

Botulinum Toxin을 이용한 비수술적 사각턱 치료

삼성서울병원 구강악안면외과
전주홍

1. 사각턱의 수술적 치료법

얼굴형은 사람의 첫인상을 결정짓는 중요한 요소들 중의 하나일 것이다. 각이 진 얼굴은 자칫 고집스러워 보이며, 이목구비가 뚜렷하고 예뻐도 얼굴형이 가름하지 않으면 전체적으로 조화가 깨져 보인다. 또한 얼굴이 크면 둔하고 여성적인 이미지보다는 남성적인 이미지로 비쳐진다.

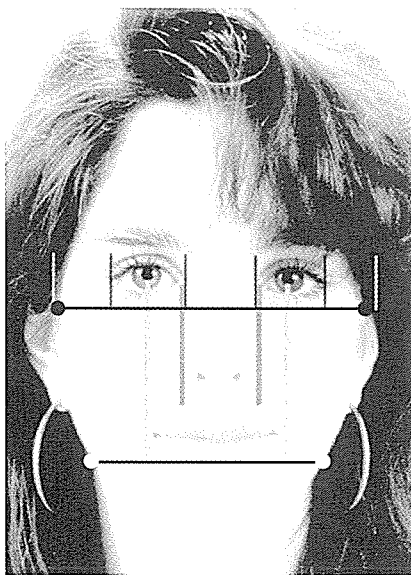


그림1. 얼굴의 폭경.

현대의 여성들은 귀에서 턱 끝에 이르는 선이 부드럽고 가름한 계란형의 얼굴을 선호한다. 하지만 동양인 특히 우리나라 여성의 경우 턱뼈 자체가 넓고, 턱선이 강한 편이어서 작고 가름한 얼굴을 갖기가 쉽지 않다. 얼굴을 정면에서 바라보았을 때 안면부의 가장 넓은 부분은 관골공간 폭경(bizygomatic distance)이며, 이것은 정면에서 보았을 때 양쪽 광대뼈 사이의 거리이다. 양측 하악각을 연결한 하악각간 폭경(bigonial distance)는 양측 측두간 폭경(bitemporal distance)과 거의 유사하고 관골궁 폭경보다 10% 정도 작은 것이 이상적이다.

전통적으로 사각턱의 교정은 수술적 방법에 의존해 왔다. 1880년 Legg는 처음으로 '양성교근비대증(benign masseteric hypertrophy)'에 대해 언급하였고, 1949년 Adams는 피부절개를 통한 하악우각부의 골 및 근육 절제술을 소개하였다. 1951년 Converse는 Adams와 동일한 수술방법을 구강내 접근법을 통해 시행할 수 있음을 보고하였다. 1989년 백 등은 구강내 접근법을 통해 근육절제술을 시행치 않고 하악우각부의 골절제술만 시행하여도 시간이 경과함에 따라 교근(masseter muscle)의 양이 줄어들음을 관찰하였다.

이후 하악우각부절제술(mandibular angle osteotomy)는 하악골 축소 성형술(reduction

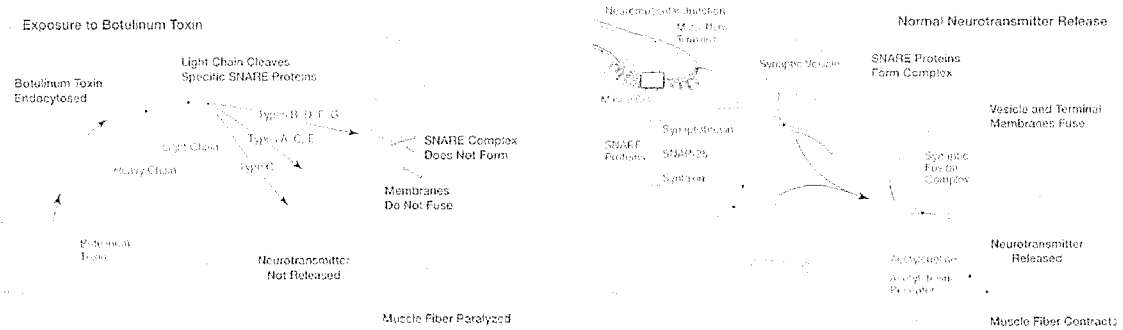


그림2. Neuromuscular Junction 부위의 정상 신경생리 및 보툴리눔 특신 주입시 작용기전

mandibuloplasty)에 있어서 기본적인 술식으로 자리 잡게 되었다.

