



Aydın Dental Journal

Journal homepage: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/adj>



DIŞ ETİ GÜLÜMSEMESİNİN TEDAVİSİNDE BOTULİNUM TOKSİN UYGULAMASI: 2 OLGU SUNUMU

DergiPark
AKADEMİK

Seher BADUR¹, Serkan SARIDAĞ²

ÖZ

Diş eti gülümsemesi, estetik gülümsemeyi olumsuz etkileyen durumlardan biridir. Diş eti gülümsemesi; kas, diş eti ve iskeletsel faktörlerin ayrı veya bir arada olduğu etyolojiye sahiptir. Kısa veya hiperaktivitesi fazla olan üst dudak, kısa klinik kron boyları, dentoalveolar ekstrüzyon, gecikmiş pasif erüpsiyon, maksillanın vertikal gelişiminin fazla olması, gingival hiperplazi, diş eti gülümsemesine neden olan faktörlerdir. Diş eti gülümsemesinin tedavi yöntemleri etyolojisine göre değişmektedir. Bu makalede, üst dudak kasları hiperaktivitesi yüksek olan iki hastada, diş eti gülümsemesinin minimal invaziv uygulama olan botulinum toksini ile tedavisi açıklanmıştır.

Anahtar Sözcükler: *Botulinum toksini, diş eti gülümsemesi, yonsei noktası*

¹ Arş. Gör., Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Kocaeli, Türkiye, seherbadur@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8325-8706

² Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Kocaeli, Türkiye, ssaridag@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-8767-788X
Makale Geliş Tarihi: 10.12.2020 - Makale Kabul Tarihi: 15.01.2021
DOI: 10.17932/IAU.DENTAL.2015.009/dental_v07i1008

BOTULINUM TOXIN APPLICATION IN GUMMY SMILE TREATMENT: REPORT OF TWO CASES

ABSTRACT

Gummy Smile is one of the conditions that negatively affect aesthetic smile. Gummy Smile has an skeletal, gingival, and muscular factors that may occur alone or in combination. Etiology of Gummy Smile: Short or high hyperactivity upper lip, short clinical crown lengths, dentoalveolar extrusion, delayed passive eruption, excessive vertical development of the maxilla, gingival hyperplasia. Treatment modalities for gummy smile change according to its etiology. In this article, the treatment of gummy smile with botulinum toxin which a minimally invasive application, was described in two patients with high hyperactivity of the upper lip muscles.

Keywords: *Botulinum toxin, gummy smile, yonsei point*

GİRİŞ

Toplumda estetiğin önemi artıkça, hastaların dental estetik konusundaki talepleri de artmıştır. Dudaklar, diş eti dokuları ve dişlerin, şekil, konum ve renk olarak uyumlu olduğu bir gülümseme, yüz estetiğini artıran önemli bir faktördür.¹⁻⁴

Yüksek dudak çizgisi, yüksek gülüş hattı, aşırı gingival görünüm olarak da adlandırılan diş eti gülümsemesi; gülme esnasında, diş eti marjinden üst dudak sınırına kadar uzanan diş etinin 3 mm'den fazla görünmesidir.^{2,3,5-8} Estetik gülüşü olumsuz etkileyen durumlardan biri olan diş eti gülümsemesi, Mazzuco ve Hexsel tarafından görünen diş eti alanına ve tanımlanan kaslara göre anterior, posterior, karışık ve asimetric olarak sınıflandırılmıştır.^{3,5-7} Kadınlarda daha fazla görülmekle birlikte, toplumdaki insidansı %10.5 - %29 arasındadır.^{2,6} Bununla birlikte, kadınların diş eti gülümsemesi ile ilgili endişelerinin erkeklere göre daha fazla olduğu kaydedilmiştir.⁹

