



인중의 미세해부학적 고찰

이중호, 전세일, 명훈, 임구영, 서병무, 최진영, 정필훈,
김명진, 홍삼표*, 이재일*, 임창윤*

서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실, 구강병리학교실*

ABSTRACT

Microanatomy of Philtral ridge

Jong-Ho Lee, Se-Il Jeon, Hoon Myung, Koo-Young Lim, Byung-Moo Seo, Jin-Young Choi,
Pill-Hoon Choung, Myung-Jin Kim, Sam-Pyo Hong*, Jae-Il Lee*, Chang-Yun Lim*

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Oral Pathology,
College of Dentistry, Seoul National University*

Many efforts are made to achieve satisfactory cosmetic and functional result in the repair of cleft lip. However, repair may be complicated in many cases by distortion of the vermilion border, obliteration of the normal contour of the philtrum, and eclabium in spite of many methods used in these days.

To achieve better results in cleft lip repair, thorough understandings of the relationship between the surface morphology of the upper and lower lip and the underlying musculature is necessary but reports about this topic is rare.

So, our studies were performed on the full-thickness upper lips containing both philtral ridge up to columelar base and lower lip, 4 post-mortem specimens of 2 females and 2 males aged from 16 to 42, using serial histological sections taken in the transverse and vertical planes under light microscopy. Thorough understanding of the anatomical relationships is established and on the basis of our findings, we can postulate some criteria to create a normal and natural philtrum in a patient with a cleft lip, it would be necessary to restore the normal deep muscle attachments and superficial dermal attachments of the orbicularis muscle, to close the lip without tension, to restore thickness of the philtral ridge, and to minimise nonelastic scar tissue.

Key words; philtrum, orbicularis muscle, anatomy of lip, cleft lip

I. 서론

구순열 재건수술시 인중을 기능적, 해부적으로 재건코자 많은 노력이 경주되어 왔으나 현재 쓰이는 수술법들은 그 결과가 흉순 외형의 왜곡, 정상 인중외형의 소실, 입술의 외반 등 심미적, 기능적으로 만족스럽지 못한 경우

가 빈번하다. 인중 재건을 위해서는 인중에 대한 정확한 해부학적 구조 및 상하순의 기능적, 해부적인 이해가 필수적인데 문헌상 이에 대한 자세한 기록은 매우 드문 편이다. 따라서 저자들은 사망한지 24시간 이내의 신선사체에서 채취한 상순 및 하순을 가지고 미세구조를 관찰하여 자연스러운 인중 재건을 위한 구순열 수술에 도움을 받고자 하였다.

구순구개 3:11~16, 2000

II. 재료 및 방법

사망한지 24시간 이내의 사체 4구에서 (남 2명, 여 2명, 연령분포 16-42세) 상순은 양쪽 인중융기를 포함하는 전층 표본을 비소주까지 하순은 정중부 홍순 및 이순구(mento-labial sulcus)까지의 전층표본을 절취하여 파라핀 포매한 후 종 및 횡방향으로 연속 박절하여 H&E, Masson s trichrome stain, Van Gieson stain, silver stain 등으로 염색하여 광학현미경 하에서 근육, 교원질, 탄력섬유 등의 주행방향 및 미세구조 등을 관찰하였다.

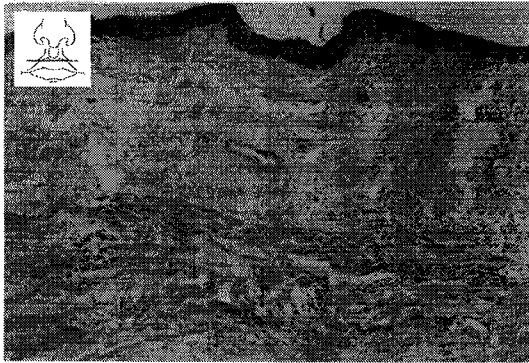


Fig. 1 Photomicrograph showing continuity of deep muscular layer with the opposite muscle of upper lip. Insert clarifies the direction of histologic section.(H&E stain $\times 10$)

