

투고일 : 2012. 9. 18

심사일 : 2012. 9. 19

게재확정일 : 2012. 9. 21

아래얼굴부위 근육의 해부학

관동대학교 의과대학 해부학교실¹⁾, 연세대학교 치과대학 구강생물학교실²⁾허미선¹⁾, 이규석¹⁾, 김희진²⁾

ABSTRACT

An anatomic study of depressor anguli oris muscle and the mentalis muscle in the lower face

¹⁾Department of Anatomy, Kwandong University College of Medicine, Gangneung, Korea²⁾Division in Anatomy and Developmental Biology, Department of Oral Biology, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, South KoreaMi-Sun Hur, Ph.D¹⁾, Kyu-Seok Lee, Ph.D¹⁾, Hee-Jin Kim, DDS, Ph.D²⁾

The use of botulinum toxin type A in the lower face has increasingly popular. And treatment of the depressor anguli oris muscle(DAO) and the mentalis muscle(MT), particularly in combination with filler substances, produces a remarkable improvement in the lower aged face. The aim of this study was to demonstrate the topographical anatomy of the DAO, MT, and their related structures, thereby providing critical information for determining the safest and most effective site for BTX-A injections. The most effective injection sites of DAO and MT were suggested based on the new anatomical knowledge of the lower face.

Key words : depressor anguli oris muscle, mentalis muscle, botulinum toxin type A

I. 서론

아래얼굴부위에서 BTX-A의 사용은 증가하고 있으며, 특히 입꼬리내림근과 턱끝근의 치료는 필러의 주입을 병행하여 아래얼굴의 나이든 주름을 상당히 개선시킨다. 입술아래턱주름(labiomandibular fold)은 입꼬리(mouth corner)에서 턱뼈모서리(inferior border of mandible)까지 이어진 주름으로, 나이가 들면서 더 두드러지는 경향을 보인다.

이러한 입술아래턱주름은 입꼬리내림근(depressor anguli oris muscle)의 안쪽 또는 가쪽모서리에 의해 생길 수 있다. “peach pit” 턱은 턱끝근의 과도한 수축으로 생기며, 턱끝근을 치료하면 턱끝의 주름을 상당히 줄일 수 있다. 따라서 이 연구의 목적은 입꼬리내림근과 턱끝근(mentalis)의 국소해부학적 관계를 밝히고, BTX-A를 안전하고 효율적으로 주사할 수 있는 이상적인 부위를 찾기 위함이다.

II. 연구방법

연구재료는 한국 성인 시신 머리 74쪽(남자 21구, 여자 16구, 평균나이 68.9살)을 사용하였다. 얼굴의 피부와 피부밑조직을 제거하여 입꼬리내림근이 깨끗이 노출된 표본에서 예리한 바늘을 찔러 턱끝구멍의 위치를 확인하고, 이를 근육과 비교하여 위치관계를 확인하였다. 입꼬리내림근의 앞뒤 경계를 확인한 후, 입꼬리내림근의 뒷모서리로 들어가며 분포하는 얼굴신경의 가지들을 해부하였다. 턱끝구멍을 빠져 나오는 턱끝신경, 턱끝동맥 및 정맥을 깨끗이 하고, 얼굴신경가지와의 연결관계를 확인하였다. 그 후, 아래얼굴의 근육들을 얼굴의 뼈에서 통째로 떼어내었고, 턱끝근과 주위 구조를 중심으로 근육의 깊은 면을 수술현미경을 사용하여 미세해부를 하였다.

III. 연구성적

1) 입꼬리내림근(Depressor anguli oris muscle)

입꼬리점과 턱뼈모서리를 잇는 수직선을 삼등분한 부위에서 중간 1/3에 턱끝구멍이 위치하는 경우는 31쪽 중 28예(90.3%), 중간 1/3과 아래 1/3 부위의 경계에 있는 경우는 2예(6.5%), 그리고 아래 1/3부위에 위치하는 경우는 1예(3.2%)가 관찰되었다. 턱끝구멍이 입꼬리내림근의 앞모서리보다 안쪽에 위치하여 근육에 덮여있지 않은 경우는 7예(22.6%), 입꼬리내림근의 안쪽모서리 경계 상에 있는 경우는 3예(9.7%), 그리고 입꼬리내림근에 덮여 턱끝구멍이 근육의 범위 내에 위치하는 경우는 21예(67.7%)가 있었다.

