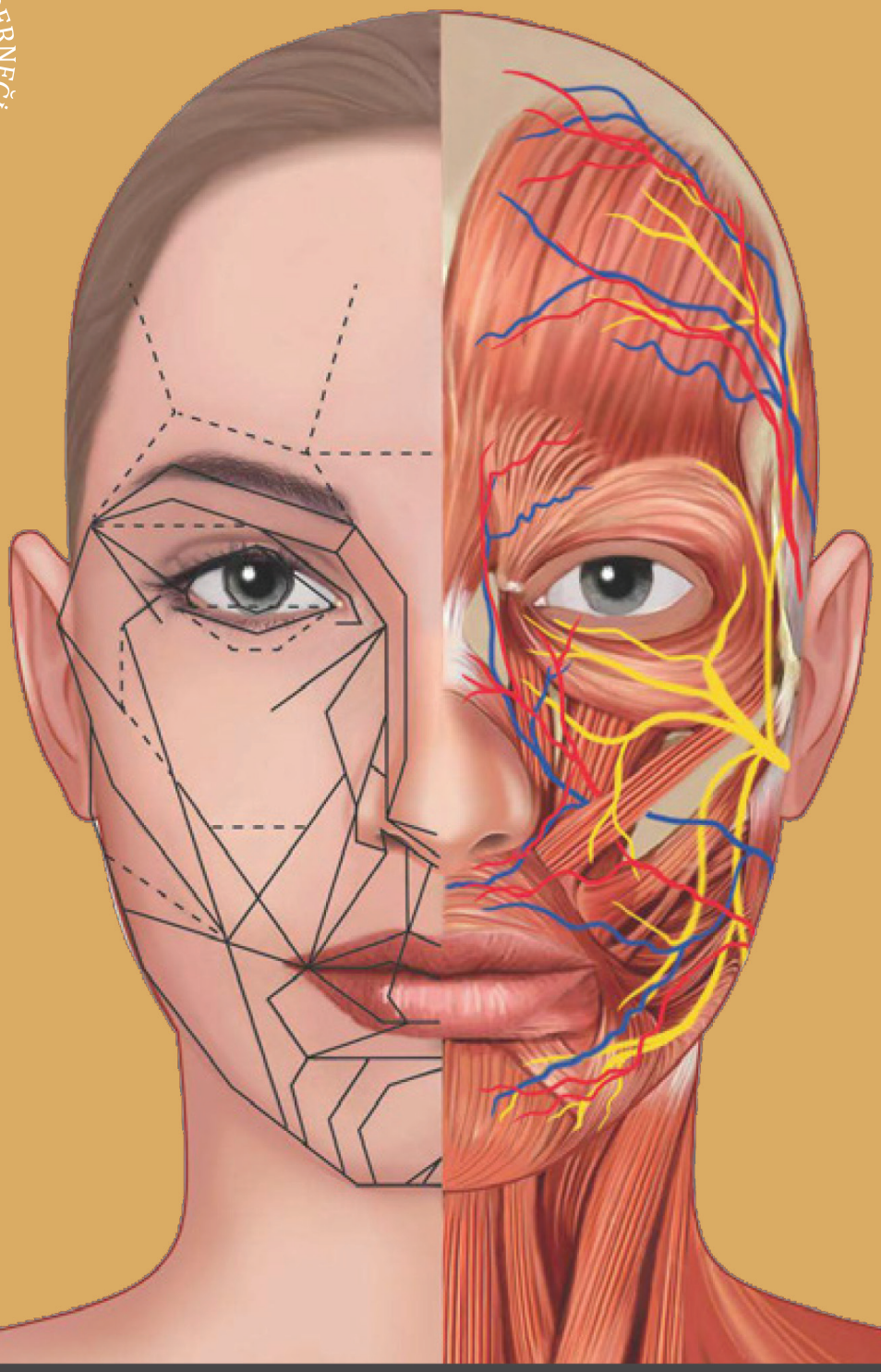
TURKFPS

Turkish Journal Of Facial Plastic Surgery

Cilt / Volume: 1 | Sayı / Issue: 3 | Eylül / September 2021 | ISSN: 2757-6701

YÜZ PLASTİK CERRAHİ DERNEĞİ 2005



Yılda üç sayı yayımlanır.
Published three times a year.

Yüz Plastik Cerrahi Derneği'nin resmî yayın organıdır.
Official Journal of Facial Plastic Surgery

Dysport®
BOTULINUM TOXIN TYPE A



Dysport®

Tedavi seansları boyunca yüksek tedavi memnuniyeti sağlar.[1]

3.tedavi seansı sonrasında, hastaların %98.5'inin Dysport® ile tekrar tedavi edildikleri için mutlu olduğu ve %99.3'ünün tedaviyi ailesine ve arkadaşlarına önerdiği görülmüştür.[1]

Referanslar: 1. Gubanova E, Haddad Tabet M, Bergerova Y, Moiseieva O, Chemeris A, Sanches E, Sharova A, Raymond R, Inna Prygova I, Carlisle I. Assessment of Subject and Physician Satisfaction after Long-Term Treatment of Glabellar Lines with AbobotulinumtoxinA (Dysport®/Azzalure®): Primary Results of the APPEAL Noninterventional Study. *Aesth Plast Surg.* 2018 Aug 17. doi: 10.1007/s00266-018-1200-4.

