

Clinical application of functional and esthetic botox injections for dental practitioners

치과 임상의를 위한 기능적 및 심미적 보톡스 시술: 임상적 적용

Junyoung Kim 

Seoul Grand Dental Clinic, Seoul, Korea

ABSTRACT

Modern dental practice is expanding beyond the treatment of oral diseases to encompass both functional restoration and esthetic enhancement. The clinical application of botulinum toxin is gaining attention not only for treating functional disorders such as temporomandibular disorders, bruxism, and masseteric hypertrophy, but also for improving esthetic concerns including facial asymmetry, perioral wrinkles, and smile lines. This study systematically reviews the functional and esthetic applications of Botox in dental practice and proposes clinical guidelines for safe and effective practice. Based on the anatomical understanding of facial musculature, key target areas, injection techniques, appropriate dosages, and strategies for minimizing complications are discussed. Additionally, legal and ethical considerations surrounding Botox use by dental practitioners in Korea are reviewed based on the latest court rulings. This research aims to provide dental clinicians with evidence-based insights for utilizing Botox safely and effectively, enhancing both patient functionality and satisfaction. (*J Korean Dent Assoc 2025; 63(6): 190-196*)

Key words : Botulinum Toxins; Temporomandibular Joint Disorders; Bruxism; Esthetics; Dentists

서론

치과 진료의 영역은 지속적으로 확장되고 있으며, 단순한 구강 질환 치료를 넘어, 기능적 회복뿐만 아니라 심미적 만족을 추구하는 방향으로 발전하고 있다. 기존의 치과 치료가 치아 및 주위조직의 질환 관리에 집중되었던 것과 달리, 최근에는 얼굴 전체의 조화와 아름다움을 고려한 통합적 접근이 중요시 되고 있다. 이러한 변화는 환자의 기대 수준 향상과 심미 치의학에 대한 관심 증가에 기인하며, 이는 치과 임상의로 하여금 새로운 치료 방법을 모색하도록 요구하고 있다. 보툴리눔 독신(botulinum toxin)은 신경근 접합부에서 아세틸콜린의 분

비를 억제하여 근육 수축을 일시적으로 차단하는 효과를 가지며, 주로 주름 개선과 근육 비대 감소를 목적으로 미용 및 의료 분야에서 널리 사용되고 있다. 치과 영역에서는 턱관절 장애(temporomandibular disorders, TMD), 교근 비대(masseteric hypertrophy), 이갈이(bruxism) 등 다양한 기능성 질환의 치료에 효과적일 뿐만 아니라, 안면 비대칭, 주름 개선, 잇몸 노출증과 같은 심미적 문제 해결에도 사용되고 있다.

특히 2016년 대법원 판례(2013도850)¹⁾는 치과 의사의 보톡스 시술 권한을 위험성이 높지 않은 안면부의 심미적 시술까지 수행할 수 있음을 인정하였다. 이에 따라 치과 임상에서 보톡스의 적용 범위가 확대되었으며, 환자에게 더 다양한 치료 옵션을 제공할 수 있게 되었다.

본 논문은 이러한 변화에 대응하여, 치과 임상에서 보톡스의 기능적이고 심미적인 활용에 대해 고찰하고, 안전한 시술을 위한 임상적인 지침을 제시하고자 한다.

*Corresponding author: Dr. Junyoung Kim
Seoul Grand Dental Clinic, 64, Yangpyeong-ro, Yeongdeungpo-gu,
Seoul 07222, Korea
Tel: +82-2-2637-2080, E-mail: kgy2685@naver.com

