, 이영수, 강세진, 이명복 : 외경동맥의 분지형에 관한 연구. *최신의학* 15(4):102-119, 1972
- 정인혁 : 사람해부학. 제2판, 서울, 아카데미서적 1996, pp. 270-27
- 上條雍彦 : 구강해부학 제3권(맥관학), 제2판, 동경, 공동인쇄주식회사, 1994, p. 446
- 立原 健 : 일본인 설동맥의 해부학적 연구. 동경, 동경치과대학 해부학교실 업적집 7, 1958 (上條雍彦의 구강해부학 교과서에서 인용)
- Bavitz JB, Harn SD, Homze EJ : Arterial supply to the floor of the mouth and lingual gingiva, *Oral Surg Oral Med Oral Path*, 77(3): 232-235, 1994
- Castelli, WA, Nasjleti CE, Diaz-Perez, R : Interruption of the arterial inferior alveolar flow and its effects on mandibular collateral circulation and dental tissues. *J Dent Res*, 54:708-715, 1975
- DuBrul EL : *Sicher's anatomy*, 7th Ed., St. Louis, CV Mosby, 1980, pp. 354-355, 477-480
- Edgerton, MT, McKee, DM : Reconstruction with loss of hyomandibular complex in excision of large cancers. *Arch Surg* 78:425-431, 1959.
- Goss CM : *Anatomy of the Human Body*, 29th Ed., Philadelphia, Lea & Febiger, 1978, p. 1182
- Kattan B, Snyder HS. Lingual artery hematoma resulting in upper airway obstruction. *Emerg Med* 9:421-424, 1991
- Lasjaunias PL : *Craniofacial and Upper Cervical Arteries*, Baltimore, Williams and Wilkins, 1983, p. 221
- Lore JM : *An Atlas of Head and Neck Surgery*, 3rd Ed., Philadelphia, Saunders, 1988, p. 34
- Mason M, Triplett RG, Alfonso WF : Life-threatening hemorrhage from placement of a dental implant. *J Oral Maxillofac Surg* 48:201-204, 1990
- Pansky B : *Review of gross anatomy*, 4th Ed., New York, Macmillan, 1979, pp. 58, 68-69
- Williams P, Warwick R : *Gray's anatomy*, 36th British Ed., Philadelphia, WB Saunders, 1980, p. 679
- Woodburne RT, Burkel WE : *Essentials of human anatomy*, 8th Ed., New York, Oxford University Press, 1988, p. 266

Abstract

Topographical Morphology of the Lingual Artery in Korean

KIM Hee Jin, KANG Min Kyu, KIM Jin Hak,¹ PARK Jae Han¹
LEE Sang Heon,¹ LEE Sang Sup,¹ CHUNG In Hyuk²

Department of Oral Biology, Division of Anatomy, College of Dentistry, ¹Undergraduate course of College of Dentistry, ²Department of Anatomy, College of Medicine, Yonsei University, Seoul, Korea

In order to clarify the topographical morphology of the Korean lingual artery related to clinical problems, authors investigated the morphological variations of the lingual artery through the dissection of the deep layer of head and neck. 61-sides of Korean adult cadavers (mean age 57.8) were used for this study.

The morphology of the origin sites of the lingual artery were classified into three types. The cases that the superior thyroid, lingual, and facial artery were originated independently from the external carotid artery were most common (56.3%). Others were the cases that the lingual artery and the facial artery were divided from the linguofacial trunk (31.2%), and the cases that the superior thyroid artery and the lingual artery were divided from the thyreolingual trunk (12.5%) from the external carotid artery, respectively.

In the topographical relationships between the first part of the lingual artery and the hyoglossus muscle, the cases that the first part of the lingual artery formed loop posterior to the hyoglossus muscle (41.2%) and the cases that the lingual artery penetrated into the medial aspect of the hyoglossus muscle passing the posterior border of this muscle (66.1%) were observed most frequently. Others were the cases that the lingual artery penetrated into the posterior muscle fiber (18.6%) and the middle muscle fiber (15.3%) of the hyoglossus muscle.

The courses of the second part of the lingual artery deep to the hyoglossus muscle could be classified into two morphological types. One was that the second part of the lingual artery ran superiorly from the origin site and then turned abruptly towards deep portion of hyoglossus muscle. In these cases, the artery turned upward again at the inside of the muscle, and then reached to the sublingual region (42.6%). The other cases were that the lingual artery ran gradually to the medial and superior aspect of the sublingual region (57.4%). The prevalency of the sublingual arteries originating from the lingual arteries was 59%.

Taken all together, authors concluded that the mouth floors of Korean are supplied by both the lingual and facial artery. So, performing the hemostatic procedures in the mouth floor region, the surgeon must take a topographical anatomy of this region related the arterial supply into account.

Key words : Lingual artery, External carotid artery, Facial artery, Hyoglossus muscle, Mylohyoid muscle, Mouth floor, Topographical anatomy, Korean