DYSPORT 500 U enjeksiyonluk çözelti için toz içeren flakon Etkin madde: 500 U Clostridium botulinum tip A toksin-hemaglutinin kompleksi **Endikasyonları:** Yetişkinlerde, üst ekstremiteyi etkileyen fokal spastisitenin semptomatik tedavisinde, Yetişkinlerde, inme veya travmatik beyin hasarından (TBI) kaynaklanan ve ayak bileğini etkileyen alt ekstremite fokal spastisitesinin semptomatik tedavisinde, İki yaş veya üzeri pediyatrik serebral palsi hastalarında spastisiteden dolayı dinamik ekinus ayak deformitesinde, İki yaş ve üzeri pediyatrik serebral palsi hastalarında üst ekstremiteyi etkileyen fokal spastisitenin semptomatik tedavisinde, Spazmodik tortikolis, Blefarospazm, Hemifasiyal spazm, Yaşam kalitesini etkileyen ve lokal tedaviye dirençli, kalıcı aksiller hiperhidroz, 65 yaş altı yetişkin hastalarda alın bölgesinde görülen orta ila şiddetli derecedeki glabella çizgilerinin (kaşlar arasındaki dikey çizgiler) görünümünde geçici iyileştirme, 65 yaş altı yetişkin hastalarda, maksimum gülüş sırasında gözlenen ve şiddeti hastanın psikolojisi üzerinde önemli etkiye sahip lateral kantal çizgilerinin (kazayağı çizgileri) görünümünde geçici iyileşme tedavilerinde endikedir.
Pozoloji ve uygulama şekli: DYSPORT üniteleri DYSPORT'a spesifiktir ve uygulama dozları diğer botulinum toksin preperatlarının dozlarından farklıdır. Ürünün sulandırılması ile berrak, renksiz, partikül madde içermeyen bir çözelti elde edilir. Sulandırma talimatlarında belirtilen hacimler, her endikasyon için özel konsantrasyon verir. **İstenmeyen etkiler:** Ağız kuruluğu, kaslarda aşırı güçsüzlük, disfaji, ölümcül sonuçlar doğurabilen aspirasyon/aspirasyon pnömonisi gibi toksinin uygulama yerinden uzağa yayılmasından doğan yan etkiler bildirilmiştir. Hipersensitivite reaksiyonları pazarlama sonrası deneyim olarak ayrıca bildirilmiştir. **Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri:** Botulinum toksinin etkileri, nöromüsküler fonksiyonu direkt veya indirekt olarak etkileyen ilaçlarla (örneğin aminoglikozitler, kürar benzeri non-depolarizan blokörler, kas gevşeticiler) artabilir. Bu ilaçlar, yan etki potansiyelinden dolayı, botulinum toksini ile tedavi gören hastalarda dikkatli kullanılmalıdır. Kontrendikasyonları: DYSPORT bileşenlerden herhangi birine karşı aşırı duyarlılığı bilinen kişilerde kontrendikedir. Özel kullanım uyarıları ve önlemleri: Toksinin uygulama bölgesinden diğer bölgelere yayılmasından doğan yan etkiler bildirilmiştir. Terapötik dozlarla tedavi gören hastalarda aşırı kas zayıflığı olabilir. Bu şekildeki istenmeyen etkilerin oluşum riski, önerilen maksimum dozun aşılmaması ve mümkün olan en düşük etkili dozun kullanılmasıyla azaltılabilir. DYSPORT, yutma güçlüğü veya solunum güçlüğü öyküsü bulunan hastalarda, toksin etkisinin ilgili kaslara yayılması mevcut durumu kötüleştirebileceğinden dikkatli kullanılmalıdır. DYSPORT, belirgin defektif nöromüsküler iletimin klinik veya sub-klinik kanıtlarını gösteren hastalarda (örn. miyastenia gravis) yakın medikal gözlem altında ve dikkatli kullanılmalıdır. DYSPORT'un önerilen doz ve uygulama sıklığı aşılmamalıdır. DYSPORT, çocuklarda serebral palsi ile ilişkili spastisite tedavisi için sadece 2 yaş veya üzerindeki çocuklarda kullanılmalıdır. İntramüsküler enjeksiyon şeklinde uygulandığında DYSPORT, önerilen enjeksiyon yer(ler)inde enflamasyon/enfeksiyon bulunan veya kanama süresi uzun olan hastalarda yalnızca çok gerekli olduğunda kullanılmalıdır. DYSPORT alan hastalarda botulinum toksine karşı nadiren antikor oluşumu bildirilmiştir. Gebelik ve laktasyon: Gebelik kategorisi C'dir. DYSPORT hamilelik sırasında yalnızca yarar fetüse karşı potansiyel riski doğruluyorsa kullanılmalıdır. Gerekli olmadıkça gebelik döneminde kullanılmamalıdır. Laktasyon süresince Clostridium botulinum tip A toksin-hemaglutinin kompleksinin kullanımı önerilmemektedir. **Üreme yeteneği/Fertilite:** Erkek ve dişi sıçanlardaki çalışmalar, fertilite üzerine etkiler göstermiştir Araç ve makine kullanımı üzerindeki etkiler: Araç veya makine kullanım yeteneğini geçici olarak etkileyebilecek kas güçsüzlüğü veya görsel bozuklukların oluşma riski bulunmaktadır. **Doz aşımı ve tedavisi:** Aşırı dozlar uzakta ve derin nöro-müsküler paralizi oluşturabilir. Aşırı dozlar solunum kaslarının paralizine neden olduğunda solunum desteği gerekebilir. Genel destekleyici tedavi önerilir. **Saklama koşulları:** Buzdolabında saklayınız (2°C ila 8°C). Dondurmayınız. Ürünün sulandırmadan sonra 2-8 °C'de 24 saatlik stabilitesi gösterilmiştir. Mikrobiyolojik açıdan, sulandırma yöntemi mikrobiyal kontaminasyon riskinin önüne geçmedikçe, ürün derhal kullanılmalıdır. Ambalajı içindeki ürünün raf ömrü 2-8 °C'de saklandığında 24 aydır. Ambalajın niteliği ve içeriği: Enjeksiyonluk çözelti için 500 Ünite botulinum toksin tip A tozu içeren, bir tipa (bromobütil kauçuk) ve bir mühürle (alüminyum) birlikte 3 mL hacimli 1 adet flakon (tip I cam). Depocu fiyatı: 834,82 TL. (20/02/2021). Reçeteli satılır. Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından geri ödemesi yapılmaktadır. **Ruhsat sahibi:** GEN İLAÇ ve SAĞLIK ÜRÜNLERİ SAN. ve TİC. A.Ş. Mustafa Kemal Mah. 2119. Sok. No:3 D:2-3 Balgat 06520 Çankaya, ANKARA. Tel: 0 312 219 62 19 Faks: 0 312 219 62 03 **Üretici firma:** Ipsen Biopharm Ltd., Ash Road, Wrexham Industrial Estate, Wrexham LL 13 9 UF Birleşik Krallığı. **Ruhsat tarihi:** 31.07.2002 **Ruhsat no:** 112/92 **KÜB güncellenme tarihi:** 08/04/2021. Daha geniş bilgi için firmamıza başvurunuz. www.genilac.com.tr