하지만 위에 기술한 수술적인 방법에 의한 사각턱 치료법은 여러가지 단점을 갖고 있다. 무엇보다도 환자가 갖는 수술 및 전신 마취에 대한 부담감 뿐만 아니라, 좌우 골절제량의 차이로 오는 하악우각부 비대칭, 하악과두 골절, 수술 후 종창 및 동통 등의 합병증이 발생할 수 있다. 또한 하악의 폭경을 효과적으로 감소시킬 수 없으며 이로 인해 부자연스러운 모습이 나타날 수도 있다.

2. 보툴리눔 특신과 그 작용기전

보툴리눔 특신은 햄, 소시지, 통조림 등 밀폐된 곳의 오래 저장된 음식물에서 발견되는 Clostridium Botulinum이 분비하는 외독소로서, 임상에서는 이들 외독소 중 A형 만이 사용되고 있다. 보툴리눔 특신이 질병치료에 사용되기 시작한 것은 1973년 Alan B. Scott이 원숭이를 대상으로 한 실험에서 안구를 움직이는 근육이 지나치게 수축된 것을 보툴리눔 특신으로 약화시킬 수 있다고 보고한 이래 1980년대에 들어 안검경련, 사경, 소아마비 환자의 강직증 치료에 쓰이기 시작했다. 최근에는 주름제거, 다한증, 사각턱, 강직된 성대 근육으로 인한 발음장애, 항문괄약근 또는 요도괄약근 장애등 근육의 과도한 수축과 긴장이 문제가 되는 곳에 폭 넓

게 사용되고 있다.

보툴리눔 특신으로 시판되고 있는 제품으로는 Dysport와 Botox 두가지가 많이 사용되고 있으며, 이들 두 약제 간에 효과(efficacy)에는 차이가 없고 사용용량(potency)에만 차이가 있어 Botox가 Dysport에 비해 3-4배 정도 강한 것으로 알려져 있다.

정상적인 neuromuscular junction의 synaptic cleft 부위에서는 acetylcholine이 신경말단에서 유리되어 근육세포막의 수용체(receptor)에 부착됨으로써 근육세포의 수축을 야기시킨다. 보툴리눔 특신을 주입하는 경우 이러한 신경말단으로부터의 acetylcholine 유리를 억제하고, 이로 인해 해당 근육은 수축을 일으키지 못하고 마비상태에 있게 된다. 사각턱 치료를 위해 보툴리눔 특신을 교근(masseter muscle)이나 측두근(temporal muscle)에 주입하였을 경우에도 위와 같은 현상이 일어나게 되고 이로 인해 근육의 disuse atrophy가 발생되어 근육의 크기가 줄어들게 된다.

3. 보툴리눔 특신을 이용한 사각턱 치료술식

1) 약제의 준비

보톡스(Botox) 한 vial에는 100 units의 동결건조된 보툴리눔 독소가 들어 있으며, 사용전 2 ml의 멸균된 생리식염수나 증류수를 첨가하여 거품이 생

기지 않도록 조심스럽게 흔들어 혼합하여야 한다. 준비된 주사액은 사용하기 전까지 냉장 보관하고 가능하면 4-6시간 이내에 사용하는 것이 추천된다.

2) 약제의 주입

환자를 편안한 의자에 앉힌 뒤, 어금니를 꼭 물도록 하면, 교근이 풍용하게 커짐을 볼 수 있다. 이때에 가장 풍용한 지점을 선정하여 준비된 주사액을 자입한다. 이후 주변 근육에 필요한 만큼의 보툴리눔 독신을 주입한다. 저자의 경우 한쪽 교근에 약 25 units 씩 총 50 units의 독신을 주입하고 있다.

3) 합병증 및 주의사항

심각한 합병증이 보고된 경우는 없었으며, 자입 부위의 국소적 동통이나 불편감을 호소할 수 있다. 주사를 맞은 당일은 격렬한 운동은 피하는 것이 좋고, 시술 후 2-3일이 지나면 딱딱하거나 질긴 음식을 씹을 때 불편을 느끼는 정도의 부작용이 있을 수 있다. 시술 후 2-3개월이 지나면 효과가 최고조에 이르게 된다. 2001년 To 등은 교근비대증 환자



그림3. 양측성 교근비대증으로 인한 사각턱 환자에서 보툴리눔 독신의 주사.

에서 보툴리눔 독신 주사 후 초음파와 근전도 검사를 이용하여 교근의 위축(atrophy) 정도를 측정한 결과 주사후 3개월 뒤에 30.9%의 교근 부피의 감소를 보였음을 보고하였다.

4. 증례보고

1) 양측성 교근비대증으로 인한 사각턱 환자에서 치료 증례

증례 1.