Diş eti gülümsemesi; kas, diş eti ve iskeletsel faktörlerin ayrı veya bir arada olduğu etyolojiye sahiptir.^{7,9,10} Kısa veya hiperaktivitesi fazla olan üst dudak, kısa klinik kron boyları, dentoalveolar ekstrüzyon, gecikmiş pasif erüpsiyon, maksillanın vertikal gelişiminin fazla olması ve gingival hiperplazi diş eti gülümsemesine neden olan faktörlerdir. Doğru tanı ve uygun tedavi planı için diş eti

gülümsemesine neden olan etken mutlaka belirlenmelidir.^{2-6,8,11,12}

Günümüzde kozmetik ve tedavi amaçlı kullanılan botulinum toksini, gram pozitif anaerob bakteri olan 'Clostridium Botulinum' tarafından üretilen bir nörotoksin olup en ölümcül toksinlerden biridir.^{5,7,12-14} Kas kasılması ve glanduler sekresyondan sorumlu ACH molekülünün salınımını inhibe ederek etki gösterir.^{5,8,15} Bunun sonucunda kas aktivitesinde azalma ve paralizisi meydana gelir.^{8,13,15} Botulinum toksininin fonksiyonel olarak benzer, farmakolojik olarak farklı 7 serotipi vardır: A, B, C, D, E, F, G.^{3,5,13} C serotipi 2 çeşittir (C alfa ve C beta), bu yüzden bazı kaynaklarda 8 çeşit olarak geçmektedir.^{5,12} BTX-A (Botulinum Toxin-A) klinik olarak en güçlü ve en sık kullanılan serotiptir.^{8,10,15,16} Botulinum toksini farklı isimli ticari preparatlara sahiptir. Piyasada bulunanlar arasında BTX-A ürünü olan Botox® (Allergan, Irvine, CA), dünya çapında en çok onaylanan ve en yaygın kullanılan botulinum toksin preparatıdır.^{14,15,17} Konservatif, hızlı ve ağrısız bir yaklaşım sağlayan botulinum toksini, diş hekimliğinde de yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Kas kökenli ve bruksizm kaynaklı temporomandibular eklem rahatsızlıklarında, üst dudak elevatör kaslarının (özellikle levator superioris alaque nasi) hiperfonksiyonuna bağlı

olarak meydana gelen diş eti gülümsemesi durumlarında, ağız açıklığının kısıtlandığı mandibular spazm hastalarında, kas kütlelerini ve hiperaktiviteyi azaltmak amacıyla masseter hipertrofisi olgularında, ortodontik tedavi sonrası relapsı önlemek için mental kas aktivitesini azaltmada, fasiyal sinir felcinde, çiğneme kaslarının hiperfonksiyonu durumunda dental implant ve hareketli protezlerde kullanım endikasyonu bulunmaktadır. Ayrıca oromandibular distoni, sialore, trigeminal nevralji vakalarının tedavisinde de uygulama alanları mevcuttur.^{7,13,15,17}

Botulinum toksin uygulaması, hiperfonksiyonel kasların sebep olduğu diş eti gülümsemesi olgularında basit uygulaması, etkisinin hızlı başlaması, düşük maliyet ve düşük riski ile oldukça etkili bir tedavidir.^{5-8,11} Yapılan çalışmalarda çeşitli enjeksiyon dozları ve enjeksiyon noktaları kaydedilmiştir¹². Bu olgu sunumunda, diş eti gülümsemesine sahip iki hastanın BTX-A enjeksiyonuyla tedavisinin, Yonsei noktaları kullanılarak yapılması anlatılmaktadır.

OLGU SUNUMU 1

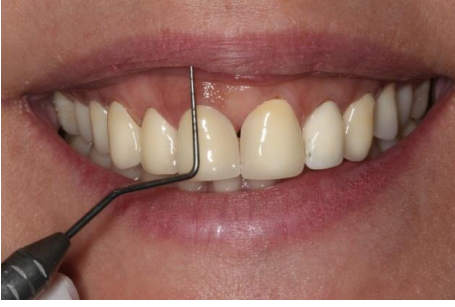
Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Kliniğine gülümsediği zaman diş