본론

1. 보톡스 시술

1) 보톡스의 희석 및 보관

현재 보톡스의 제조사에서 권장하는 희석 방법은 생리식염수를 사용하는 것이 일반적이다. 동결 건조된 보톡스 제재를 희석할 때 거품이 발생되면 변성되어 역가가 떨어질 수 있다는 보고도 있어, 주사침이 바이알의 벽에 접촉하게 한 후 생리식염수를 서서히 주입한다. 이때 진공상태가 느껴지지 않을 경우, 그 바이알은 오염되었을 가능성이 있어 폐기되어야 한다. 저자의 경우 5cc 주사기에 희석하고자 하는 용액을 정확히 뽑은 뒤에 약 1cc 정도의 공기를 더해서, 바이알에 주사기를 꽂았을 때 진공상태의 음압에 의해 갑작스럽게 용액이 빨려 들어가지 않도록 우선 공기가 주입되고, 그 후 용액이 빨려 들어가도록 하는 방법을 사용하고 있다. 거품이 나는 것은 단백질의 변성을 가져올 수 있기 때문에 용액의 주입은 서서히 조심스럽게 이루어지는 것이 좋다. 원하는 양의 용액이 주입되면, 조심스럽게 바이알을 돌려서 고르게 독소가 섞이도록 하는데 이때도 거품이 나지 않도록 주의해야 한다. 시술을 위해서 주사기로 다시 희석된 용액을 뽑을 때에도 거품이 형성되지 않도록 조심하는 것이 좋다. 시술의 효과를 항상 최상으로 유지하는데 주의해야 할 부분의 하나로 볼 수 있다. 보톡스는 각 병원에서 보관할 때 세심한 주의가 필요하다. 희석 전에는 냉동실에, 사용 후 남은 용액은 냉장실에 바로 보관하는 것이 좋다. 제조사에서는 희석 후 4시간 이내 사용을 권유하나, 냉장보관만 정확히 하였다면 희석 후 1주가 지나더라도 역가에 큰 영향이 없는 것으로 생각하고 있으며, 실제로 1주 정도 보관된 희석된 보톡스는 많은 의원에서 자주는 아니어도 상황에 따라 사용하고 있는 것이 현실적이다. 일부 연구에서 희석 후 4주 정도까지도 역가의 변화가 크지 않다는 결과를 보이고 있지만, 실제 임상에서 1주 이상 지난 보톡스를 시술에 사용하는 것은 아직 시기 상조라고 생각하고 있다. 보관에 관하여는 더 연구가 필요하리라 사료되며, 저자는 가급적 제조사의 주의사항을 따르는 것을 권유한다.

2) 희석 농도의 선택

여러 의사들이 여러 가지 서로 다른 희석 방법을 사용하고 있다. 희석배수가 낮으면 같은 단위를 주사하기 위해 필요한 주사량이 줄어들어 주변으로 퍼짐이 적어지고, 정확히 원하는 근육

에만 효과를 국한시킬 수 있으므로 부작용이 줄어들 수 있다고 생각하는 사람도 있다. 하지만 너무 적은 양을 주사하기 때문에 오는 불편함과 주사 후 주사기 끝에 남은 잔량으로 인해 약재의 손실을 줄 수 있어, 낮은 희석 배수의 고농도 보톡스만을 고집하기는 힘들다. 희석 배수를 결정하는데 이런 점도 고려하고 있다는 것을 이해하는 것이 좋다. 보톡스 시술은 처음 시술을 시작할 때 사용한 배수가 결국은 굳어져서 계속 같은 희석 배수를 사용할 가능성이 높다. 희석 배수가 달라지면 주사 놓는 양이 바뀌고, 순간적으로 계산의 어려움을 겪게 되어 혼란스러울 수 있기 때문에 각 의사마다 희석 방법이 고정되면, 일반적으로 나중에 바꾸기는 쉽지 않다. 이론적으로 보면, 희석 배수가 다르더라도 그때마다 계산하여 주사량을 수정하면 같은 양의 보톡스를 주사할 수 있을 것 같지만, 보톡스 시술의 횟수가 많아지면 결국 자신에게 익숙한 위치와 양이 정해져서 나중에 일어나는 눈에 보이지 않는 미세한 변화로 인해 보톡스 시술 결과에 영향을 주는 부분이 생길 수 있을 것이다. 저자는 보통 교근(masseter)이나 측두근(temporalis) 시술의 경우 상대적으로 다량의 보톡스를 주사해야 하는 큰 근육이기 때문에 100U에 2cc 정도를 희석하고 사용하고 있다. 안면부의 안륜근(orbicularis oculi), 전두근(frontalis), 추미근(corrugator Supercilii) 등의 심미적인 시술의 경우에는 주사 부위당 2.5U을 놓는 경우가 많아서, 100U에 4cc를 희석하여 0.1cc에 2.5U이 들어있도록 한다.

3) 보톡스 시술의 금기

보톡스는 이론적으로 보툴리눔 독소증(botulism)을 일으키는 clostridium botulinum이라는 그람 양성 혐기성 세균을 이용한 것이므로 정신과적으로 문제가 있는 환자는 피하는 것이 좋다. 실제로 독소이기 때문에 불안정한 정신적인 문제를 가지고 있는 사람들은 결국 독소로 인한 부작용이나 공포감을 지우지 못하는 경우가 있을 수 있기 때문이다. 또한 정신과적인 문제가 없더라도 시술 전 상담에서 비현실적 기대를 하는 환자를 선별하는 것이 중요하다. 신경근 질환(neuromuscular disorders)이 있거나 신경퇴행성 질환(neurodegenerative diseases), 예를 들어 중증 근무력증(myasthenia gravis), lambert-eaton 증후군, 근위축성 측삭 경화증(amyotrophic lateral sclerosis, ALS) 등의 환자들에게는 보톡스 시술 대상에서 제외되어야 한다. 이론적으로 보톡스와 약물 상호작용이 보고된 약물은 아미노글리코사이드 항생제(aminoglycoside

