



자기공명영상을 이용한 점막하 구개열의 진단

- 증례보고

Diagnosis of Submucous Cleft Palate Using Magnetic Resonance Imaging

저자 (Authors) 조은, 이성화, 김민규, 이용빈, 정휘동, 정영수
Eun Jo, Sung-hwa Lee, Minkyu Kim, Yong-Bin Lee, Hwi-Dong Jung, Young-Soo Jung

출처 (Source) [대한구순구개열학회지 19\(1\)](#), 2016.6, 25-30 (6 pages)
[KOREAN JOURNAL OF CLEFT LIP AND PALATE 19\(1\)](#), 2016.6, 25-30 (6 pages)

발행처 (Publisher) [대한구순구개열학회](#)
Korean Cleft Lip and Palate Association

URL <http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE06723051>

APA Style 조은, 이성화, 김민규, 이용빈, 정휘동, 정영수 (2016). 자기공명영상을 이용한 점막하 구개열의 진단. [대한구순구개열학회지](#), 19(1), 25-30.

이용정보 (Accessed) 연세대학교
128.134.207.***
2016/10/20 16:39 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다.

이 자료를 원저작자와의 협의 없이 무단게재 할 경우, 저작권법 및 관련법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

The copyright of all works provided by DBpia belongs to the original author(s). Nurimedia is not responsible for contents of each work. Nor does it guarantee the contents.

You might take civil and criminal liabilities according to copyright and other relevant laws if you publish the contents without consultation with the original author(s).



자기공명영상을 이용한 점막하 구개열의 진단: 중례보고

조 은, 이상화, 김민규, 이용빈, 정휘동, 정영수

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

ABSTRACT

Diagnosis of Submucous Cleft Palate Using Magnetic Resonance Imaging

Eun Jo, Sung-hwa Lee, Minkyu Kim,
Yong-Bin Lee, Hwi-Dong Jung, Young-Soo Jung

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry

Submucous cleft palate is diagnosed relatively later than overt cleft palate, because the signs of submucous cleft palate (i.e. bifid uvula, palatal muscle diastasis, bony notch, etc.) is not easily observed. Compared with oral inspection, speech assessments provide more conclusive information for diagnosis. However diagnosis is often delayed until the patient begins verbal communications and produces connected speech so that adequate speech sample can be obtained. And this delaying of diagnosis could result in development of abnormal speech behavior such as compensatory articulation.

However, using magnetic resonance imaging (MRI) can result in early diagnosis and decision for surgical approach than speech assessment in case of submucous cleft palate. This can be achieved even when the child can not produce connected speech, by indicating discontinuous levator veli palatini and attachment of the muscle bundles onto the hard palate.

In this case report, we present a 26 months old child who was diagnosed as submucous cleft palate using MRI and repaired by intravelar veloplasty.

Key words : Submucous cleft palate, Early diagnosis, MRI, VPI(Velopharyngeal incompetency), LVP(Levator veli palatine)

I. 서 론

점막하 구개열은 구강 내 점막의 연속성이 이어져 있으나, 점막하의 근육은 제대로 이어지지 못한 구개열이다. 이러한 점막하 구개열로 인해 발생할 수 있는 문제로, 대표적으로 과비음으로 대변되는 발음 및 언어문제, 그 외에 코로의 역류, 식이에서의 문제 및 중이염 등이 있다.

Calnan에 의해서 소개된 점막하 구개열의 대표적인 해부학적인 3 징후로 이열 구개수(bifid uvula), 가운데가 밝게 비쳐 보이는 투명대(zona pellucida), 경구개 후연의 패임(notch of the hard palate)이 있다.¹ Velasco 등은 이러한 3 징후 외에 연구개의 불완전한 폐쇄 및 구개수의 저형성 또는 부재 등이 추가로 나타날 수 있다고 하였다.² 하지만 이러한 전형적인 양상들이 뚜렷이 나타나지 않는 점막하 구개열이 존재하여 앞서 소개된 3 징후만을 이용한 진단에는 한계가 있다. Kaplan 등은 점막하 구개열 환자에서, 이열 구개수 등 전형적인 해부학적인 특징의 유무와 관계없이 구개범거근(Levator veli palatini)이 경구개 후연으로 비정상적으로 연결된다는 것을 밝혀내었다.³

