

◆ 증례 5

## 뇌졸중 이후의 교합관계의 변화 증례

이성종<sup>1</sup> · 이은영<sup>1</sup> · 김혜정<sup>1</sup> · 황지영<sup>1</sup> · 이제호<sup>2</sup>

<sup>1</sup>서울시립장애인치과병원, <sup>2</sup>연세대학교 치과대학 소아치과교실

**Abstract**

### CHANGES OF DENTAL OCCLUSION AFTER STROKE: CASE REPORT

Sung-Jong Lee<sup>1</sup>, Eun-Young Lee<sup>1</sup>, Hye-Jung Kim<sup>1</sup>, Ji-Young Hwang<sup>1</sup>, Jae-Ho Lee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Seoul Dental Hospital for the Disabld,*

<sup>2</sup>*Department of Pediatric Dentistry, Yonsei University College of Dentistry*

Cerebrovascular Accident(stroke) is that a sudden, nonconvulsive loss of neurologic function due to an ischemic or hemorrhagic intracranial vascular event. If stroke happens at the portion of trigeminal motor nucleus or its control part of cerebral cortex, masticatory muscles will be atrophy or paralyzed. So it is possible that dental occlusion changes after stroke. A 74-aged woman recurred mild stroke 2 month ago, who had experienced severe stroke 2 years ago. After recurrence, suddenly her upper full denture was dropped when lower denture contacted upper one. According to the her occlusion exam, her lower jaw moved back slightly compared with the occlusion of old denture. And her face had asymmetry and lower jaw dislocated to paralyzed side. A 50-aged man was treated because many cervical caries, which would occur because of an aftereffect of stroke, long-term hospitalization and limits of self oral-care. 6 years ago he had cerebral hemorrhage and he claimed that he cannot bite exactly. Just two pairs of teeth was contact on biting, his lower jaw was located back, too. This two case suggests that dental occlusion can change after stroke.

**Key words :** Cerebrovascular Accident, Dental Occlusion

### I. 서론

뇌졸중(Cerebrovascular accident, Stroke)이란 우리의 뇌에 혈액을 공급하고 있는 혈관이 막히거나(폐쇄성 뇌혈관 장애) 터짐으로써(출혈성 뇌혈관 장애) 그 부분의 뇌가 손상되어 나타나는 신경학적 증상을 말하며 흔히 '중풍'이라고도 불린다. 뇌졸중의 80%는 뇌혈관에 혈전(Thrombosis)과 색전(embolism)에 의한 경색

교신저자 : **이제호**

120-752 서울시 서대문구 신촌동 134

연세대학교 치과대학 소아치과학교실

Tel: 02-2228-3173

E-mail: leejh@yuhs.ac

(Infarction)이며, 이 중 59%는 색전증이 원인이고, 41%는 혈전이 원인이다. 뇌졸중의 위험요인으로는 고혈압, 심장판막증, 부정맥, 허혈성 심장질환, 흡연, 당뇨, 고지혈증 등이 있으며 이러한 위험요인들은 현재 우리나라에서 증가 추세에 있다<sup>1)</sup>.

2001년 우리나라에서 의사 진단에 의한 뇌졸중 유병율은 1000명당 7.7명에 이르는 높은 유병율을 보이며<sup>2)</sup>, 2007년 단일 질환으로 사망원인 1위인 뇌졸중이 19세 이하 청소년에서도 증가하는 것으로 나타났다<sup>3)</sup>. 뇌졸중은 사망하지 않았다 하더라도 반신마비, 언어장애, 발음장애, 시력장애, 복시, 두통, 의식장애, 치매, 식물인간상태 등 심각한 후유증을 일으키는 질환이다.

뇌졸중은 뇌의 어느 부위에도 생길 수 있으며 이러한 이유로 저작근을 지배하는 신경의 손상이 발생하면 저작계에 변화가 생기며 교합관계에서도 변할 수 있다. 따라서 뇌졸중 후 교합관계에 변화가 발생한 것으로 추정되는 증례에 대해 보고하고자 한다.