DYSPORT –21 –08

IPSEN Innovation for patient care | GEN

Cilt / Volume 1, Sayı / Issue 3, **Eylül / September 2021**

Turkish Journal of Facial Plastic Surgery

Editör
Prof. Dr. Ö. Taşkın Yücel
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı

Yardımcı Editörler
Prof. Dr. Gökçe Özel
Özel Kulak Burun Boğaz Muayenehanesi

Doç. Dr. Esin Yalçınkaya
Özel Kulak Burun Boğaz Muayenehanesi

Sorumlu Müdür ve Yazı İşleri Müdürü
Prof. Dr. Tarık Şapçı
Özel Kulak Burun Boğaz Muayenehanesi

Turkish Journal of Facial Plastic Surgery (TURKFPS)
Yüz Plastik Cerrahi Derneği'nin bilimsel ve ücretsiz yayın organıdır.

Sahibi:
Yüz Plastik Cerrahi Derneği

Sorumlu Müdür ve Yazı İşleri Müdürü:
Tarık Şapçı

ISSN: *2757-6701*

3. SAYI (1000 adet) EYLÜL 2021

İletişim Adresi:
Büyükdere Cad. Tankaya Apt. No: 14/1 34360 Şişli/İstanbul
Telefon: *+90 212 233 11 26*
E-Mail: *turkjfps@gmail.com*
www.fpcd.org.tr

Tasarım: *Kolhis Medya*
www.kolhismedya.com

Baskı: *Sincan Matbaası*
Saray Mahallesi 123. Cadde No: 10/A
Kahramankazan/Ankara

Sertifika No: *50556*

DANIŞMA VE DEĞERLENDİRME KURULU
Can Alper Çağıcı
Eren Taştan
Fazıl Apaydın
Selçuk İnanlı
Tamer Erdem
Tarık Şapçı
Taşkın Yücel
Tevfik Sözen
Yusufhan Süoğllu

ULUSLARARASI DANIŞMA KURULU
Alwyn D'Souza
Dean Toriumi
Hesham Saleh
Regan Thomas
Yong Ju Yang

Genel Bilgiler ve Editörler Kurulu Politikası

TJOFPS (Turkish Journal of Facial Plastic Surgery) yazı dili Türkçe ve İngilizce olan Ocak, Mayıs ve Eylül aylarında olmak üzere dört ayda bir, yılda üç kez yayımlanan hakemli bir dergi olup orijinal makale, literatür gözden geçirmeleri, olgu sunumları, teknik bildirileri ve uzman görüşlerini yayınlar. Her makalenin başında yazı başlığı, özet ve "medline" kurallarına göre düzenlenmiş anahtar kelimelerin İngilizceleri verilmektedir.

Tüm yazılar bilimsel katkıları, özgünlükleri ve içerikleri açısından bilimsel komite tarafından bağımsız hakemlik ilkelerine göre değerlendirilir. Derginin editoryal ve yayın süreçleri International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), the World Association of Medical Editors (WAME), the Council of Science Editors (CSE), the Committee on Publication Ethics (COPE), and the European Association of Science Editors (EASE) gibi uluslararası kuruluşların kurallarına uygun olarak şekillenmektedir.

TJOFPS 'de yayınlanan ifadeler ya da görüşler editörler, yayın kurulu ya da yayıncının değil yazar(lar)ın görüş ve bakış açısını yansıtmaktadır; yayınlanan içeriğe ait nihai sorumluluk yazarın kendisine aittir.

Bilimsel ve Etik Sorumluluk

Yazarlar, bilimsel verilerinin doğruluğundan bizzat sorumludurlar. Kişilerin yazarlık hakkını, çalışmaya verdikleri katkıya uygun olarak elde ettikleri kabul edilir.

Yazarlık haklarına riayet etmek, hayalet ve lütuf yazarlığa imkan vermemek için'Yazar Katkı Formu', sorumlu yazar tarafından doldurulmalıdır.

Makalede, bir kitap veya yayında yayımlanmış bir görüntü kullanılması durumunda, yayın sahibi ve yayımlayıcı kurumdan yazılı izin alınması ve gönderim aşamasında söz konusu iznin Yayın Kurulu'na sunulması gerekmektedir.

Üst yazıda, çalışma kapsamında incelenen kişilerden veya yasal vasilerinden 'bilgilendirilmiş onam formu' ("informed consent") ve çalışılan kurumun etik kurulundan 'etik kurul izni' alınıp/alınmadığı veya çalışmada insan deneyleri ile ilgili 1975'te yayımlanan Helsinki Bildirgesi'ne uyulup/uyulmadığı belirtilmeli, varsa aksi durumlar açıklanmalıdır. Deneysel çalışmalar ve ilaç araştırmalarında, Dünya Tıp Derneği "World Medical Association (WMA)" tarafından belirlenen "Declaration of Helsinki-Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects" ve "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals" ile ilgili etik komisyon raporu istenecektir.

Araştırmalara yapılan her türlü yardım ve diğer desteklerin alındığı kişi ve kuruluşlar beyan edilmeli ve çıkar çatışmasıyla ilgili durumları açıklamak amacıyla "International Committee of Medical Journal Editors" (ICMJE) Potansiyel Çıkar Çatışmaları Bildirim Formu doldurulmalıdır.

Telif Hakkı

Yazarlar, yazının değerlendirme aşamasından itibaren, ulusal ve uluslararası yasalar çerçevesindeki her türlü telif hakkını dergiye devreder. Bunun için, tüm yazarlar tarafından imzalanan "Yayın Hakkı Devir Formu", yazının sisteme yüklenmesi aşamasında dergiye ayrıca gönderilmelidir. Yazılarda kullanılan metin, tablo, şekil, resim ve her türlü içeriğin, ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluğu yazarlara aittir. Yayıma kabul edilen makalenin yayın hakkı, alınan telif hakkı devri doğrultusunda TJOFPS'ye geçer. Daha önce herhangi bir dilde basılmış yazılar dergide basılmak üzere değerlendirilmez. Yazarlar TJOFPS 'ye gönderdikleri bir yazıyı başka bir dergiye gönderemezler. Makalelerde yapılacak tüm değişiklerde yazar ve basımevinin izni alınır.