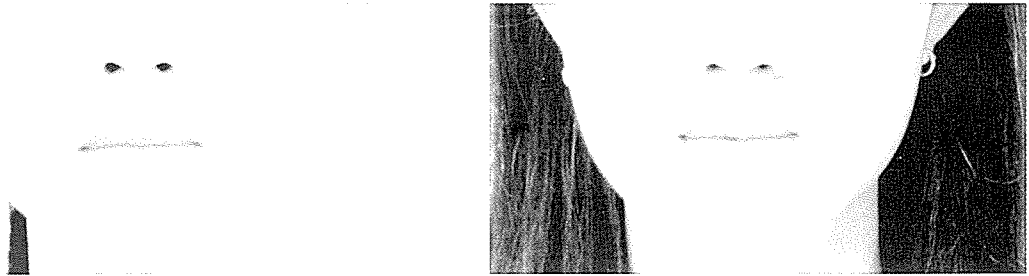


증례 2.



2) 편측성 교근비대증으로 인한 비대칭 사각턱 환자에서의 치료 증례

증례 3.



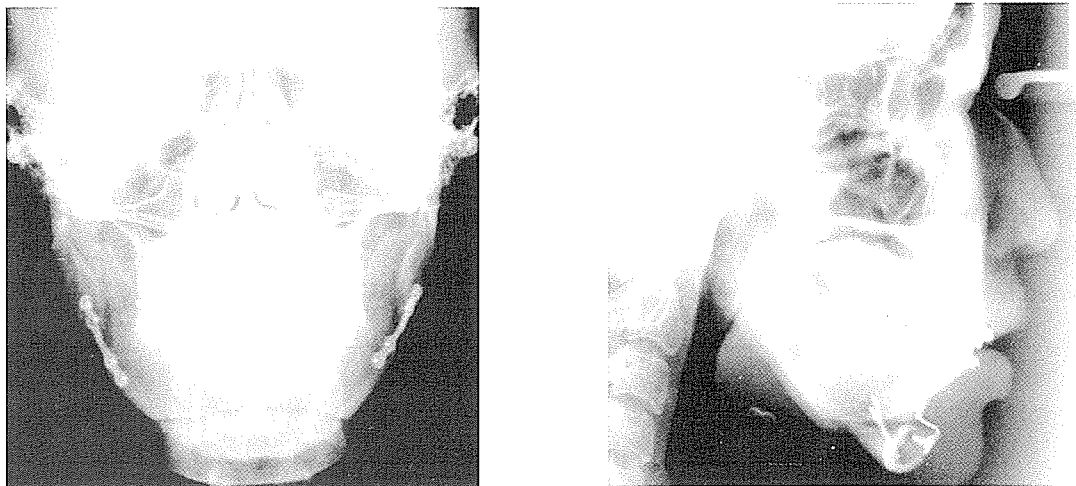
3) 악교정 수술과 함께 보툴리눔 독신을 사용한 증례

1. 술전

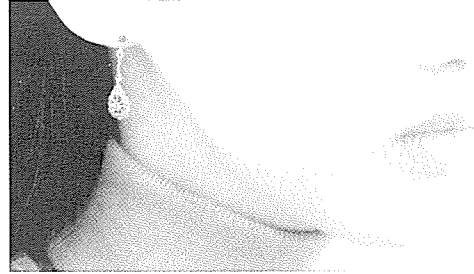


2. 악교정수술후 방사선 사진

: 하악지시상골절단술에 의한 하악전진술 및 이부성형술



3. 술후 6개월



참 고 문 헌

1. Legg JW: Enlargement of the temporal and masseter muscles on the both sides. *Trans Pathol Soc (Lond)* 1880; 31:361-366
2. Adams WM: Bilareal hypertrophy of the masseter muscle: an operation for correction. Case report. *Br J Plast Surg* 1949; 2: 78-81
3. McCarthy JG, Kawamoto H, Grayson BH, et al: Surgery of the jaws. In: McCarthy JG, May JW, Littler (eds). *Plastic Surgery*. Philadelphia: WB Saunders, 1990; 1301-1305
4. Baek SM, Kim SS, Bindiger A: The prominent mandibular angle: preoperative management, operative technique and results in 42 patients. *Plast Reconstr Surg* 1989; 83: 272-278
5. E.W.H.To, A.T.Ahuja et al.: A prospective study of the effect of botulinum toxin A on masseteric muscle hypertrophy with ultrasonographic and electromyographic measurement. *Br J Plast Surg* 2001; 54, 197-200.
6. A.G. Smyth: Botulinum toxin treatment of bilateral masseteric hypertrophy. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1994; 32, 29-33
7. A.P. More, G.D. Wood: The medical management of masseteric hypertrophy with botulinum toxin type A. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1994; 32, 26-28