etlerinin fazla görünmesinden şikâyetçi olarak başvuran 37 yaşındaki kadın hastadan alınan anamnezde herhangi bir sistemik hastalığının olmadığı ve kullandığı bir ilacın olmadığı öğrenilmiştir. Yapılan ağız muayenesi sonucunda dişlerde ve diş etinde herhangi bir patoloji görülmedi. Hastanın gülme esnasında diş etlerinin fazla miktarda görüldüğü ve bu durumun hastanın gülümseme estetiğini olumsuz etkilediği kaydedildi (Resim 1). Hastanın gülme esnasında kesici dişler bölgesindeki diş eti marjininin üst dudak çizgisine uzaklığı periodontal sond ile 7 mm olarak ölçüldü (Resim 2). Hastaya diş eti gülümsemesi teşhisi konuldu. Klinik muayene sonrası diş eti gülümsemesinin etkeninin hiperaktif üst dudak kasları olduğu tespit edildi. Hastaya tedavi seçenekleri hakkında detaylı bilgilendirilme yapıldı ve hastadan yazılı bilgilendirilmiş onam formu alınarak BTX-A uygulamasına karar verildi. İşlem öncesi hastanın spontan ve maksimum gülüşünü içeren fotoğraf ve video kaydı alındı. Cilt dokusu alkollü mendillerle temizlendikten sonra kuru steril gazlı bez ile kurutularak enjeksiyon için hazır hale getirildi.

Kas dokuları palpasyonu, gülümsemenin incelenmesi ve parametrelerle beraber Yonseı noktası belirlendi (Resim 3). Üreticinin talimatları doğrultusunda BTX-A (Botox; Allergan Inc, Westport, İrlanda) preparatı, %0.9'luk steril salin solüsyonu ile dilüe edildi. Hazırlanan solüsyon her iki Yonseı noktasına 5 IU olacak şekilde enjekte edildi. İşlem sonrası hastaya 4 saat boyunca uzanmaktan kaçınması ve 1 gün boyunca enjeksiyon bölgesine masaj yapmaması önerildi. Hastanın 1 ay sonraki kontrol muayenesinde görünen diş eti miktarında belirgin bir azalma olduğu gözlemlendi (Resim 4). Her ne kadar başlangıçta yeni gülüşü hasta tarafından yapay ve farklı hissedilse de, 1 ay sonrasında yakın çevresi ve kendisi tarafından estetik olarak benimsenmiştir.



Resim 1. Hastanın tedavi öncesi klinik görünümü



Resim 2. Kesici dişin marjininden üst dudağa kadar görünen diş eti miktarı



Resim 3. Hasta için belirlenen yonseï noktası



Resim 4. Uygulamadan 1 ay sonraki klinik görünüm

OLGU SUNUMU 2

Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Kliniğine gülümsediği zaman diş etlerinin fazla görünmesinden şikâyetçi olarak başvuran 22 yaşındaki kadın hastadan alınan anamnezde sağlıklı olduğu öğrenilmiştir. Yapılan klinik muayene sonucu hastanın gülme esnasında diş etlerinin fazla miktarda görüldüğü kaydedildi, hastaya diş eti gülümsemesi teşhisi konuldu (Resim 5). Hastaya tedavi seçenekleri sunuldu ve hastadan yazılı bilgilendirilmiş onam formu alınarak BTX-A uygulamasına karar verildi. İşlem öncesi hastanın spontan ve maksimum gülüşünü içeren fotoğraf ve video kaydı alındı. Cilt dokusu alkollü mendillerle temizlendikten sonra kuru steril gazlı bez ile kurutularak enjeksiyon için hazır hale getirildi. Kas dokuları palpasyonu, gülümsemenin incelenmesi ve parametrelerle Yonsei noktası belirlendi. Üreticinin talimatları doğrultusunda %0.9'luk steril salin solüsyonu ile dilüe edilerek hazırlanan BTX-A (Botox; Allergan Inc, Westport, İrlanda) preparatı, her iki Yonsei noktasına 5 IU enjekte edildi. İşlem sonrası sonrası hastaya 4 saat boyunca uzanmaktan kaçınması ve 1 gün boyunca enjeksiyon bölgesine masaj yapmaması önerildi. 2 hafta sonra kontrol muayenesine gelen hastanın diş eti görünümünde belirgin

azalma olduğu kaydedildi ve hastanın sonuçtan memnun olduğu öğrenildi (Resim 6). 6 ay sonraki kontrol randevusunda toksinin etkisinin azaldığı ve diş eti görünümünde artış olduğu tespit edildi (Resim 7).