antibiotics), 페니실라민(penicillamine), 퀴니딘(quinidine), 칼슘 채널 차단제(calcium channel blockers), 황산 마그네슘(magnesium sulfate), 석시닐콜린(succinylcholine), 폴리믹신(polymyxin) 등이 여기에 속한다. 해당 약물을 복용하고 있는 환자에서도 보톡스 시술을 하지 않는 것이 좋다²⁾. 아직 정확한 연구 결과가 있는 것은 아니지만 일반적으로 임신 및 수유 중인 환자는 보톡스의 사용이 권장되지 않는다. 또한 신체이형장애(body dysmorphic syndrome) 환자, 켈로이드 반흔(keloidal scarring) 경향이 있는 환자, 치료 부위에 활성 피부 질환 또는 감염이 있는 경우, 치료 부위에 운동 약화가 있는 경우, 보툴리눔 독신 성분에 과민반응을 보이는 경우에도 보톡스 사용의 금기증이다.

4) 사각턱, 이갈이, 측두하악장애의 치료(masseter, temporalis)

사각턱, 이갈이나 측두하악장애 환자에게 시행하는 보톡스 치료시 주입하는 근육은 교근과 측두근이다. 교근에 보톡스를 주입시 교근의 하부의 중간 부위에 주사하여야 한다. 만약 교근 상부에 주입할 경우 교근의 주신경(masseteric nerve trunk)과 귀밑샘관(parotid duct)의 손상이 일어날 수 있어 주사를 피해야 한다. 교근 전방에 주사할 경우에는 광경근(risorius muscle)으로 보톡스가 확산되어 비대칭적인 미소를 유발할 수 있으며, 특히 표층 주사시 더 위험성이 높다. 교근 전하방부는 안면동맥(facial artery)이 교근 바로 앞을 따라 주행하기 때문에 주의하여야 하며, 교근 후하방부는 귀밑샘과 겹치는 부위이므로 교근 비대로 인한 사각턱이나, 교근의 과활성화로 인한 이갈이, 측두하악장애의 치료시에는 주사하지 않는 부위이다³⁻⁵⁾. 일반적으로 추천하는 주입위치는 입꼬리와 귀볼 말단부

를 연결하는 선을 상부 기준선으로 하악 하연을 하부 기준선으로 하여 그 사이에 위치하는 교근에 보톡스를 주입한다. 편측으로 20-30U씩 3-5군에 나누어 보톡스를 주입하며, 주사 전 환자에게 여러번 물게 하여 교근의 전방경계와 후방경계를 명확히 촉진하여 주입하는 것이 좋다(Fig. 1). 주사는 바늘을 피부에 수직으로 세운 상태에서 바늘이 골막에 닿을 때까지 깊숙이 삽입한 후 역주입(retrograde injection) 방식으로 층층이(layer by layer) 주입하는 것이 바람직하다. 만약 층층이 주입하지 않는다면, 깊은 하부 건(deep inferior tendons)이 보톡스의 확산을 차단하여, 역설적인 교근 돌출 현상(paradoxical masseteric bulging)을 유발할 수 있다. 또한 너무 앞쪽으로 보톡스를 주입한다면, 패인 볼(sunken cheek) 현상이 나타날 수 있기 때문에, 교근의 전방 경계에서 최소 1cm 정도 떨어진 지점에 깊게 주사하는 것이 바람직하다³⁾. 측두근에 보톡스를 주입시 광대궁(zygomatic arch)에서 최소 45mm 위쪽에 주사해야 측두근의 정확한 위치에 주사할 수 있고, 바늘이 저항성이 있는 표재성 및 심부 측두근막(superficial and deep temporal fascia)을 통과한 후 바늘이 뼈표면에 닿았을 때 약간 뒤로 당겨서 역주입 방식으로 주사를 놓는다. 이러한 방식은 보톡스가 근막층으로 퍼지는 것을 막고, 보톡스가 근육내에 정확히 위치하도록 하여 최소용량으로 최대효과를 얻을 수 있게 한다.