## Ⅱ. 증례

### · 증례 1

74세 여환이 의치의 작은 탈락을 주소로 서울 시립장애인 치과병원에 내원하였다. 10년부터 상악 총의치를 사용해 오다가 2년 전에 뇌졸중으로 입원치료 받았으며 뇌졸중 후 유증으로 우측 반신마비와 언어장애, 지각장애가 발생하여 뇌병변장애 1급(보행이 불가능하거나 일상생활 동작을 거의 할 수 없어, 도움과 보호가 필요한 사람) 판정을 받았다<sup>4)</sup>. 뇌졸중 이후 상악 총의치가 자주 탈락하여 1년 전 하악 총의치에 맞추어 상악 총의치만 재 제작하였다. 그 후 별 불편 없이 사용하다가 2개월 전 경미한 뇌졸중 재발이 있은 후 갑자기 의치가 맞지 않는다고 하였다.

기존 의치 장착상태에서 교합을 확인한 결과 초기교합상태에서 하악이 후방으로 위치한 듯이 물린 후에 최대감합상태에서 하악이 전방으로 미끄러져서 들어가면서 의치가 탈락하였다. 교합상태를 보다 정확히 파악하기 위해서 교합체



Fig. 1. Occlusal record registered in patient's mouth (case 1).



Fig. 2. Maximum intercuspitation of the patient's denture(case 1).



특용 인상재(Blu-mousse®) 로 교합을 인기하여, 의치의 인공치 부분에 상하악간 관계를 선으로 표시하였다(Fig. 1). 그 후 Blu-mousse®를 제거하고 의치를 처음 장착했을 때의 교합관계로 생각되는 최대감합위에 맞춰놓고 확인을 해 보았다(Fig. 2). 확인 결과 뇌졸중 후 하악이 후하방으로 1.5mm정도 이동한 것으로 추측된다.

의치를 장착하지 않고 입을 약간 벌린 상태에서 외관상 하악이 우측으로 변위되어있는 양상을 보인다. 기존의치 장착하고 시행한 검사에서 우측변위가 나타나지 않은 것은 1년 전 상악 총의치의 재제작시에 의치에 수정이 가해진 것으로 보인다(Fig. 3).



Fig. 3. Frontal facial view of the case 1.

· 증례 2

50세 남환이 다수의 치경부우식증과 교합이상을 주소로 서울 시립 장애인 치과병원에 내원하였다. 6년 전 뇌졸중으로 4년간 병원에 입원하여 있었으며, 2년 전부터 제한적이거나

활동이 가능해졌다. 뇌졸중 후유증으로 오른쪽 반신마비와 경미한 발음장애, 지각장애가 발생하였으며 이로 인해 뇌병변장애 1급 판정을 받았다. 뇌졸중 이후 쉽게 화를 내며 감정의 기복이 심하고 주위에 언어폭력을 하는 것으로 보호자가 진술하였다.



Fig. 4. Intraoral view of the case 2.