Resim 5. Hastanın tedavi öncesi klinik görünümü



Resim 6. Uygulamadan 1 ay sonraki klinik görünüm



Resim 7. Uygulamadan 6 ay sonraki klinik görünüm

TARTIŞMA

Diş eti gülümsemesinde tedavi yöntemleri etyolojiye göre değişiklik göstermektedir.^{3,7,11,12} Gecikmiş pasif erüpsiyonda (kısa klinik kron boyu) kron boyu uzatma, gingival hiperplazide gingivektomi önerilirken vertikal maksiler fazlalık gibi iskeletsel faktörler varlığında ortognatik cerrahi gerekebilmektedir.^{5,11,12,18} Hiperaktif dudak kasları nedeniyle oluşan diş eti gülümsemesi olgularında her ne kadar cerrahi prosedürlerin (Örn; Miyotomi, dudak repozisyonları, subperiosteal diseksiyon) uygulanabileceği belirtilse de, bunlar invaziv ve irreversible olup sık nüks etme ve skar oluşma gibi istenmeyen yan etkiler içermektedir. Minimal invaziv uygulama olan BTX-A enjeksiyonu ise güvenli ve geri dönüşlü etkisiyle bu tekniklere iyi bir alternatif olarak belirtilmektedir.^{2,3,10,12,13,16} Ancak nöromusküler rahatsızlıkları (Myastenia Gravis, Eaton-Lambert Sendromu vb.) olan hastalarda, BTX-A veya BTX-B bileşenlerinden birine (ör; albümin, laktoz, maden tuzu, sodyum süksinat) alerjisi olanlarda, kalsiyum kanal blokerleri, siklosporin ve aminoglikozit ilaçları kullananlarda, hamile ve emziren hastalarda (Botoks, hamilelik kategorisinde C grubudur.) ve enjeksiyon bölgesinde enfeksiyon

varlığında botulinum toksin uygulaması kontrendikedir.^{2,3,13,15,17} Bu olgu sunumundaki hastalarda, kontrendikasyon oluşturan herhangi bir durum olmadığı enjeksiyon öncesi kaydedilmiştir.

Hwang ve arkadaşları, Yonsei Üniversitesi Diş Hekimliği Koleji'nde, diş eti gülümsemesinin BTX-A ile tedavisi için güvenli ve tekrarlanabilir bir enjeksiyon noktası önerdiler ve bunu Yonsei noktası olarak adlandırdılar. Yonsei noktası, dudak elevatör kasları olan levator labii superioris (LLS), levator labii superioris alaeque nasi (LLSAN) ve zygomaticus minör (ZMİ) kas vektörlerinin oluşturdukları üçgenin merkezinde yer alır.^{10,13,17,18} Yaklaşık olarak burnun alar kanatından 1 cm, dudak çizgisinden (Her iki commissurayı birleştiren çizgi) 3 cm uzaklıkta bulunur.^{3,5,10,16} Yonsei noktasına botulinum toksin uygulamasıyla, LLS, LLSAN ve ZMİ kaslarının tamamının enjeksiyonu hedeflenmektedir.^{5,12,16,18} Diş eti gülümsemesinin botulinum toksinle tedavisinde, enjeksiyon noktalarının sayısı ile iyileşme yüzdesine bakılan çalışmalarda iki olgu arasında bir korelasyon olmamıştır. Sucupira ve Abramovitz, yalnızca bir enjeksiyon noktasıyla %84 iyileşme yüzdesi kaydederken, Polo, iki enjeksiyon noktasıyla ortalama %98, başka bir

çalışmada üç enjeksiyon noktası ile ortalama %85 değerleri saptanmıştır. Al-Fouzan ve arkadaşları ise bir enjeksiyon noktası ile %99.6'lık bir iyileşme yüzdesi kaydetmiştir^{5,12}. Bu çalışmada da tek enjeksiyon noktası hedeflenmiş ve araştırmacılar tarafından önerilen Yonsei noktasına uygulama yapılmıştır. Karşılaşılan sonuçların, Yonsei noktasının bildirilen klinik etkinliğiyle uyumlu olduğu görülmüştür.