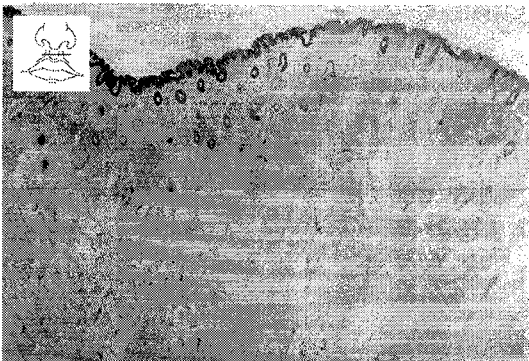


Fig. 3 Muscular insertion into the skin in the philtral hallow is much less than in the philtral ridge. (H&E stain $\times 10$)

III. 결과

1. 근육

상순의 심층근육층은 반대편 근육과 연속적으로 연결된 양상을 보이고 있었다.(Fig. 1) 반면 천층의 근육층은 반대편 근육과 서로 교차하는 양상을 보였다.(Fig. 2) 인중의 측면에서 수직적으로 주행하는 근육은 특별히 관찰되지 않았다. 인중와(Philtral dimple)부위에서는 피부로의 근육 게재가 인중융기(Philtral ridge)부위보다 적은 것을 알 수 있었다.(Fig. 3) 인중 융기 부위에서는 진피가 다른 부위보다 부속물

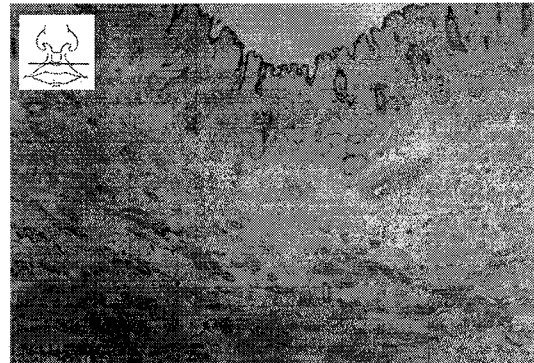


Fig. 2 Photomicrograph showing interdigitation with the opposite muscle in the superficial muscular layer of upper lip.(H&E stain $\times 10$)

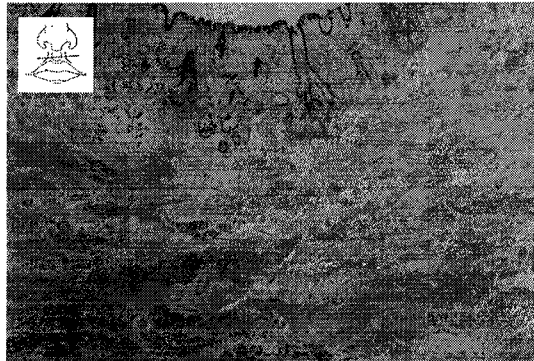


Fig. 4 Photomicrograph showing no running muscle.(H&E stain $\times 10$)

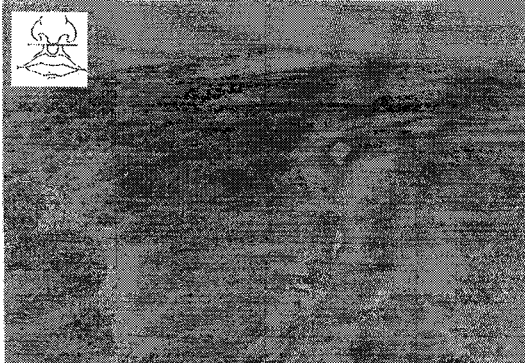


Fig. 5 Photomicrograph showing a little antero-posteriorly running muscle.(H&E stain ×10)

들도 많고 두터운 양상을 보였으며 전후방향으로 주행하는 근육섬유들은 관찰되지 않았다.(Fig. 4) 비소주(columella) 기저 부위에서는 전후방향으로 주행하는 근섬유들이 관찰되었다.(Fig. 5)