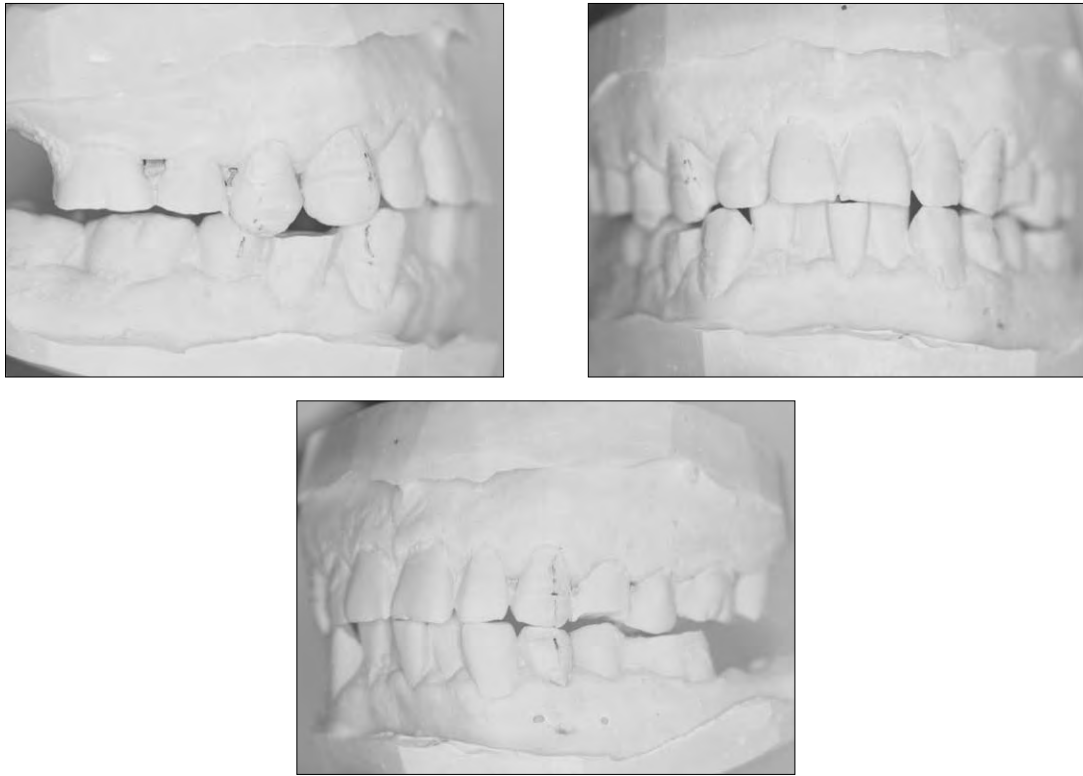


Fig. 5. Dental model of the case 2 after grinding of new restoration fabricated after stroke.

구강 검사결과 대부분의 치아는 잔존해 있었지만 구강위생상태가 좋지 않았고, 교합이 매우 불안정했다. 상하악 대부분의 치아에서 마모양상이 보이고, 상하악 치아간의 접촉을 보이는 치아는 2쌍 뿐이었다(Fig. 4). 원래의 교합 관계를 유추하고자 인상채득을 한 후, 사고 후 보철치료가 되어서 지금의 교합상태에 맞춰진 치아들의 교합면을 삭제하고 뇌졸중 이전 치아들의 마모 양상을 기준으로 다시 교합상태를 재현해 본 결과뇌졸중이후 하악이 후하방으로 이동하여 수직피개교합(overbite)과 수평피개교합(overjet)이 모두 증가하여 개교합(open-bite)양상이 발생한 것으로 나타났다(Fig. 4, 5).

### Ⅲ. 고 찰

저작계는 관절, 관절원판, 저작근, 치아 등을 이루어진다. 그 중 저작근은 거근(levator muscle)인 교근, 측두근, 외측익돌근, 내측익돌근과 하계근(depressor)인 활경근, 악이복근, 악설골근, 턱설골근으로 구성되어있다. 이 근육들의 대부분은 3차신경의 지배를 받고 있으며, 악이복근의 후방부 복부와, 활경근에만 안면신경이 분포하고 있다<sup>5)</sup>. 그 중 교합시에 영향을 주는 근육은 거근이며 이들은 모두 삼차신경의 지배를 받는다.

따라서 저작기능을 담당하고 있는 삼차신경의 분지나 3차신경이 시작되는 교뇌(pons)의 삼차신경 운동핵, 또는 상부기관인 대뇌피질 전두엽에 뇌졸중으로 인한 손상이 발생한다면 교합에 변화가 생길 수 있다. 손상이 온 부위가 어느 정도인지 양측성인지 편측성인지에 따라 다르게 나타날 수 있다. 또 뇌졸중은 드물지만 동시에 다발성으로 발생하는 경우도 있으며 침범하는 범위에 따라 임상적인 후유증은 다양하게 나타날 수 있다.

1988년 Cruccu 등은 15명의 반신마비환자를 대상으로 양측 교근의 근긴장도 검사를 시행한 결과 건강한 쪽의 최대근긴장도가 마비가 온 쪽의 최대근긴장도보다 높다고 보고하였다.<sup>6)</sup> 그러나 1999년 Kempainen 등은 저작근의 운동조절은 팔의 운동조절과 달리 양측 대뇌피질에서 연합하여 이루어진다는 동물실험들을 근거로 16명의 반신마비환자를 대상으로 엄지손가락 악력(finger-thumb grip force)과 교합력의 비교실험을 하였다. 그 결과 엄지손가락 악력의 좌우 차이가 심하게 나는 경우에도 교합력은 유의할만한 차이가 보이지 않았다고 보고하였다<sup>7)</sup>.