Botulinum toksini, üst dudak kaslarının kasılmasını sınırlandırmak ve böylece gülümserken diş etinin daha az görünmesini sağlamak için küçük, dikkatlice titre edilmiş dozlarda enjekte edilmelidir.¹³ Uygulanacak doz miktarı hastaların beklentileri ve ihtiyaçları göz önünde bulundurularak kişiselleştirilmelidir.^{3,5,10} Yonsei noktasını öneren Hwang ve arkadaşları, her bir enjeksiyon bölgesine 3 IU doz uygulamasını önermişlerdir.^{10,13,14} Bununla birlikte her bir yonsei noktasına başlangıçta en fazla 5 IU total doz uygulaması, bugün araştırmacılar tarafından kabul görmüştür.^{5,6,12} Bu vakalarda da hastaya 5 IU doz uygulaması yapılmış olup etkili ve güvenli olduğu kaydedilmiştir. Doz miktarından emin olunamadığında başlangıçta düşük toksin dozları ve gerekirse daha sonra rötuş yapılması şeklinde uygulama önerilir.^{3,5,6} Enjeksiyonunun dozu,

dudak kas hacmine bağlı olarak kadınlar ve erkekler arasında değişir. Genel olarak, erkekler daha büyük bir kas hacmine sahiptir ve daha fazla toksin dozu gerektirir.^{2,17} Bununla birlikte kas zayıflığı, cilt esnekliği ve yaşlanma ile ilgili diğer değişikliklere bağlı olarak, 60 yaşından büyük hastalar geleneksel BTX-A dozlarına orantısız cevaplar verebilir.^{3,8} Bazı yazarlar ardışık botulinum toksin uygulaması sonucu kas kasılma kapasitesinde kalıcı azalma ve buna bağlı enjeksiyonun etki süresinde uzama bildirmişlerdir. Bu vakalarda abartılı etkilerden kaçınmak için uygulanan dozu azaltmak gerekebilir.^{2,3,8}

Botulinum toksin uygulaması, tekniği ve doz miktarı uygun şekilde yapıldığında oldukça güvenlidir. Bununla birlikte nadiren görülen bazı potansiyel yan etkileri olabilmektedir: Fasiyal sinir felci, enjeksiyon bölgesinde ağrı, grip benzeri semptomlar, hedeflenmeyen kas güçsüzlüğü, disfaji ve hematoma. Bunlar genellikle geçicidir ve birkaç hafta içinde düzelir.^{2,6,13,14,17} Botulinum toksin enjeksiyonuyla diş eti gülümsemelerini tedavi ederken; uygulayıcının pratiğinin yetersiz olmasına, enjeksiyonun yanlış yere

yapılmasına bağlı olarak asimetrik gülümseme ve üzgün gülümseme (depressör anguli oris kasının etkisiyle) gibi beklenmedik sonuçlarla karşılaşılabilmesi belirtilmiştir.^{5,12,14} Bu olgu sunumundaki hastalarda herhangi bir yan etki, komplikasyon veya beklenmedik sonuçlarla karşılaşılmamıştır.

Botulinum toksin uygulaması sonucu terapötik etkiler ilk olarak 1-3 gün içinde ortaya çıkar ve 1-4 haftada maksimum seviyeye ulaşır.^{13,14} Enjeksiyonunun etki süresi ise 3-6 ay arasındadır.^{12,13,18} Diğer cerrahi tekniklerden farklı olarak BTX-A uygulaması kalıcı bir seçenek değildir. Etkisi geçtikten sonra yeniden yapılması gerekir. Bu noktada, enjeksiyonun etkisinin tamamen geçtiğine dikkat etmek önemlidir, zira bu durum sonraki enjeksiyonların etkisini azaltacak toksin antikorlarının birikmesine neden olabilmektedir.^{2,8,14}

Diş eti gülümsemesinin botulinum toksin ile tedavisi, hasta memnuniyetinin yüksek olduğu bir uygulamadır.¹⁹ Buna paralel olarak bu vakalardaki hastalar da tedaviden oldukça memnun kaldılar ve enjeksiyonun etkisi geçtikten sonra uygulamayı tekrar yaptırma talebiyle kliniğimize başvurdular.

SONUÇ

Hastaların estetik beklentilerini değerlendirmek ve ona uygun tedavi çözümleri sunmak önemlidir. Kozmetik ve medikal olarak kullanılan botulinum toksini, diş hekimliğinde yaygın bir şekilde kullanılmaya devam etmektedir. Botulinum toksin uygulaması, kısa süreli ve geçici etkisine rağmen cerrahi prosedürlere göre daha az invaziv, makul maliyet, uygulama kolaylığı ve güvenliği ile estetik gülüşü olumsuz etkileyen diş eti gülümsemesi olgularında tercih edilmekte ve olumlu sonuçlar alınmaktadır.