Üst Yazı

TJOFPS 'ye gönderilecek tüm yazılar, bir "üst yazı" içermelidir. Üst yazıda; iletişim kurulacak yazar(lar)ın adres, telefon, faks numaraları ve e-posta adresleri, yazının aynı zamanda değerlendirilmek üzere başka bir elektronik ya da basılı mecraya gönderilip/gönderilmediği ve daha önce Türkçe ya da başka bir dilde yayımlanıp/yayımlanmadığı belirtilmelidir. Ayrıca, değerlendirme aşamasındaki yazının değerlendirme sürecindeyken başka bir dergiye gönderilmeyeceği bilgisi açıkça vurgulanmalıdır. Hazırlanan yazı, kağıda basıldıktan sonra imzalanmalı ve bu haliyle taranarak .jpg dosyasına dönüştürüldükten sonra sistemimize yüklenmelidir. Daha önce başka bir dergiye gönderilen, ancak yayına kabul edilmeyen yazılar için açıklama yapılmalıdır. Bu yazıların, önceki hakem raporlarının Dergimize gönderilmesi, değerlendirme sürecinin hızlanmasını sağlayacaktır. Toplantılarda sunulan

yazılar için organizasyonun tam adı, tarihi, şehri ve ülkesi belirtilmelidir.

Çevrimiçi Makale Gönderme

Yazılar, A4 kağıdı boyutundaki sayfada, 12 punto, 1.5 satır arası ile Word belgesi (*.doc) olarak hazırlanmalı, turkjfps@gmail.com adresine mail olarak gönderilmelidir.

Bu sistem dışından gönderilen yazılar değerlendirmeye alınmayacaktır. İletişim kurulacak yazarlara, sisteme kayıt olmalarından sonra, kullanıcı adı ve şifre sağlanacaktır. Yazarların, tanımlanan kullanıcı adı ve şifre ile makale gönderme sistemine girmelerinden sonra, sistemin yönlendirici bilgilerini dikkatlice okumaları ve tüm bilgileri eksiksiz kaydetmeleri, gereksiz gecikmeleri önleyecektir. Yazının resim, şekil, tablo ve kaynak gibi eklerinin yanı sıra, "üst yazı", "telif hakkı devir formu", "potansiyel çıkar çatışmaları bildirim formu" ve "etik kurul izin" formları gibi gerekli ek belgeler de aynı anda sisteme yüklenmelidir.

Makalelerin Hazırlanması

Yazıların formatı Dergi kurallarına ve ICMJE tarafından hazırlanan ICMJE-Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (updated in December 2019- http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf) kurallarına göre düzenlenmeli, sunumu ise uluslararası kılavuzlara uygun olmalıdır. Randomize çalışmalar CONSORT, gözlemsel çalışmalar STROBE, tanısal değerli çalışmalar STARD, sistematik derleme ve meta-analizler PRISMA, hayvan deneyli çalışmalar ARRIVE ve randomize olmayan davranış ve halk sağlığıyla ilgili çalışmalar TREND kılavuzlarına uyumlu hazırlanmalıdır.

Makale yazımında, Türk Dil Kurumu'nun Bilim ve Sanat Terimleri Sözlüğü ve Tıp Terimleri Kılavuzu gibi kaynaklar kullanılmalıdır. Kısaltmalar, özet ve ana metin içerisinde ayrı ayrı olmak üzere, ilk kullanımda tanımlanmalı ve kısaltma, tanımın ardından parantez içerisinde verilmelidir. Kısaltmaların dilimizde kullanılan şekli tercih edilmelidir (CT yerine BT gibi). Yabancı sözcükler, Türkçe okunuşlarına göre yazılmalıdır. Dergi, gerekli gördüğü yerlerde dil ve yazım ile ilgili uygun düzeltmeleri yapma hakkını saklı tutar. Yazılar, gerekli görüldüğünde düzeltme yapılmak üzere sorumlu yazara geri gönderilebilir.

Dergiye gönderilen yazılar ilk aşamada, Editörler tarafından ön değerlendirmeye alınır. İntihal, kopya ve mükerrer yazım ("duplication") açısından yayın denetimleri de bu aşamada yapılır. Bu türden etik sorunların saptanması durumunda, Committee on Publication Ethics (COPE) kılavuzları çerçevesinde işlem yapılacaktır. Bu aşamaları geçtikten sonra yazı, çift-kör yöntemle seçilmiş en az 2 hakeme gönderilir. Hakemler, yazının konusuyla ilgili uluslararası literatürde yayınları ve atıfları olan bağımsız uzmanlar arasından seçilmektedir. Araştırmalar, sistematik derlemeler ve meta-analiz yazıları ayrıca istatistik kontrolünden geçirilir. Yazarlar, metinde büyük bir değişiklik yapılmaması şartıyla, Editörler tarafından gerekli görülen düzeltmelerin yapılmasını kabul ederler.

Yazılar basıma kabul edildikten sonra yazar sayısında ekleme, çıkarma veya isim sırasında değişiklik yapılamaz.

Başlık Sayfası

Her yazıda başlık sayfası, çevrimiçi ("online") sisteme ayrı bir Microsoft Word dosyası olarak yüklenmeli, yazının Türkçe-İngilizce başlığı, en son akademik dereceleriyle birlikte yazarların tam adları, çalışmanın yapıldığı bölüm, kurum, şehir ve ülke bilgilerini içermelidir. Çalışma farklı kurumlarda gerçekleştirildiyse, yazarların kurumları üst simgeler ile belirtilmelidir. Yazışma adresinde; sorumlu yazarın tam adı, posta ve e-posta adresleri, telefon ve faks numaraları yer almalıdır. Yazının içeriği daha önce herhangi bir sunumun bir parçası olmuşsa toplantının adı, tarihi ve yeri belirtilmelidir. Finansal Destek Beyanı ve Teşekkür bölümleri de bu sayfada yer almalıdır.