저자가 주사하는 일반적인 위치는 안와 상연을 지나는 가상의 수평선을 설정하고, 이주(tragus)를 지나는 가상의 수직선을 설정하여, 수평선보다 위쪽, 수직선보다 전방부에 편측으로 20-30U를 3-5군데 나누어 보톡스를 주입한다(Fig. 2). 주사 전 환자에게 이를 째 물게 한 상태에서 측두근을 촉진하면, 비대해진 측두근을 쉽게 확인할 수 있어 초심자에게 보톡스 주입 위치

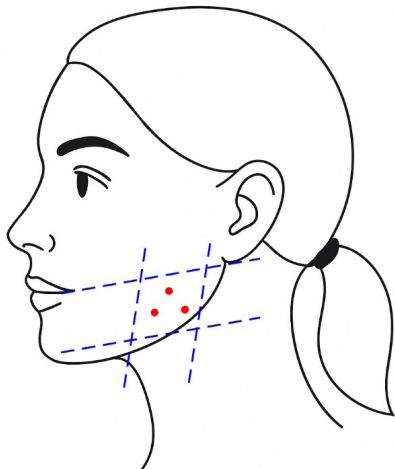


Fig. 1. Injection points in the masseter region.

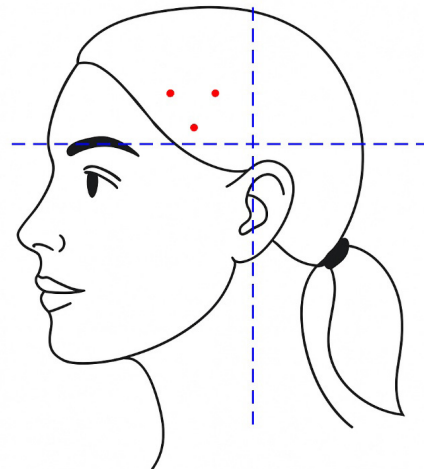


Fig. 2. Injection points in the temporalis region.

를 설정하는데 도움이 된다. 안와연(orbital rim) 바로 뒤쪽에 보톡스를 주입할 경우 측두부 함몰(temporal hollowing)이 나타날 수 있고, 이는 광대뼈가 돌출되어 보이며, 심미적으로 좋지 않은 결과를 보일 수 있으므로 주의해야 한다³⁾. 저자는 이러한 현상을 피하기 위해 항상 헤어라인 안쪽에 보톡스 주입 위치를 설정하여 측두근 보톡스로 인한 비심미적인 안모 변형을 피하려고 노력하는 편이다. 하지만 헤어라인 안쪽에 보톡스를 주입시, 주입 후 출혈을 확인하기가 쉽지 않은 부분이 있어, 항상 측두근 보톡스 후 지혈이 잘 되었는지 꼭 확인하여야 한다.

5) 이마 주름의 치료(forehead lines; frontalis)

이마주름 형성에 영향을 주는 근육은 전두근이다. 저자의 경우 이마의 넓이와 주름의 깊이, 주름의 분포 범위에 따라 한 줄 또는 두 줄로 1.5cm-2.5cm 간격으로 주사한다. 안와연에서부터 상방으로 2cm 이상 떨어지는 것을 원칙으로 하고 있는데, 그 이유는 이마주름 시술 후 초기에 눈이 붓는 현상이 드물게 생길 수 있고, 이런 경우 이마의 아래부위를 피하면 그 빈도를 줄일 수 있기 때문이다⁶⁾. 일반적으로 주사 부위와 강도는, 눈썹의 바깥쪽 경계부위에서 수직으로 그은 선을 기준으로 조금 더 바깥쪽에 좌우 한곳씩 주사를 하고 안와연으로부터 2.5cm 정도 위의 수평선상에 2cm 간격으로 좌우 대칭으로 4-6곳을 주사한다(Fig. 3). 정중앙 부위의 상단부에 주름이 생기는 경우는 이 부위에 1-2곳을 추가 주사한다. 한 부위에 1.5-3U를 주사하며, 부위별로 주름이 생기는 정도는 다르더라도 부위마다 일정한 용량을 주사하는 것이 균일한 효과를 볼 수 있고, 미용적으로 더 자연스러운 결과를 기대할 수 있다. 눈썹으로부터 상당히 떨어진 부위에 주사를 하기 때문에 이마의 아래쪽 주름이 남는 경우가 있는데, 저자의 경우에는 그 부위의 주름을 제거하기 위하여 주사를 하지 않고 있다. 주름이 좀 남아 있을 수 있다는 문제가 있지만, 이마의 아랫부분의 움직임으로 인해 눈썹의 움직임이 더 자연스러운 결과를 볼 수 있는 장점이 있으므로 충분한 설명 후 보톡스 시술을 하는 것이 좋을 것이다. 실제로 초기 보톡스 시술시 모든 이마를 마비시킴으로써 해서 대화를 하거나 표정을 지을 때 눈썹의 상하 운동이 불가능해져서 무표정한 결과를 초래하여, 가면을 쓴 듯한 얼굴로 인해 불편을 호소하는 경우가 종종 있다.