그러나 Kempainen의 보고가 모든 반신마비환자가 저작기능에는 아무런 이상이 없을 것이라는 것을 의미하지는 않는다. 그가 전제로 했던 동물실험들에서 알 수 있듯이 대뇌피질의 정확히 같은 영역이 팔의 운동조절과 저작근의 운

동조절을 함께 담당하지는 않는다. 대뇌피질의 운동영역중 손과 저작기능을 담당하는 영역은 일차운동영역(primary motor area)이다. 이 영역은 전두엽의 중심전이랑(pre-central gyrus)에 위치한다. 하지만, 손을 관장하는 부위는 위쪽인 대뇌세로틈새(longitudinal fissure)에 조금 더 가깝고, 저작기능을 담당하는 부위는 더 아래쪽인 외측교랑(lateral sulcus) 가까이에 위치한다<sup>8)</sup>. 두 위치의 차이가 있기 때문에 대뇌피질의 손상 범위에 따라 다른 결과가 나왔을 것이다. 또 뇌졸중은 편측성으로만 오는 것이 아니고 양측성으로 발생할 수도 있으며 동시에 다발성으로도 발생할 수 있기 때문에, 반신마비환자가 모두 저작기능에 장애가 있다고 볼 수도 없고 또한 저작기능에 장애가 없다고 볼 수도 없다.

최근 청소년에게서도 뇌졸중이 증가하고 있는데, 성장기에 뇌졸중이 발생한다면 골격형성에도 영향을 줄 수 있다. Byrd는 1984년 성장중인 기니피그(guinea pig)의 삼차신경운동핵을 손상시킨결과 저작운동과 근긴장도가 감소하면서 이로인해 골격의 변화까지 발생하였다고 보고하였으며,<sup>9)</sup> Phillips C 등은 1982년에 성장기의 Macaca mulatta 원숭이의 삼차신경운동핵을 손상시킨후 130일과 300일 후의 결과에서 골격성 비대칭과 개교합 양상을 확인하였다<sup>10)</sup>.

1996년 Ohkawa S 등은 갑작스런 좌측반신마비로 입원한 환자의 증례를 보고하였다. 측두하악관절의 탈구형성이 없던 환자가 좌측반신마비의 증상이 악화될 때 잦은 턱관절의 탈구가 있었고, 개구시에 하악의 우측편위가 발생하였고, 교합시에 우측교근의 수축력이 감소하였다. 이 환자는 우측 아래 교뇌의 배쪽(ventral) 부분에 뇌경색이 있었으며 따라서 교뇌 내부의 삼차신경의 운동신경부위가 손상을 입었을 것으로 추정하였다<sup>11)</sup>.

2006년 Güzel MZ 등은 심한 개교합환자의 증례를 보고하였다. 심한 개교합으로 수술전 교정치료를 받고 수술을 시행하였으나 1개월만에 재발한 경우로 검사결과 양측성 선천적 삼차신경 감각운동신경병증(Bilateral congenital trigeminal sensorimotor neuropathy)으로 진단받았다. 삼차신경 분지인 위턱신경(V2)과 아래턱신경(V3)이 선천적으로 손상을 입어서 삼차신경이 지배하는 교근, 외측익돌근, 내측익돌근과 측두근에 위축(atrophy)이 발생하였고 그로 인해 개교합이 나타났다는 증례였다<sup>12)</sup>.

앞의 두가지 증례에서 모두 하악이 후하방으로 위치하는 현상을 보였다. 이는 교뇌의 삼차신경 운동핵이나 대뇌피질의 저작기능 담당부위에 손상을 입어서 저작근이 위축되었을 가능성을 시사한다. 증례1의 경우에는 하악의 우측으로의 변위가 보였는데, 이는 좌측 뇌에 손상을 받아 우측반신마비가 나타났고, 좌측 저작근의 마비로 인해 우측 저작근만 수축을 하기 때문에 일어난 현상으로 추정된다.