MAKALE TİPLERİ

A. Özgün makale

Özet, Giriş, Gereç ve yöntem, Bulgular, Tartışma ve Kaynaklar bölümlerinden oluşur.

Özet

Özgün makalelerin özeti 250 kelimeyi geçmemelidir. Özette yazının amacı, gereç ve yöntem, bulgular ve sonuç bölümleri kısa ve açık olarak verilmeli, özet bölümü yazı okunmadan da yazı hakkında fikir verecek şekilde yapılandırılmalıdır. Tüm makalelerin Türkçe ve İngilizce özeti olmalı yazının İngilizce başlığını da içeren İngilizce özet, ayrıca yazılmalıdır. Türkçe özet Amaç, Gereç ve Yöntem, Bulgular ve Sonuç alt başlıklarını, İngilizce özet ise Purpose, Material and Methods, Results ve Conclusion alt başlıklarını içermelidir.

Anahtar kelimeler
Türkçe ve İngilizce özetlerin altında en az 3, en fazla 5 adet kelime veya tamlama verilmelidir. Kısaltmalar, anahtar kelime olarak kullanılmamalıdır.

Giriş
Bu bölümde, konu birkaç cümle ile anlatılarak en son gelişmeler verilmeli, gereksiz ayrıntılardan kaçınılmalı; bu çalışmayı yapış nedeni ve amacı açık bir şekilde anlatılmalıdır.

Gereç ve yöntem
Çalışılan hasta grupları ya da laboratuvar hayvanları, kullanılan gereçler ve yöntem, çalışma planı, ve kontrol grupları açık ve kısa olarak anlatılmalıdır. Yararlanılan istatistiksel analiz yöntemleri ve etik konularla ilgili izinler yukarıda açıklandığı gibi belirtilmelidir. Bu bölüm, kullanılan yöntemi uygulamak isteyen birisine öğretecek kadar ayrıntılı, okuyucuyu sıkmayacak kadar kısa ve net olmalıdır. Kullanılan ilaçların ve cihazların özgün isimleri ile birlikte üretici firma adı ve üretildiği ülke yazılmalıdır.

Bulgular
İstatistiksel yöntemlerle desteklenmiş bulgular ayrıntılı olarak verilmelidir. Resim, şekil ve tablolar, metin içinde verilen bulguları desteklemeli, ancak tekrar etmemelidir. Verinin, metin, tablo veya şekil formatındaki sunumların bir tanesinde gösterilmesi yeterlidir. Bu bölümde, sadece en önemli bulgular vurgulanmalı, bulgular diğer araştırmalarla karşılaştırılmamalıdır; bu tip karşılaştırmalar tartışma bölümüne saklanmalıdır.

Tartışma
Çalışmanın bulguları, ilgili literatür verileri ile karşılaştırılarak irdelenmeli, önemi ve farkı vurgulanmalıdır. Bu bölümde, çalışmanın eksik yanları açıkça belirtilmeli ve gerekiyorsa sorunun çözümüne yardımcı olacağı düşünülen çalışma önerileri yapılmalıdır. Bulgular bölümünde sunulan detaylar tekrar edilmemeli ve bu bölümünde belirtilmemiş yeni veri sunulmamalıdır. Görüşler sadece çalışmada bulunan gerçeklerle desteklenecek şekilde sınırlandırılmalı, araştırılmayan ya da gösterilemeyen varsayımlar tartışmaya eklenmelidir.

Özgün yazılarda, yazı 18 sayfa veya 4500 kelimeyi, kaynak sayısı 35'i ve resim-grafiklerin sayısı 15'i aşmamalıdır.

B. Derleme
Güncel bir konunun, uzman kişilerce derinliğine incelendiği ve bu kişilerin deneyimlerinin ayrıntılı literatür verileri ile sentezlendiği yazılardır. Bu yazılar, bir konunun klasik bilgi ötesinde zenginleştirilerek yorumlanması şeklinde olmalı ve ilişkili en son yayınlar gözden geçirilerek hazırlanmalıdır. Yazının özeti, alt başlıksız düzenlenmelidir; ana metnin alt başlıkları ise yazarlar tarafından seçilebilir.

Bu tür yazılarda, yazı 15 sayfa veya 4000 kelimeyi, kaynak sayısı 50'yi ve resim-grafiklerin sayısı 20'yi aşmamalıdır.

C. Resimlerle bir konu
Bir konunun, resim ve şekil ağırlıklı olarak sunulmasıdır. Pratikte sık karşılaşılan konular seçilmeli, yazılı bölüm olabildiğince kısa olmalı ve konu eğitici bir şekilde sunulmalıdır. Yazının alt başlıkları, yazarlar tarafından seçilir. Özete gerek yoktur.

Bu tür yazılarda, yazı 4 sayfa veya 1500 kelimeyi, kullanılan kaynak sayısı 15'i ve resim-grafiklerin sayısı 30'u aşmamalıdır.

D. Olgu sunumu
Eğitici değeri olan, ilginç ve nadir görülen olgular seçilmelidir. Ayrı bir sayfada, olgunun neden sunulduğunu ve ana bulgularını içeren, alt başlıksız bir şekilde düzenlenmiş İngilizce bir özet bulunmalıdır; Türkçe özete gerek yoktur. Yazının amacını da içeren kısa bir girişten sonra yorumda, öncelik taşıyan kısa klinik bilgilerle sunuma geçilmeli, tartışma bölümünde olgunun literatür verilerine katkısı vurgulanmalıdır.

Olgu sunumlarının 4 sayfa veya 1500 kelimeyi, kaynak sayısının 8'i ve görüntü sayısının 4'ü aşmaması gerekir.