점막하 구개열 환자에서 발음, 연하 및 식이 문제 등은 구개인두부전증(Velopharyngeal insufficiency or incompetency)에 의해서 나타난다. 이러한 구개인두부전증을 교정하기 위해서 수술적 접근이 필요하며, 환아들이 발음을 시작할 때 수술을 하는 것이 가장 이상적인 시기이다. 그러나 앞서 설명된 점막하 구개열의 특징적인 3 징후 만으로는 구개인두부전증의 유무를 확실히 확인할 수 없다. 구개인두부전

증을 평가하기 위해서는 언어전문가에 의한 언어분석, 비디오 형광 투시법, 비내시경 검사 등이 있지만, 이 방법들은 환아들이 연속된 발음을 할 수 있을 때 사용할 수 있는 방법으로 이 시기까지 기다리는 것은 수술의 이상적인 시기를 놓치는 것일 수 있다.

자기공명영상은 비침습적이면서도 연조직, 특히 구개범거근을 직접적으로 확인할 수 있는 수단으로, 환자의 연령과 관계없이 사용할 수 있는 방법이다. 본 논문에서는 이를 이용하여 점막하 구개열을 진단한 증례에 대해서 보고하고자 한다.

II. 증례보고

2세 2개월 남아가 ‘비’ 발음이 되지 않는 것 같다는 주소로 인근 소아과에 내원하였으며 검사 결과 구개열이 의심된다는 소견을 듣고 연세대학교 구강악안면외과에 내원하였다. 환아는 임신 37주에 제왕절개를 통해 출생하였으며, 출생 당시 몸무게는 3.14kg 이었다. 전신

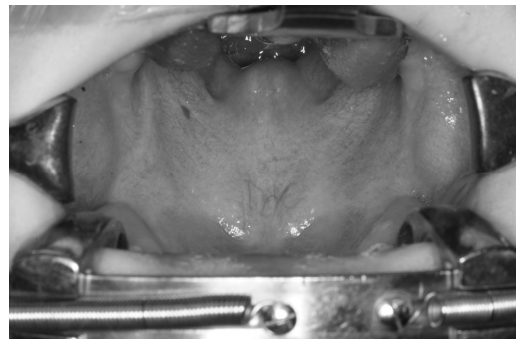


Figure 1. Bifid uvula was not found on the pre-operative clinical photo of the case.

적으로는 천식과 모세기관지염 병력 및 중이염에 자주 걸린 병력이 있었으며, 임상 검사상 구개수는 정상 형태를 나타내었다(Figure 1).

점막하 구개열의 여부를 판단하기 위해 자기공명영상 검사를 시행하였으며, 정상 아동의 자기공명영상 결과와 비교하여 보았다. 점막하 구개열이 나타나지 않은 1세 4개월 여아의 T2 강조 영상에서는 구개범거근이 이루는 슬링(sling)이 관찰되었다(Figure 2). 반면, 본 환자의 T2 강조 영상에서는 근섬유의 주행이 서로 연결되어 슬링을 형성하지 못하고, 구개범거근이 경구개로만 연결 되는 것이 확인되었다(Figure 3).

수술은 전신마취하에 시행되었다. 표시펜(marking pen)을 이용하여 Two-flap palatoplasty를

위한 피판을 설계하고, 전층 점막골막판(full thickness mucoperiosteal flap)을 거상하였다. 경구개에서 구개범거근, 구개범장근(Tensor veli palatine muscle)의 연구개건막(aponeurosis)을 충분히 박리하였다(Figure 4). 이를 5-0 PDS 봉합

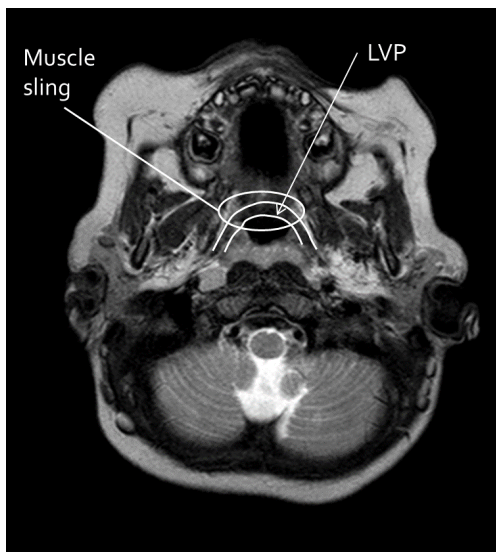


Figure 2. T2-weighted axial image of 13 months old normal subject demonstrating the muscle sling of LVP. (White circle & arrow)