6) 미간 주름의 치료(glabella frown lines)

미간주름 형성에 영향을 주는 근육은 눈살근(procerus

muscle), 미모하체근(depressor supercilii muscle), 추미근이 있다. 눈썹의 내측부위에서 안와연을 축지하고 경계부위로부터 0.5cm 위에 약 30-45도 각도로 가능한 깊게 보톡스 주사를 놓는다. 추미근을 마비시키는 가장 중요한 주사부위로 저자의 경우 가능한 정확한 주사를 놓기 위해 뼈를 느낄 수 있을 때까지 주사바늘을 밀어 넣어 주사 놓을 부위를 정확히 확인한 후 약간 뒤로 당겨서 주사를 놓는다. 이 부위는 주름의 깊이나 패턴에 상관없이 항상 적어도 3U 이상, 많게는 5U의 보톡스를 주사하고 있고, 가장 중요한 부위로 볼 수 있다. 눈썹 위 중앙부위에서 추미근의 확실한 마비와 약간의 안륜근의 미간 주름에 미치는 영향을 줄이기 위하여 필요한 주사 부위로, 눈의 동공간선(midpupillary line)에서 안와연을 기준으로 위로 1cm 지점에 주사를 한다. 좌우의 주사위치가 대칭이 되도록 하고, 같은 용량이 들어가도록 신경을 쓰는 것이 미용적으로 좌우 대칭의 결과를 얻게 되므로 매우 중요하다. 이 부위의 주사는 어느 정도는 이마의 주름을 펴는 효과가 있을 수 있으므로 대칭이 이루어지지 않으면 마간의 주름이 펴지는 정도와 상관없이 미용적으로 부적절한 결과를 초래할 수 있으므로 유의할 필요가 있다. 이 부위는 주름의 정도에 따라 2~3U의 주사를 진피(dermis)와 피하조직(subcutis) 사이에 주사한다는 기본으로 역시 30~45도 각도로 주사기의 사면이 눈썹의 반대 방향을 향하도록 보톡스를 주사한다. 양 눈썹 사이의 눈살근을 마비시켜 미간의 주름과 눈 사이 콧등의 수평주름을 줄이는 효과가 있는 부위로 미모하체근이 일부 마비도 동시에 기대할 수 있다. 눈썹과 반대쪽 내안각(medial canthus)을 연결하는 선의 교차점에 주사한다^{6,7)}. 일반적으로 4-8U를 주사하지만, 저자의 경우에는 5U 정도를 콧등 수평주름의 정도에 따라 가감하여 주사하고 있다(Fig. 4).

7) 눈주변 주름의 치료(lateral canthal lines; crow's feet)

눈주변 주름(crow's feet)의 주원인은 안륜근의 과도수축과 비후에 있으므로 해당 근육의 비활성화가 필요하다. 하지만, 근육의 크기가 큰데다가 눈을 감는 기능이 손상되어서도 안 되므로 근육의 완전한 마비가 아니라 약화를 치료의 목표로 삼아야 한다. 눈가주름의 치료를 위한 보톡스의 희석은 고농도-소량 주사가 저농도-다량 주사에 비해 보다 정밀하고 효과가 오래 가며 부작용의 빈도가 적다. 일반적으로 보톡스 100U을 1-3cc의 생리식염수로 희석해서 한 부위당 0.1cc 이상 놓지 않도록 하는 것이 좋다.

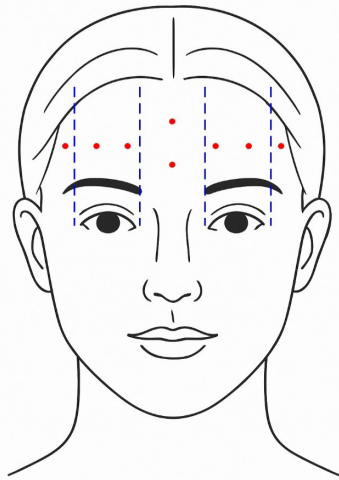


Fig. 3. Injection points for the treatment of forehead lines.

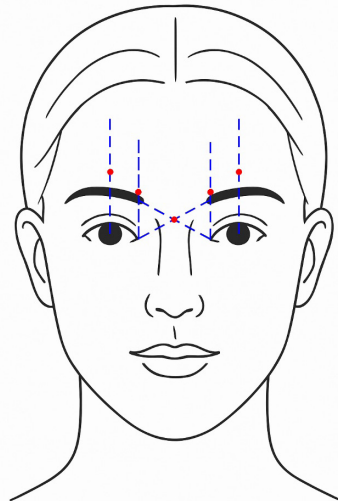


Fig. 4. Injection points for the treatment of glabella frown lines.