교합관계가 변화되었다고 하더라도, 뇌졸중 초기에는 치

과치료가 어려운 경우가 많다. 대부분의 환자에서 치과치료는 뇌졸중이후 상당한 시간이 지난 만성기 이후에나 가능하는데, 오랜 입원기간, 스스로 구강관리를 할 수 없는 점, 뇌졸중의 후유증 중 하나인 침분비 감소 등으로 인해 증례2처럼 치경부의 다발성 우식과 많은 치석침착으로 치과치료가 필요하게 된다. 이 때 교합관계의 변화가 있다면, 보철치료를 진행하는 경우 교합을 어떻게 설정해 주어야 하는가가 문제이다.

일반적으로 신경회복은 3~6개월 사이에 가장 많이 일어나며, 뇌출혈 환자의 경우는 9개월에서 12개월까지의 완전한 회복을 기대해 볼 수도 있다. 40%의 환자는 완전한 신경회복이 된다는 보고도 있다<sup>13)</sup>. 그러므로 교합의 변화가 있는 환자의 경우라면, 뇌졸중 후 1년까지는 치주치료와 치수치료만 시행하고, 보철치료는 그 후에 환자의 교합상태를 파악하고 진행하는 것이 바람직 할 것이다. 본 증례처럼 총의치를 장착하고 있는 환자의 경우 교합의 변화가 발생하였다면, 교합조정이나 임시의치제작을 통해 교합이 가능하게 해주는 것이 바람직하다. 뇌졸중의 후유증으로 30~50%의 환자는 연하곤란(dysphagia)을 겪게 되는데,<sup>14)</sup> 교합이 되지 않는 총의치를 장착하고 있다면 연하곤란을 더욱 가중시키고 섭식장애를 일으켜서 증상을 더 악화시킬 수 있기 때문이다. 뇌졸중은 재발률이 높은 편이기 때문에 증례1과 같이 재발하는 경우가 있다. 따라서 보철치료 진행시에는 환자의 회복정도를 고려하고 현재 재발방지를 위해 지속적인 관리가 되는지 확인할 필요가 있을 것이다.

### 참고문헌

1. 장애우의 이해와 구강관리, 지성출판사, 2004.
2. 연간 의사진단 뇌졸중 유병율, 통계청. 2001.
3. 소아청소년 뇌졸중 증가, 통계청. 2007.
4. 장애인구강보건관리학. 고문사. 2004.
5. Jean-Francois GAUDY, 치과임상해부학, 군자출판사, 2005.
6. Cruccu G, Fornarelli M, Manfredi M: Impairment of masticatory function in hemiplegia. Neurology 38:301-306, 1988.
7. Kempainen P, Waltimo A, Palomäki H, Salonen O, Könönen M, Kaste M: Masticatory force and function in patients with hemispheric brain infarction and hemiplegia. J Dent Res. 1999 Dec;78(12):1810-4.
8. 박경아, 이원택. 의학신경해부학. 1996.
9. Byrd KE: Masticatory movements and EMG activity following electrolytic lesions of the trigeminal motor nucleus in growing guinea pigs. Am J

- Orthod. 1984 Aug;86(2):146-61.
10. Phillips, Shapiro, Luschei: Morphologic alterations in *Macaca mulatta* following destruction of the motor nucleus of the trigeminal nerve. *Am J Orthod.* 1982 April;81(4):292-298
  11. Ohkawa S, Yoshida T, Ohsumi Y, Tabuchi M: Trigeminal motor paralysis and dislocation of the temporo-mandibular joints. *Rinsho Shinkeigaku.* 1996 Jul;36(7):895-7. Japanese.
  12. Güzel MZ, Arslan H, Kılıç A: Bilateral congenital trigeminal sensorimotor neuropathy presents as a severe open-bite malocclusion. *J Craniofac Surg.* 2006 Sep;17(5):998-1001.
  13. Daniel L, Carolyn G, Basil S. Nervous system and special senses. 도서출판 한우리. 2000
  14. Mann G, Hankey GJ, Cameron D: Swallowing disorders following acute stroke: prevalence and diagnostic accuracy. *Cerebrovasc Dis.* 2000 Sep-Oct;10(5):380-6.