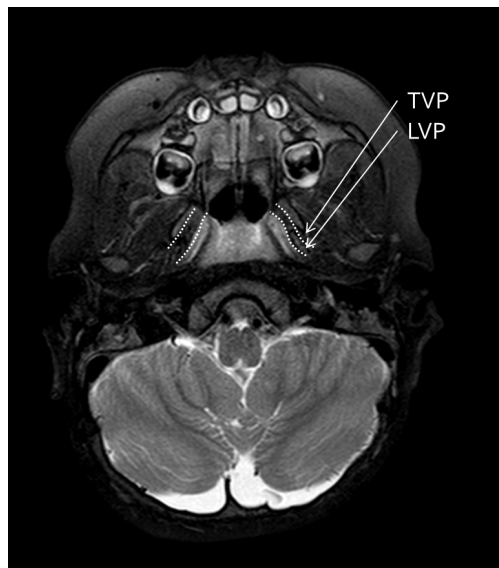


Figure 3. T2-weighted axial image of the case. Note the discontinuity of the LVP sling and the attachment of the muscle fibers onto the hard palate.



Figure 4. Intra-operative clinical photo of the case. Note the dissection of LVP from the hard palate.

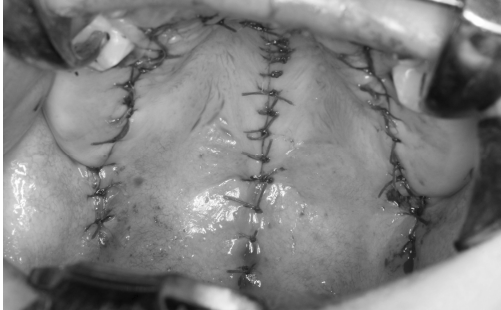


Figure 5. Post-operative clinical photo demonstrating Two-flap palatoplasty of the case.

사를 이용하여 수평으로 재배열하는 입천장 내근육성형술(intravelar veloplasty)를 시행하고, Two-flap palatoplasty를 시행하여 마무리 하였다 (Figure 5).

술후 창상의 치유는 안정적이었으며, 6개월 후 보호자 진술에 의하면 발음이 상당히 개선 되었다고 한다.

III. 고 찰

점막하 구개열로 진단된 환자의 59~98%에서 이열 구개수, 68~91%에서 경구개 후연의 패임, 45~82%에서 투명대가 관찰되었다.^{4,5} 이들 3 징후가 모두 관찰되지 않는 경우를 잠재성 점막하 구개열이라고 한다. 잠재성 점막하 구개열의 진단에서는 구개인두 기전의 작용에 관한 언어 평가가 훨씬 결정적이다. 이로 인해 많은 환자들이 언어 평가자에 의해 진단된다. 언어 평가를 위한 적절한 샘플을 얻기 위해서는 환자의 언어구사가 가능해야 하므로 진단은 3-4세 이후로 늦어지게 된다. 실제로 Reiter 등에 의하면 잠재성 점막하

구개열의 평균 진단 연령은 4.5세로 보고된다.⁵

기존의 연구들에 의하면 수술적 접근의 시기가 수술 후 언어 구사 능력을 결정하는 중요한 요소로 보고된바 있다.^{6,8} Pensler와 Bauer에 의하면 2세 이전에 수술을 한 경우 75%에서 술후 정상적인 언어 구사를 보인 반면, 2세 이후 수술을 한 경우 오직 14%만이 정상적인 언어 구사를 보였으며, 18개월 이전에 수술을 하는 경우 재수술의 확률도 낮아졌다고 보고되었다.⁷ Landis와 Cuc 또한 2세 이전에 수술적 치료를 할 때 최적의 결과를 보였다고 보고하였다.⁸ 이는 아동의 언어발달이 생후 6~12개월에 시작되는 점을 고려할 때, 이른 시기에 진단될 경우 비정상적인 언어습관이 형성되기 전 수술적 치료를 통해 방지할 수 있기 때문으로 보여진다. 즉, 점막하 구개열은 이른 시기에 수술을 할수록 좋은 결과를 보일 것으로 사료된다.