E. Nasıl yapılır?-teknik bildiri
"Nasıl yapılır?" bölümünde, tanı ve tedavi pratiğinde en çok yapılan işlemler, konunun uzmanı kişilerce anlatılır. Anlatım kısa ve açık olmalı, gerektiğinde çizimlerle desteklenmeli ve kullanılan gereçler açık isimleri ile belirtilmelidir. Bu yazıların başlıca amacı, bu işlemleri yapmak isteyen ilgili uzmanlara yardımcı olmaktır. Genellikle Yayın Kurulu'nun davet ettiği yazarlar tarafından hazırlanır.

F. Tanınız nedir?
Eğitim amacına dönük ilginç olguların açık bir şekilde sunulduğu ve Yayın Kurulu'nun davet ettiği yazarlar tarafından hazırlanan yazılardır.

G. Editöre Mektup
Son bir yıl içinde TJOFPS'de yayımlanan bir yazının önemi, gözden kaçan hatası veya bilinmesi gereken diğer ayrıntılarının vurgulandığı yazılardır. Yazarlar, okurların ilgisini çekebileceğini düşündükleri eğitici olgu ve konular hakkında da editöre mektup gönderebilirler. Okurların konuyla ilişkili, yorum içeren kendi görüşleri de bu bölümde sunulabilir.

Bu tür yazıların, 2 sayfa veya 500 kelimeyi, kaynak ve resim sayısının da 4'ü aşmaması gerekir.

Yazı türleri	Kelime sınırı●	Özet kelime sınırı	Kaynak sınırı	Yazar sınırı	Tablo sınırı	Şekil-resim sınırı
Özgün Makale	4500	400 (yapılandırılmış)	50	6*	4	7 ya da toplam 15
Derleme	4000	200	100	5	4	15 ya da toplam 24
Resimlerle konu	1500	400	20	5	0	15 şekil ya da toplam 30
Olgu sunumu	1500	200	8	5	2	3 şekil ya da toplam 6
Mektup	500	0	4	4	0	2 şekil ya da toplam 4

* Çok merkezli ya da multidisipliner çalışmalarda 6 yazarın üzerinde olabilir.

● Başlık sayfası, kaynaklar; şekil açıklamaları ve tablolar dahil

Kaynaklar

Kaynaklar ayrı bir sayfada, yazı içindeki geçiş sırasına göre 1'den başlanarak dizilmelidir.
"Biomedikal Dergilere Gönderilen Makaleler için Gerekli Standartlar"a uygun hazırlanmalıdır (http://www.amaassn.org/public/peer/wame/uniform.htm). Dergi isimleri "Index Medicus"ta kullanıldığı şekilde kısaltılmalıdır. Yazar sayısının altıyı geçtiği kaynaklar için, ilk üç isim yazıldıktan sonra Türkçe ise "ve ark", yabancı dilde ise "et al" kısaltmaları kullanılabilir.
a. Dergilerde yayımlanan makalelerden yararlanıldığında: Mendelson EB, Bohum-Velez M, Neiman HL. Endometrial abnormalities: evaluation with transvaginal sonography. AJR 1989; 160: 130-137.
b. Kitaplardan yararlanıldığında: Morrow PC, Townsend DE. Synopsis of gynecologic oncology, 3rd. ed. New York: Churchill Livingstone 1987; 159-205.
c. Kitap içerisindeki bölümlerden yararlanıldığında: Hoskins WJ, Perez C, Young RC. Gynecologic tumors. In: DeVita VT Jr, Hellman S, Rosenberg SA, eds. Cancer: principles and practice of oncology. 3rd. ed. Philadelphia: Lippincott, 1989; 1099-1150.

Tablolar

Tablolar ana dosyanın sonunda, kaynak listesinden hemen sonra sunulmalıdır. Yazıda yer verilen tüm tablolara ana metin içerisinde atıf yapılmalı, tablolar atıf sırasına uygun biçimde numaralandırılmalıdır. Her tablo için tablonun içeriği ve amacını belirten açıklayıcı bir başlık kullanılmalı, başlık tablo üzerinde verilmelidir. Tablolarda kullanılan tüm kısaltmalar (ana metin içerisinde tanımlanmış olsalar bile) tablo altında tanımlanmalıdır. Tablolar, Word yazılımının "Tablo Ekle" komutu kullanılarak hazırlanmalı, okunması kolay bir biçimde düzenlemelidir.

Şekiller

Şekiller, grafikler ve fotoğraflar ana dosyaya eklenmemelidir; değerlendirme sürecinde yaşanabilecek aksamaların önlenmesi amacıyla ayrı dosyalar halinde .tiff veya .jpg formatında, yüksek boyut ve çözünürlükte (minimum 300 dpi ve 100x100 mm) çevrimiçi makale sistemine yüklenmelidir. Gri-skalalı görüntüler, en az 600 dpi çözünürlüğe sahip olmalıdır. Şekiller alt birimlere ayrıldığında her alt birim ayrı bir dosya olarak sisteme yüklenmeli, alt birimler tek bir görsel oluşturacak biçimde birleştirilmemelidir. Kalın/ince oklar, yıldızlar vb işaret ve semboller, şekil altyazılarını desteklemek amacıyla kullanılabilir. Yazının geri kalan kısımlarında olduğu gibi şekiller de "kör" hazırlanmalı, yazar, hasta, kurum vb bilgilerini işaret edebilecek tüm bilgiler şekillerin kapsamı dışında bırakılmalıdır.

Şekil altyazıları ana dosyanın en sonunda sunulmalı, şeklin alt birimlere ayrıldığı durumlarda aşağıdaki formatta düzenlenmelidir:

Resim 3. a-d. a. Boston Scientific Flexima Quickstick (8-10 F) trokar kateter, b. Biotech Neo-Hydro (8-10-12-14 F) trokar kateter, c. Uresil (6-8-10-12-14 F) trokar kateter, d. Argon Medical Skater (6-8-10-12-14 F) trokar kateter.

Bilimsel kısaltmalar: Radyasyon ölçümleri ve laboratuvar değerleri "International System of Units (SI)" kullanılarak verilmelidir. Bu birimler sistemi için JAMA 1986; 255: 2329-2339 kaynağına bakılabilir. Kan basıncı mmHg cinsinden verilmeli, cc yerine mL tercih edilmeli, kısaltmaların sonlarına nokta konulmamalıdır.