Çıkar Çatışması-İlişkisi: Makalede sunulan, botox preparatı tarafımızca karşılanmış olup, çalışma için herhangi bir maddi destek alınmamıştır. Çalışmamızdaki yazarların çalışma ile bağlantılı olarak çıkar ilişkisi oluşturabilen herhangi bir ticari bağlantısı bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

1. Ishida LH, Ishida LC, Ishida J, Grynglas J, Alonso N, Ferreira MC. Myotomy of the Levator Labii Superioris Muscle and Lip Repositioning: A Combined Approach for the Correction of Gummy Smile. *Plast Reconstr Surg.* 2010;126(3):1014-1019. doi:10.1097/PRS.0b013e3181e3b6d4
2. Mostafa D. A successful management of sever gummy smile using gingivectomy and botulinum toxin injection: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2018;42:169-174.
3. Patel D, Mehta F, Trivedi R, Thakkar S, Suthar J. Botulinum toxin and gummy smile-a review. *IOSR J Dent Med Sci.* 2013;4(1):2279-2861.
4. Jayakrishnan U, Jayaraj A, Shetty KN, Rai R, Sorake A, Shetty P. Gummy smile correction: A Solution to pleasing aesthetics. *Indian Dent Assoc Attingal Branch.* 2019;9(2):53.
5. Duruel O. Ideal Dose and Injection Site for Gummy Smile Treatment with Botulinum Toxin-A: A Systematic Review and Introduction of a Case Study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2019;39(4):e167-e173. doi:10.11607/prd.3580
6. Mazzuco R, Hexsel D. Gummy smile and botulinum toxin: a new approach based on the gingival exposure area. *J Am Acad Dermatol.* 2010;63(6):1042-1051.
7. Erdil D, Farsiani H, Bağış N.

DENTAL BOTOKS

- UYGULAMALARI. *Dent Med Journal-Review*. 2019 1(3):89-102.
8. Chagas TF, Almeida NV de, Lisboa CO, Ferreira DMTP, Mattos CT, Mucha JN. Duration of effectiveness of Botulinum toxin type A in excessive gingival display: a systematic review and meta-analysis. *Braz Oral Res*. 2018;32.
 9. Gracco A, Tracey S. Botox and the gummy smile. *Prog Orthod*. 2010;11(1):76-82.
 10. Hwang WS, Hur MS, Hu KS, et al. Surface anatomy of the lip elevator muscles for the treatment of gummy smile using botulinum toxin. *Angle Orthod*. 2009;79(1):70-77. doi:10.2319/091407-437.1
 11. Dym H, Pierre R. Diagnosis and Treatment Approaches to a "Gummy Smile". *Dent Clin*. 2020;64(2):341-349.
 12. Duruel O, Ataman-Duruel ET, Berker E, Tözüm TF. Treatment of various types of gummy smile with botulinum toxin-A. *J Craniofac Surg*. 2019;30(3):876-878. doi:10.1097/SCS.00000000000005298
 13. Nayyar P, Kumar P, Nayyar PV, Singh A. Botox: broadening the horizon of dentistry. *J Clin diagnostic Res JCDR*. 2014;8(12):ZE25.
 14. Jain M, Bansal A, Agarwal D, Joshi M. Botox in dentistry: The healing side of A poison. *J Adv Med Dent Sci*. 2014;2(1):95-99.
 15. Majid OW. Clinical use of botulinum toxins in oral and maxillofacial surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2010;39(3):197-207.
 16. Gupta N, Kohli S. Evaluation of a neurotoxin as an adjunctive treatment modality for the management of gummy smile. *Indian Dermatol Online J*. 2019;10(5):560.
 17. Srivastava S, Kharbanda S, Pal US, Shah V. Applications of botulinum toxin in dentistry: A comprehensive review. *Natl J Maxillofac Surg*. 2015;6(2):152.
 18. Hessa Al Wayli BDS. Versatility of botulinum toxin at the Yonsei point for the treatment of gummy smile. *Int J Esthet Dent*. 2019;14:86-95.
 19. Cengiz AF, Goymen M, Akcali C. Efficacy of botulinum toxin for treating a gummy smile. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 158(1):50-58. doi: 10.1016/j.ajodo.2019.07.014.