언어습관이 형성되기 전 적절한 시기에 잠재성 점막하 구개열을 진단하기 위해 방사선 검사(x-ray), 비디오투시검사(videofluoroscope), 비내시경(nasoendoscope) 등을 사용하기도 한다. 그러나 이들 장비는 방사선에 대한 노출(방사선 검사 및 비디오투시검사)이나 침습적인 시술(비내시경)이라는 한계점으로 2세 미만의 환아에게는 적용이 어렵다.^{2,9}

본 증례에서는 전형적인 징후가 나타나지 않는 잠재성 점막하 구개열 환아에서 자기공명영상을 이용하여 이른 시기에 진단 및 수술적 치료를 할 수 있었고, 결과적으로 만족스러운 임상적 결과를 얻을 수 있었다.

구개범거근은 연구개 상승의 주 요인으로

작용하며, 이로 인해 구개범거근은 점막하 구개열의 진단에 유용하게 쓰인다. Perry와 Kuehn의 논문에서 이미 자기공명영상을 이용하여 근육조직, 특히 구개범거근을 명확히 관찰 할 수 있음이 보고되었¹⁰, Kaplan에 의해 잠재성 점막하 구개열 환자에서 구개범거근이 경구개에 부착되는 것이 보고되었다.³ 본 증례에서는 구개범거근이 경구개에 부착되는 것 외에 구개범거근의 불연속성이 함께 관찰되었다. 이처럼 자기공명영상을 통한 진단은 근육의 시각화를 통해 직접적인 진단이 가능하다. 또한 방사선 노출이 없고, 비침습적이라는 점에서 2세 미만의 환아에서도 충분히 적용이 가능하다.

IV. 결 론

전형적인 징후가 나타나지 않은 잠재성 점막하 구개열 의심 환아에서 자기공명영상을 이용하여 이른 시기의 진단이 가능해지고, 이를 통해 정상적인 언어 구사를 포함하여 더 좋은 임상 결과를 얻을 수 있을 것으로 사료 된다.

참고문헌

1. Calnan J. Submucous cleft palate. British journal of plastic surgery. 1954;6(4):264-82.
2. Garcia Velasco M, Ysunza A, Hernandez X, Marquez C. Diagnosis and treatment of submucous cleft palate: a review of 108 cases. The Cleft palate journal. 1988;25(2):171-3.
3. Kaplan EN. The occult submucous cleft palate. The Cleft palate journal. 1975;12:356-68.
4. Ha KM, et al. Submucous cleft palate: an often-missed diagnosis. J Craniofac Surg. 2013;24(3):878-85.
5. Reiter R, Brosch S, Wefel H, Schlomer G, Haase S. The submucous cleft palate: diagnosis and therapy. International journal of pediatric otorhinolaryngology. 2011;75(1):85-8.
6. Gosain AK, Conley SF, Marks S, Larson DL. Submucous cleft palate: diagnostic methods and outcomes of surgical treatment. Plastic and reconstructive surgery. 1996;97(7):1497-509.
7. Pensler JM, Bauer BS. Levator repositioning and palatal lengthening for submucous clefts. Plastic and reconstructive surgery. 1988;82(5):765-9.
8. Landis P, Thi-Thu-Cuc P. Articulation patterns and speech intelligibility of 54 Vietnamese children with unoperated oral clefts: clinical observations and impressions. The Cleft palate journal. 1975;12:234-43.
9. McWilliams BJ. Submucous clefts of the palate: how likely are they to be symptomatic? The Cleft palate-craniofacial journal: official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association. 1991;28(3):247-9; discussion 50-1.
10. Perry JL, Kuehn DP, Wachtel JM, Bailey JS, Luginbuhl LL. Using magnetic resonance imaging for early assessment of submucous cleft palate: a case report. The Cleft palate-craniofacial journal: official publication of the

조 은, 이성화, 김민규, 이용빈, 정휘동, 정영수

American Cleft Palate-Craniofacial Association.

2012;49(4):e35-41.

교신 저자

Professor Young-Soo Jung, DMD, MSD, PhD

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul (120-752), South Korea

Tel : 82-2-2228-8744 (clinic), 82-2-2228-3130 (office) / Fax : 82-2-2227-7825 / E-mail : ysjoms@yuhs.ac