하순의 홍순부위에서는 바깥쪽에서는 수직주행하는 근육섬유들이 관찰되고 안쪽으로는 수평주행하는 섬유들이 주로 관찰되었다. 밑으로 내려가면서 수직주행하는 섬유들은 홍순이 끝나는 부위에서는 사선주행하며 겹치는 양상을 보이다가 이순구 부위에서는 다시 수직주행하는 근섬유만이 관찰되었다.(Fig. 6) 수직절단면에서 관찰해 보면 근섬유는 주로 하순의 바깥쪽에 위치하고 있으며 가운데 부위는 근섬유가 드물고 결합조직들이 차 있는 것을 알 수 있었다.(Fig. 7)

2. 교원질

상순에서 인중융기 부위의 특별한 교원섬유의 증가양상은 보이지 않고 있지만 비소주 부위의 윗부분에서는 다른부위보다 교원섬유의 증가양상이 보였으며 주행방향은 대부분 전후방향이었다.(Fig. 8) 인중융기 측면에서는 입안쪽 점막부위에서 교원질이 현저하게 많음을 알 수 있었고 홍순부위에서는 안쪽으로 전체적인 분포를 보였다.(Fig. 9) 하순에서는 피부 및 입안쪽 상피하방에서 현저한 증가를 보이고 있으며 피부쪽 진피부속물 사이사이에서 증가양상을 보이고 입안쪽 상피하방으로 수평

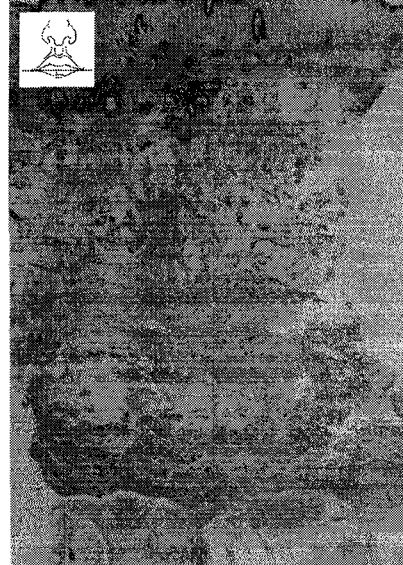


Fig. 6 Photomicrograph showing vertically running muscle in outer layer and horizontally running muscle in superficial layer.(H&E stain ×10)

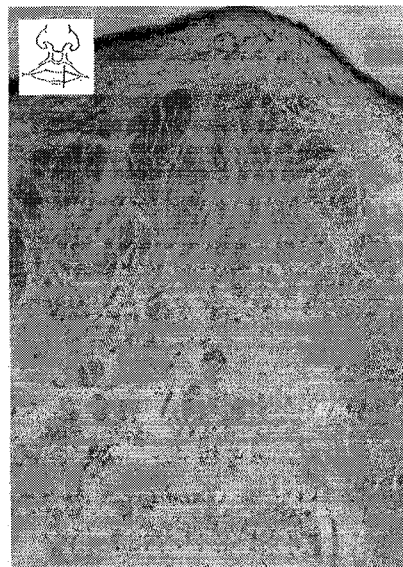


Fig. 7 Photomicrograph showing outer muscle layer and inner connective tissue layer.(H&E stain ×10)

주행하는 교원섬유가 관찰되었다. (Fig. 10)

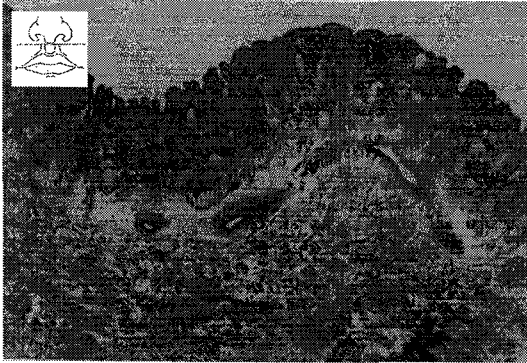


Fig. 8 Photomicrograph showing increased collagen fibers.(Masson's trichrome stain ×10)



Fig. 9 Photomicrograph showing marked collagen fibers in intraoral mucous layer.(Van Gieson stain ×10)