일반적으로 안와의 뼈가 만져지는 곳으로부터 외측으로 1cm, 또는 외안각(lateral canthus)에서 외측으로 1.5cm 정도 떨어진 부위와 그 위아래로 1cm 정도 떨어진 부위 각각 한부 위씩 모두 세 부위에 3-5U씩 주사한다⁶⁾. 얼굴의 한쪽 눈가주름에 모두 9-15U 정도 주입하는 것이 일반적이다(Fig. 5). 시술전 협골부(malar eminence) 바로 위, 안와의 아래부위를 유의할 필요가 있다. 여기는 근육의 활동이 많아 주름이 많은 경향이 있고 따라서 세 주사부위 중 제일 아래쪽 주사는 다른 곳보다 더 내측으로 놓을 필요가 있다. 이 부위는 대체로 외안각에서 가상의 수직선을 그어 내려온 부위와 일치한다. 눈 아래쪽 주름이 많은 경우엔 아예 제일 하방의 주사부위에서 1cm 정도 더 내측 하방으로 2U 정도 더 주입하기도 한다. 저자의 경우엔 100U에 1.0cc의 생리식염수를 섞어서 1U/0.01cc의 농도로 만들어 시술한다. 각 부위당 3U씩 피하로 주입하되, 주사바늘은 머리쪽을 향하고, 안와 내측으로 주사액이 번지는 것을 막기 위해 주사부위에서 바로 안와 내측으로 손가락을 지국이 눌러 벽을 형성한 후 주사한다. 주름이 융기된 부위 바로 아래 주사하면 되며, 주사바늘은 약 45도 각도로 주사한다. 눈둘레근은 팔약근의 형태를 띄면서 피하지방층 깊숙이 위치하지만, 이 부위의 피부가 워낙 얇으므로 보톡스의 피하주사로 충분히 주름의 조절이 가능하다는 사실도 알려져있다. 따라서 미간주름 때와는 달리 주사바늘을 피부에 수직으로 삽입해 골막까지 깊게 찔렀다가 바늘을 약간 후진시켜 주사하는 방법은 일반적으로 불필요하다. 주사를 깊지 않게, 근육이 아닌 피하주

사로 시행하는 것이 중요한 개념이며, 근육을 완전히 마비시키는 것이 아니라 약화시킨다는 생각으로 시술하는 것이 부작용의 예방에도 좋다⁶⁾.

8) 잇몸 노출증의 치료(gummy smile)

사람이 웃을 때 윗입술이 과도하게 상승해서 상악절치와 견치의 치근부분, 그리고 잇몸이 과도하게 노출되는 경우가 있다. 대개 얼굴이 너무 길거나 입이 튀어나와 있는 환자에게서 보게 되는데, 미소시 치은 노출이 1-2mm 정도의 심미적인 범위에 그치지 않고, 3mm 이상의 과도한 치은 노출이 발생되었을 때 잇몸노출증이라고 의학적으로 정의한다. 근본 원인을 생각한다면, 치아교정과 아울러 악안면성형수술(orthognathic surgery)이 필요하다. 하지만, 간단한 시술로 증상의 개선을 원한다면 우선 보톡스 시술을 고려해 볼만하다. 좌우의 비구순주름(nasolabial fold) 내에 존재하는 입술 올림근 복합체(lip levator complex: 상순거근(levator labii superioris), 상순비익거근(alaeque nasi muscle), 소관골근(zygomaticus minor muscle)에 보톡스 1-2U씩 주사하는 것으로 충분하다. 대략적인 위치로는 콧구멍 날개(ala of the nostril)에서 외측으로 1cm 떨어진 지점이다(Fig. 6)^{8,9)}. 결과적으로 윗입술이 충분히 상승하지 못하게 됨으로써 잇몸 노출증의 문제가 해결된다. 보톡스를 과다하게 주입하면 웃을 때 입술의 모양이 부자연스러워지므로 항상 최소량으로 치료한다는 생각을 하는 것이 좋다.