Diğer

Metinde kullanılan tüm kısaltmalar ana metinde ilk kullanımda tanımlanmalı ve kısaltma tanımı parantez içinde verilmelidir.

İstatistiksel analiz tıbbi dergilerin raporlama istatistik kurallarına uygun olarak yapılmalıdır (Altman DG, Gore SM, Gardner MJ, Pocock SJ. Statistical guidelines for contributors to medical journals. Br Med J 1983: 7; 1489–1493.). Çalışmanın istatistiksel analiz süreci ile ilgili bilgiler ana metin içinde belirtilmelidir.

Ana metin içerisinde yer alan ilaç, ürün, donanım ya da yazılımın adı üreticileriyle birlikte aşagıdaki

formatta belirtilmelidir: "Discovery St PET/CT scanner (GE Healthcare)."

Yararlanılan kaynak, tablo ve şekiller metin içerisindeki yerlerine atfen sıralanarak numaralandırılırlar.

Düzeltmeler

Gelen yazıların, konuyla ilgili ve deneyimli hakemlerce değerlendirilmesi sonrasında gerektiğinde başvurdukları düzeltme talepleri ve eleştiriler, iletişim adresi belirtilen yazara gönderilir. Basımın gecikmemesi için istenen düzeltmeler, en kısa zamanda cevaplandırılmalıdır. Düzeltmelerin cevapları ile birlikte en geç 30 gün içinde tarafımıza gönderilmesi gerekmektedir. 30 günden sonraya kalan düzeltmelerde, editörler kurulu makaleyi geri çevirme hakkını saklı tutar. Düzeltmelerde, tüm hakemlerin görüşlerine ayrı ayrı cevap yazılmalı ve yapılan düzeltmelerin sayfa numarası ile satır sırası belirtilmelidir. Yapılan tüm değişikliklerin metin üstünde koyu olarak belirtildiği bir kopya ile düzeltmeler yapıldıktan sonraki son halinin temiz bir kopyası birlikte gönderilmelidir. Sunulan kaynakların ve verilerin doğruluğundan yazarlar sorumludur. Hatalı, aldatıcı veya yanlış yönlendirici bilgilerin varlığı fark edildiğinde, "baş editör" makaleyi yayımdan çekme ve bunu duyurma hakkına sahiptir.

Overview

The TJOFPS (Turkish journal of Facial Plastic Surgery), published three times a year (January, May and September), publishes original peer-reviewed articles, reviews, case reports, technical reports and commentaries in the fields of colon and rectum in English and Turkish languages. The title, abstract, and key words (according to medical subject headings) are provided in English and in Turkish at the beginning of each article.

Editorial and publication processes of the journal are shaped in accordance with the guidelines of the international organizations such as the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), the World Association of Medical Editors (WAME), the Council of Science Editors (CSE), the Committee on Publication Ethics (COPE), and the European Association of Science Editors (EASE).

Statements or opinions expressed in the manuscripts published in TJOFPS reflect the views of the author(s) and not the opinions of the editors, the editorial board, or the publisher; the editors, the editorial board, and the publisher disclaim any responsibility or liability for such materials. The final responsibility in regard to the published content rests with the authors.

Ethical standards

For studies involving human or animal participants, the authors should indicate whether the procedures followed were in accordance with the ethical standards of the responsible committee on human and animal experimentation (institutional or regional) and with the Helsinki Declaration (JAMA 2000; 284:3043–3049). Application or approval number/year of the study should also be provided. The editorial board will act in accordance with COPE guidelines if an ethical misconduct is suspected.

It is the authors' responsibility to carefully protect the patients' anonymity and to verify that any experimental investigation with human subjects reported in the submission was performed with informed consent and following all the guidelines for experimental investigation with human subjects required by the institution(s) with which all the authors are affiliated with. For photographs that may reveal the identity of the patients, signed releases of the patient or of his/her legal representative should be enclosed.

Prospective human studies require both an ethics committee approval and informed consent by participants. Retrospective studies require an ethics committee approval with waiver of informed consent. Authors may be required to document such approval.

In the event of alleged or suspected research misconduct, e.g., plagiarism, citation manipulation, and data falsification/fabrication, the Editorial Board will follow and act in accordance with COPE guidelines.

Copyright Transfer

TJOFPS requires each submission to be accompanied by a Copyright Transfer Form. By signing the copyright agreement, the authors hand over the copyright of their work to TJOFPS. In the case of a rejection decision, copyright of the manuscript will be returned to the authors.

Authorship

Each individual listed as an author should fulfill the authorship criteria recommended by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE - www.icmje.org). To be listed as an author, an individual should have made substantial contributions to all four categories established by the ICMJE: (a) conception and design, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data, (b) drafting the article or revising it critically for important intellectual content, (c) final approval of the version to be published, and (d) agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved. Individuals who contributed to the preparation of the manuscript but do not fulfill the authorship criteria should be acknowledged in an acknowledgements section, which should be included in the title page of the manuscript. If the editorial board suspects a case of "gift authorship", the submission will be rejected without further review.

TJOFPS requires authors to submit an Authorship Contributions Form during the initial submission which is available for download through the journal's web page.

Declaration of Conflict of Interest

TJOFPS requires and encourages the authors and

the individuals involved in the evaluation process to disclose any existing or potential conflicts of interests including financial,consultant, institutional, and other relationships that might lead to bias or a conflict of interest. Each contributing author isrequired to electronically fill in the ICMJE Form for Disclosure of Potential Conflicts of Interest (available at www.icmje.org) andthe forms must be submitted during the initial submission.

Online Article Submission

Articles, on A4 paper size page, 12 point, 1.5 Word document should be prepared as (* .doc) between the lines and sent to turkjfps@gmail.com.

Manuscript Preparation

Manuscripts should be prepared in accordance with the ICMJE - Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (updated in December 2019 – available at www.icmje.org).

Original Investigations and Reviews should be presented in accordance with the following guidelines: randomized study – CONSORT, observational study – STROBE, study on diagnostic accuracy – STARD, systematic reviews and meta-analysis PRISMA, nonrandomized behavioral and public health intervention studies – TREND.