모든 경우에서 얼굴신경의 턱모서리가지와 볼가지에서 일어난 얼굴신경가지가 입꼬리내림근 깊은 곳에서 턱끝신경의 가지와 연결되었다. 28예에서, 입꼬리내림근을 해부하여 입꼬리내림근 뒷모서리를 기준으

로 얼굴신경의 가지들이 달리는 높이를 관찰하여 분류한 결과, 얼굴신경 볼가지가 입꼬리내림근 뒷모서리의 중간 1/3 부위를, 얼굴신경 턱모서리가지가 뒷모서리 아래 1/3 부위를 지나 깊은층으로 달리는 경우가 17예(60.7%)로 가장 많았다. 또한 얼굴신경 볼가지는 근육 뒷모서리의 위쪽 1/3 부위를, 그리고 턱모서리가지는 아래 1/3 부위를 지나는 경우는 7예(25%)에서 있었다. 한편, 얼굴신경 볼가지가 근육 뒷모서리의 위쪽 1/3 부위를 지나고, 턱모서리가지가 근육 뒷모서리의 중간 1/3 부위를 지나 달리는 경우는 34예(10.7%)에서 관찰하였다. 마지막 한 예(3.6%)는 얼굴신경 볼가지와 턱모서리가지가 모두 근육 뒷모서리 중간 1/3 부위를 지나갔다.

2) 턱끝근 (Mentalis muscle)

턱끝근의 안쪽힘살은 전체적으로 앞안쪽방향으로 비스듬히 달렸고, 반대쪽 턱끝근의 안쪽힘살과 맞물려 볼록한 턱의 용기(mental prominence)를 형성하였다(그림. 1). 턱끝근의 안쪽힘살은 턱의 정중선을 넘어가서 반대쪽 턱의 피부에 닿았고, 가쪽힘살은 아래입술내림근과 맞물리며 같은쪽 턱의 피부에 닿았다. 턱끝근의 위쪽힘살은 길이가 짧고 가로로 달렸고, 아래쪽힘살일수록 비스듬히 길게 내려왔다. 양쪽 턱끝근의 안쪽힘살의 깊은 부위에는 턱끝밑지방(submental fat)이 가득 차 있었다. 턱끝근 위쪽힘살은 입둘레근의 아래모서리에 맞물렸고, 입둘레근 바로 아래에는 입둘레근에 연속적으로 턱끝근의 안쪽힘살이 서로 교차하며 위치하고 있었다. incisivus labii inferioris의 이는 힘살은 턱끝근의 위가쪽힘살과 모든 예에서 맞물렸고, incisivus labii inferioris 아래쪽 일부 힘살이 비스듬히 아래안쪽으로 내려와 턱끝근의 중간 또는 아래쪽 힘살 사이로 지나가며 맞물리는 경우가 22예(55%)에서 관찰되었다.

임상가를 위한 특집 2

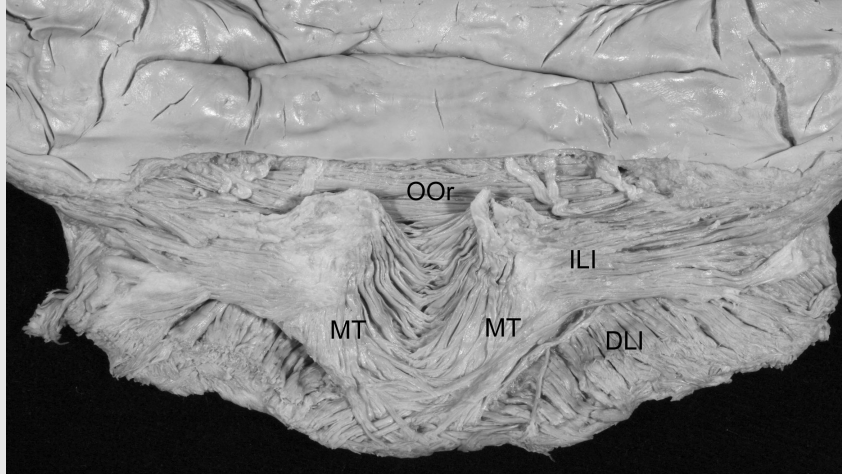


그림 1. 턱의 융기를 형성하는 턱끝근의 안쪽힘살(뒷면). 턱끝근의 안쪽힘살은 전체적으로 앞안쪽방향으로 비스듬히 달렸고, 반대쪽 턱끝근의 안쪽힘살과 맞물려 볼록한 턱의 융기(mental prominence)를 형성하였다. DLI, depressor labii inferioris muscle; ILI, incisivus labii inferioris muscle; OOr, orbicularis oris muscle; MT, mentalis muscle.