2. 법적 및 윤리적 고려사항

치과의사가 보톡스를 사용할 때 주의해야 할 부분은 면허 범위를 준수하는 것이다. 특히 치과의사의 안면부 심미 시술 범위를 다룬 사건번호 2013도850 대법원 판결(2016년 선고)은, 보톡스 시술과 관련한 치과의사의 법적 권한을 재조명한 매우 중요한 판례로 평가된다. 다만 이번 판결은 치과의사의 안면부 시술을 전면적으로 허용한다는 취지가 아니라, 치과의사의 눈가와 미간에 대한 보톡스 시술이 위법한 것은 아니라는 판단을 한 것이다. 즉 치과에서 이미 사각턱 교정, 이갈이 및 턱관절 치료 등 다양한 치료에 보톡스를 사용하고 있고, 이러한 시술이 안면부의 시술과 비교했을 때 특별히 위험하다고 인정하지 않는 점, 치과의사에 대한 체계적인 교육 및 검증이 이루어지고 있는 점, 의료의 발전과 의료서비스의 수준 향상을 위해 의료소비자의 선택 가능성을 열어두는 방향으로 관련 법률규정을 해석하는 것이 바람직한 점 등을 들어 눈가와 미간에 한 보톡스 시술은 치과의사의 면허된 범위 이외의 의료행위라고 볼 수 없다고 판단하였다. 이러한 대법원 판결을 통해 치과의사의 업무범위 해석이 확대됨에 따라 치과 임상에서의 심미적 시술에 대한 전문성 강화와 안전성 확보가 필수적이다. 시술의 위험성이 크지 않고, 의료적 전문성 및 안정성을 갖춘 경우라면 안면부 보톡스 시술도 수행할 수 있기에 미용 시술에 대한 능력 발전을 위해 계속 노력해 나가야 할 것이다. 또한, 보톡스 시술은 반드시 치과의료 윤리기준을 준수해야 한다. 환자에 대한 충분한 설명 및 동의, 환자의 자율성과 권리를 존중하는 진료이 이루어져야 한다. 항상 시술 전 서면 동의서(informed consent)를 확보하고, 시술 후 의무기록(부위, 용량, 약물명 등) 역시 빠뜨리지 않고 기재하여야 한다. 비용 및 부작용 발생 가능성 역시 상세히 설명해야 한다. 과도한 심미적 욕구를 부추기거나, 환자의 비현실적 기대를 부추기는 시술은 윤리적 문제가 될 수 있기 때문에, 명확한 기능성 또는 심미적 적응증에 근거하여 객관적인 환자 평가를 통해 시술의 필요성과 적절성을 판단해야 하며, 불필요한 시술이나 반복 시술을 유도하는 것은 윤리적으로 지양되어야 한다.

고찰

보톡스는 치과 영역에서 기존의 수술적 치료나 약물 치료

를 보완하거나 대체할 수 있는 비침습적 치료 수단으로 자리매김하고 있다¹⁰⁾. 특히 교근 비대 치료, 이갈이 완화, 턱관절 장애 통증 감소 등 기능성 효과는 치과 임상에서 환자의 삶의 질(Quality of Life, QOL) 향상에 실질적으로 기여할 수 있도록 한다. 심미적 측면에서도 보툴리눔 독소는 잇몸 노출 개선, 주름 완화, 안면 윤곽 개선 등을 통해 환자의 자존감과 사회적 관계 개선에 긍정적인 영향을 미친다¹¹⁾. 이는 치과 임상에서 기능적 회복뿐만 아니라 심미적 조화까지 고려하는 통합 진료를 수행해야 함을 시사한다. 이러한 보톡스 시술의 장점은 절개 없이 주사만으로 치료가 가능하다는 점과 빠른 회복으로 시술 직후 일상으로 빠르게 복귀가 가능하다는 점이다. 하지만 평균 3~6개월간의 일시적인 효과로 인한 반복 시술이 필요하며, 의사의 기술적인 숙련도, 눈썹 처짐, 비대칭, 부종 등의 부작용 발생 가능성, 환자 개별적인 효과의 편차 등의 한계가 존재한다. 보톡스 시술은 그 자체로 완벽한 치료법이 아니며, 올바른 환자 평가 및 적응증 설정, 숙련된 시술자의 기술력, 환자 기대치 조율이 반드시 병행되어야 한다. 보톡스는 향후 치과 임상에서 기능적 치료뿐만 아니라 심미적 치과 치료(예: 치아 미백, 잇몸 성형)와 보톡스 시술을 통합한 복합 진료 같은 방향으로 더욱 확장될 가능성이 크다. 또한 독신 자체의 새로운 제형 연구를 통한 장기 지속형 보톡스 개발을 기대해 볼 수 있으며, 개인에 따른 유전자, 근육 구조, 패턴에 따른 맞춤형 시술 프로토콜 구축 또한 기대해 볼 수 있다. 이러한 발전은 치과 임상가에게 새로운 진료 기회를 제공할 뿐만 아니라, 환자 만족도와 치과 진료의 사회적 가치 향상에도 기여할 것이다¹²⁾. 보톡스는 턱관절 장애, 이갈이, 교근 비대 등 기능적 문제의 개선뿐만 아니라, 얼굴 윤곽 조화와 심미적 만족을 증진시키는 데 효과적인 치료 수단으로 자리매김하고 있다. 특히, 2016년 대법원 판결(2013도850)을 통해 치과의사의 보톡스 시술 범위가 안면부 심미적 시술까지 확대 해석될 수 있다는 점은 임상 적용의 폭을 넓히는 중요한 전환점이 되었다. 그러나 시술 성공을 위해서는 정확한 해부학적 지식, 부작용 예방 및 관리 능력이 필수적이며, 시술 전 충분한 설명과 동의 과정을 통한 윤리적 진료가 기반이 되어야 한다. 또한, 법적, 윤리적 책임을 다하기 위해 지속적인 법령 변화 모니터링과 기록 관리가 중요하다. 향후 체계적인 교육과 법적, 윤리적 진료를 기반으로 치과 임상 내 보톡스 시술은 더욱 안전하고 신뢰받는 진료 영역으로 발전할 것으로 기대한다. 본 논문은 치과 임상에서 보톡스를 안전하고 효과적으로 활용하여 환자의 삶의 질을 높이고, 전문성과 윤리성을 겸비한