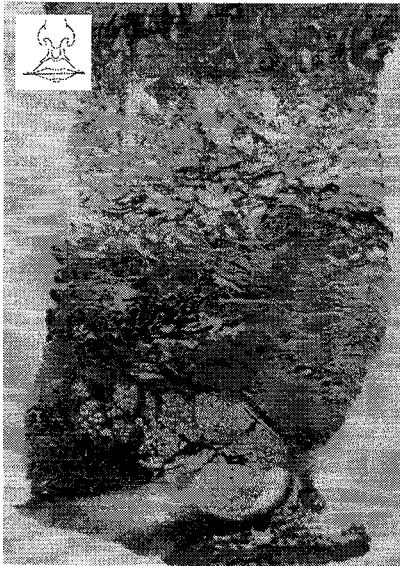


Fig. 10 Photomicrograph showing horizontally running collagen fiber in intraoral mucous layer.(Masson's trichrome stain ×10)

3. 탄력섬유

인중용기 부위의 피부에서 많은 분포를 보였고 인중와 부위에서는 인중용기보다 탄력섬유량이 줄어들음을 알 수 있었다. 주로 상순의 중간부위에 많이 분포하고 있었으며 근육층에서는 거의 관찰되지 않았다.(Fig. 11) 홍순 직상방에 많이 분포하고 있으며 그 하방에서는 관찰되지 않았다. 섬유주 주행방향은 수직방

향이였다.(Fig. 12) 하순의 경우, 피부쪽 상피하방에서 약간 분포하지만 근육층 및 입안쪽 점막부위에서는 거의 관찰되지 않았다. 섬유주 주행방향은 특별한 방향성이 관찰되지 않았다.

IV. 고 찰

인중의 정상적 구조는 여러 가지 구조물들로 이루어 진다.

1. 복잡한 삼차원적 교원질 구조물이 진피하방에 게재하면서 인중와를 만들고 있다.¹
2. 인중용기 부위의 피부에서는 탄력섬유가 많이 분포하고 있으며 인중 외형을 유지하고 있다.²
3. 인중용기 부위에서 수직적으로 주행하는 근육섬유는 거의 관찰되지 않으며 인중용기의 두께를 유지하는데 거의 역할을 하지 못하고 있다.^{2,3}



Fig. 11 Photomicrograph showing much elastic fibers in philtral ridge and not in muscle layer. (Silver stain ×40)

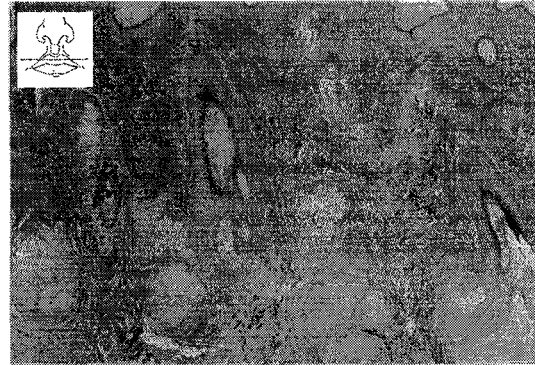


Fig. 12 Photomicrograph showing much elastic fibers in philtral ridge and not in muscle layer. (Silver stain ×40)

정상적 상순은 태생 7주에 완성되며 구륵근의 근섬유들은 태생 15-16주에 양쪽에서 중앙부를 향해 형성되어 중앙부에서 서로 교차하며 입술의 피부에 게재한다.^{2,4,5} Namnoun 등은 이러한 중앙부에서의 교차가 홍순-피부 경계(vermilion-cutaneous junction) 위쪽에서는 없다고 하였다.¹ 중앙부의 피부에는 다른 근섬유들의 게재가 관찰되지 않았다.³ 위쪽으로 비순구-인중각(philto-columellar angle) 부위에서는 일단의 근섬유들이 구순측 치조골로부터 기시하였다.⁴ 그러나 구순열 환자에 있어서는 진피하방으로 근섬유가 무질서하게 게재되어 있고 교차하는 근섬유는 관찰되지 않았다.⁶ 또한 구순열환자에 있어서 비이환측에서는 비대한 근섬유다발이 관찰되었다.⁷ 교원질과 탄력섬유는 인중용기의 모양과 인중의 오목한 모양을 유지하는 역할을 하고 있으며 입술의 탄력성에도 한 몫 하고 있었다. 울거나 웃을 때 인중부위의 입술의 수직고경이 반정도까지 줄어들며 인중이 없어지는 것을 관찰할 수 있는데 이러한 입술의 탄력성은 나이가 들면서 점점 줄어들어 인중은 희미해지게 된다고 하였다.² 중앙부에서 서로 교차된 근섬유들은 인중용기의 측면으로 게재하고 있으며 이것은 입술의 두께에 큰 영향을 미치고 있다고 하였다.³ 그러나 이러한 근섬유의 교차는 구순열환자의 조직에서는 보이지 않는 것으로 미루