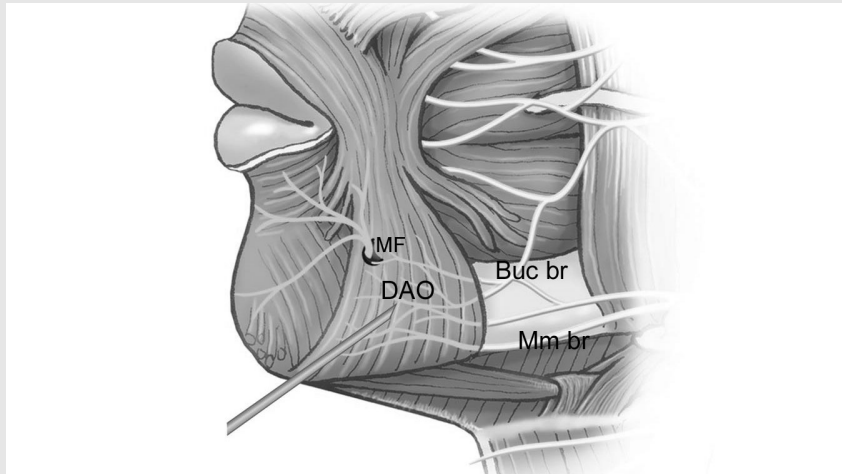


그림 2. 입꼬리내림근의 안전하고 효율적인 BTX-A 주입부위. 입꼬리점에서 턱뼈모서리 사이의 중간 1/3에 위치하는 턱끝구멍의 아래지점이 가장 안전하고 효율적인 BTX-A 주입부위로 여겨진다. MF, mental foramen; Buc br, buccal branch of facial nerve; Mm br, marginal mandibular branch of facial nerve; DAO, depressor anguli oris muscle.

IV. 총괄 및 고안

BTX-A에 대한 기존의 국내외 연구에서 밝혀진 많은 적응증에 비하여 실제 임상적용에 알맞는 시술 부위 및 용량에 대한 연구결과는 연구자에 따라 다양한

차이를 보이며 최대한의 효율을 얻기 위한 정확하고 안전한 BTX-A 주사점에 관한 연구는 많지 않다.

이 연구에서는 한국인 입꼬리내림근의 국소해부학적 관계를 관찰하여 입꼬리내림근과 턱끝구멍의 위치 관계를 확인하였다. 턱끝구멍은 입꼬리점과 턱뼈모서

리 사이의 중간 1/3에 위치하며, 입꼬리내림근에 덮여 근육의 범위 내에 위치하는 경우가 가장 많았다. 입꼬리내림근에 분포하는 신경은 얼굴신경의 볼가지와 턱모서리가지가 각각 입꼬리내림근 가쪽모서리 중간과 아랫부분으로 들어오는 경우가 가장 많았으며, 관찰한 모든 경우에서 턱끝구멍의 아래부분에 치밀한 운동종말판을 형성하고 있었다. 따라서 입술아래턱주름을 제거하기 위해 입꼬리내림근에 안전하게 BTX-A를 주입할 수 있는 부위는 운동종말판이 치밀하게 모여 있는 턱끝구멍의 아래 부분인, 입꼬리내림근의 아랫부분이 최적의 주입점이라 생각된다¹⁾ (그림. 2).

턱끝근의 국소해부학적 연구에서는 턱끝근의 위쪽 힘살이 입둘레근 아래모서리와 맞물리며, 연속적인 구조를 형성하였다. 이러한 턱끝근과 입둘레근의 연속적인 구조는 아랫입술을 내밀 때 턱끝근이 입둘레근을 받치는 것을 돕고, 아랫입술의 움직임과 밀접한 작용을 할 것으로 생각된다. 턱끝근의 안쪽힘살은 서로

교차하며 맞물렸고, incisivus labii inferioris 힘살일부가 턱끝근으로 뻗어내려와 같이 맞물리면서 턱의 용기를 형성하였는데, 이러한 힘살들의 맞물림은 턱의 용기를 더욱 단단하게 할 것으로 보인다. 또한 턱의 용기보다 깊게 있는 턱끝지방은 맞물린 근육섬유들의 움직임에 대해 쿠션역할을 할 것으로 생각된다. 이러한 턱끝근의 형태와 주위구조와의 관계는 BTX-A와 필러의 주입시 참고가 될 것으로 기대된다.

V. 결론

이러한 자료들은 아래얼굴부위의 주름을 없애기 위한 BTX-A 주사에 필요한 임상 해부학적 자료를 제공하여, 안전하고 효율적인 BTX-A 주사부위를 제공할 것으로 생각한다.

참 고 문 헌

1. Hur MS, Hu KS, Cho JY, Kwak HH, Song WC, Koh KS, Lorente M, Kim HJ. Topography and location of the depressor anguli oris muscle with a

reference to the mental foramen. Surg Radiol Anat 2008; 30: 403-407.