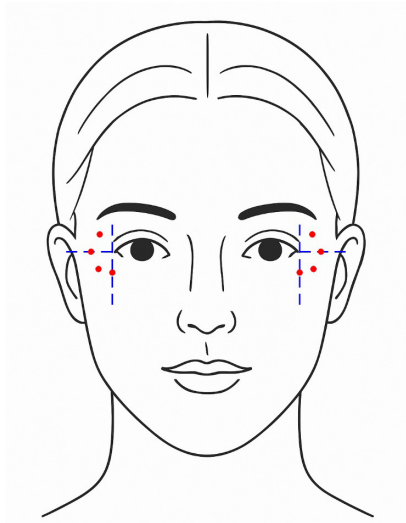


Fig. 5. Injection points for the treatment of lateral canthal lines.

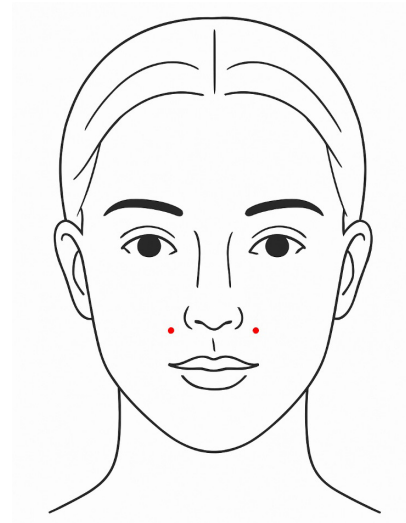


Fig. 6. Injection points for the treatment of gummy smile.

진료를 실현하는 데 기여하고자 한다.

Conflicts of Interest: None

Refernce

- Supreme Court of Korea. Judgment 2013Do850, Oct 13, 2016: Dental Botox injection case.
- Pirazzini M, Rossetto O, Eleopra R, Montecucco C. Botulinum neurotoxins: biology, pharmacology, and toxicology. *Pharmacol Rev* 2017; 69: 200-35.
- Yi KH, Lee HJ, Hur HW, Seo KK, Kim HJ. Guidelines for botulinum neurotoxin injection for facial contouring. *Plast Reconstr Surg* 2022; 150: 562e-71.
- Kim NH, Park RH, Park JB. botulinum toxin type a for the treatment of hypertrophy of the masseter muscle. *Plast Reconstr Surg* 2010; 125: 1693-705.
- Serrera-Figallo MA, Ruiz-de-León-Hernández G, Torres-Lagares D, Castro-Araya A, Torres-Ferrerrosa O, Hernández-Pacheco E, et al. Use of botulinum toxin in orofacial clinical practice. *Toxins (Basel)* 2020; 12: 112.
- Lee SK, Kim YT, Park YS, Koh WS. Practical botox bible in cosmetic fields. Seoul: Gabone Medical Book; 2003.
- Kwon KH, Shin KS, Yeon SH, Kwon DG. Application of botulinum toxin in maxillofacial field: part I. Bruxism and square jaw. *Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2019; 41: 38.
- Hwang WS, Hur MS, Hu KS, Song WC, Koh KS, Baik HS, et al. Surface anatomy of the lip elevator muscles for the treatment of gummy smile using botulinum toxin. *Angle Orthod* 2009; 79: 70-7.
- Hong SO. cosmetic treatment using botulinum toxin in the oral and maxillofacial area: a narrative review of esthetic techniques. *Toxins (Basel)* 2023; 15: 82.
- Jankovic J. Botulinum toxin in clinical practice. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004; 75: 951-7.
- Dressler D, Adib Saberi F. Botulinum toxin: mechanisms of action. *Eur Neurol* 2005; 53: 3-9.
- Sundaram H, Signorini M, Liew S, Trindade de Almeida AR, Wu Y, Vieira Braz A, et al. Global aesthetics consensus: botulinum toxin type a-evidence-based review, emerging concepts, and consensus recommendations for aesthetic use, including updates on complications. *Plast Reconstr Surg* 2016; 137: 518e-29.