어 보아 인중이 단순히 근섬유로만 이루어져 있지 않다는 주장도 있다. 인중용기의 상부 및 중앙부는 대부분의 인중을 이루고 있는데 하부보다 근섬유의 양은 적지만 두터워진 진피층 및 다수의 모낭과 땀샘 등으로 두께를 유지하고 있었다.¹ Cupid's bow를 이루는 가장 주된 근육은 상순거근(levator labii superioris m.)이며 홍순에 게재하여 들어올리는 작용을 하였다.³

하순의 근육층은 홍순 및 홍순 직하방부위에서는 구륵근들이 주로 작용하고 있으며 이 부위에서 수평 및 수직 주행하는 근섬유들이 보이지만 더 아래쪽으로 이순구 부위에서는 수직주행하는 근섬유들만이 관찰되는데 이것은 이근(mentalis muscle)의 존재로 인한 것으로 생각되었다.⁷ 홍순 부위의 전후방향의 근섬유들은 하순의 돌출도에 기여하고 있는 것으로 생각되었다.

V. 요약

구순열 수술에서 인중의 해부, 형태, 기능적 재건에 도움을 받고자 상순 및 하순의 전층표본을 가지고 미세구조를 관찰하였으며, 자연스럽게 미적인 인중을 재건하기 위해서는 정상적 근육 부착의 재건과 구륵근 표층의 진피부속물들의 회복과 장력 없는 상순의 접합,

이종호, 전세일, 명훈, 임구영, 서병무, 최진영, 정필훈, 김명진, 홍삼표, 이재일, 임창윤

진피 부속물들을 포함한 인중융기의 두께 회복 및 비탄력성 흉터 조직의 최소화가 필요하다고 사료되었다.

Reference

1. Namnoum J. D., Hisley K. C., Graepel S., Hutchins G. N., Vander Kolk C. A.: Three-dimensional reconstruction of the human fetal philtrum. Lippincott-Raven Publishers: 1997:78-82
2. Briedis J., Jackson I. T.: The anatomy of the philtrum: observations made on dissections in the normal lip. British journal of plastic surgery 1980;34: 128-132
3. Latham R. A., Deaton T.G.: The structural basis of the philtrum and the contour of the vermilion border: a study of the musculature of the upper lip. Journal of anatomy 1976; 121:1:151-160
4. Rick A. M., Kenneth L.J., Kurt B.: Absence of the lateral philtral ridges: A clue to the structural basis of the philtrum. American journal of medical genetics 1996;65:117-123
5. Mooney M. P., Siegel M. I., Kimes K.R., John T.: Development of the orbicularis oris muscle in normal and cleft lip and palate human fetuses using three-dimensional computer reconstruction. Plastic and reconstructive surgery 1988; 81:336-345
6. Kernahan D. A., Dado D. V., Bauer B. S.: The anatomy of the orbicularis oris muscle in unilateral cleft lip based on a three-dimensional histologic reconstruction. Plastic and reconstructive surgery 1984;73:875-879
7. Nicolau P.J.: The orbicularis oris muscle: a functional approach to its repair in the cleft lip. British journal of plastic surgery 1983; 36: 141-153

저자 연락처

서울시 종로구 연건동 28번지 서울대학교 치과대학 구강악안면외과 이종호 우편번호)110-744
전화 02-760-2630 E-mail leejongh@yahoo.com