Manuscripts are evaluated and published on the understanding that they are original contributions, and do not contain data that have been published elsewhere or are under consideration by another journal. Authors are required to make a full statement at the time of submission about all prior reports and submissions that might be considered duplicate or redundant publication, and mention any previously published abstracts for meeting presentations that contain partial or similar material in the cover letter. They must reference any similar previous publications in the manuscript.

Authors must obtain written permission from the copyright owner to reproduce previously published figures, tables, or any other material in both print and electronic formats and present it during submission. The original source should be cited within the references and below the reprinted material.

Cover letter: A cover letter must be provided with all manuscripts. This letter may be used to emphasize the importance of the study. The authors should briefly state the existing knowledge relevant to the study and the contributions their study make to the existing knowledge. The correspondent author should also include a statement in the cover letter declaring that he/she accepts to undertake all the responsibility for authorship during the submission and review stages of the manuscript.

Title page: A separate title page should be submitted with all manuscripts and should include the title of the manuscript, name(s), affiliation(s), and major degree(s) of the author(s). The name, address, telephone (including the mobile phone number) and fax numbers and e-mail address of the corresponding author should be clearly listed. Grant information and other sources of support should also be included. Individuals who contributed to the preparation of the manuscript but do not fulfill the authorship criteria should also be acknowledged in the title page. Manuscripts should not be signed by more than 6 authors unless they are multicenter or multidisciplinary studies.

Main document

Abstract: All submissions (except for Letters to the Editor) should be accompanied by an abstract limited to 400 words. A structured abstract is only required with original articles and it should include the following subheadings: PURPOSE, METHODS, RESULTS, CONCLUSION.

Main points: Each submission should be accompanied by 3 to 5 “main points”, which should emphasize the most striking results of the study and highlight the message that is intended to be conveyed to the readers. As these main points would be targeting residents, experts and residents of other fields of medicine, as well as experts, they should be kept as plain and simple as possible. These points should be constructed in a way that provides the readers with a general overview of the article and enables them to have a general idea about the article.

The main points should be listed at the end of the main text, above the reference list.

Example: Liu S, Xu X, Cheng Q, et al. Simple quantitative measurement based on DWI to objectively judge DWIFLAIR mismatch in a canine stroke model. Diagn Interv Radiol 2015; 21:348–354.

• The relative diffusion-weighted imaging signal intensity

(rDWI) of ischemic lesions might be helpful to identify the status of fluid attenuated inversion recovery (FLAIR) imaging in acute ischemic stroke.
• The relative apparent diffusion coefficient (rADC) value appears not useful to identify the status of FLAIR imaging in the acute period.
• Based on our embolic canine model, rDWI increased gradually in the acute period, while the rADC kept stable, which might explain why rDWI is helpful to identify the status of FLAIR imaging, while rADC is not

Main text

Original Articles

Original articles should provide new information based on original research. The main text should be structured with Introduction, Methods, Results, and Discussion subheadings. The number of cited references should not exceed 35 and the main text should be limited to 4500 words. Number of tables included in an original article should be limited to 4 and the number of figures should be limited to 7 (or a total of 15 figure parts).

Introduction

State briefly the nature and purpose of the work, quoting the relevant literature.

Methods

Include the details of clinical and technical procedures. Research ethics standards compliance.
All manuscripts dealing with human subjects must contain a statement indicating that the study was approved by the Institutional Review Board or a comparable formal research ethics review committee. If none is present at your institution, there should be a statement that the research was performed according to the Declaration of Helsinki principles (www.wma.net/e/policy/b3.htm). There should also be a statement about whether informed consent was obtained from research subjects.

Results

Present these clearly, concisely, and without comment. Statistical analysis results should also be provided in this section to support conclusions when available.

Discussion

Explain your results and relate them to those of other authors; define their significance for clinical practice. Limitations, drawbacks, or shortcomings of the study should also be stated in the discussion section before the conclusion paragraph. In the last paragraph, a strong conclusion should be written.

Review Articles

Review articles are scientific analyses of recent developments on a specific topic as reported in the literature. No new information is described, and no opinions or personal experiences are expressed. Reviews include only the highlights on a subject. Main text should be limited to 4000 words and the number of cited references should not exceed 75. Number of tables included in a review article should be limited to 4 and the number of figures should be limited to 15 (or a total of 30 figure parts).

Pictorial Essay

This is a continuing medical education exercise with the teaching message in the figures and their legends. Text should include a brief abstract; there may be as many as 30 figure parts. No new information is included. The value of the paper turns on the quality of the illustrations. Authors can submit dynamic images (e.g. video files) or include supplemental image files for online presentation that further illustrate the educational purpose of the essay. Maximums: Pages of text – 4 (1,500 words); References – 15; Figures – 15 or total of 30 images; No table
Main text should be limited to 1500 words and the number of cited references should not exceed 15. No tables should be included and the number of figures should be limited to 15 (or a total of 30 figure parts).

Technical Notes

Technical note is a brief description of a specific technique, procedure, modification of a technique, or new equipments. It should include a brief introduction followed by Technique section for case reports or Methods section for case series, and Discussion is limited to the specific message, including the uses of the technique, equipment, or software. Literature reviews and lengthy descriptions of cases are not appropriate. Main text should be limited to 1500 words and the number of cited references should not exceed 8. Number of tables included in a technical note should be limited to 4 and the number of figures should be limited to 3 (or a total of 6 figure parts).

Letter to the Editor and Reply

Letters to the Editor and Replies should offer objective and constructive criticism of published articles within last 6 months. Letters may also discuss matters of

general interests and may include images. Material being submitted or published elsewhere should not be duplicated in letters.
Main text should be limited to 500 words and the number of cited references should not exceed 4. No tables should be included and the number of figures should be limited to 2 (or a total of 4 figure parts).

Type of manuscript	Word limit	Abstract word limit	Reference limit	Author limit	Table limit	Figure limit
Original Article	4500	400 (Structured)	50	6*	4	7 or total of 15 images;
Review Article	4000	200	100	5	4	15 or total of 24 images
Pictorial Essay	1500	400	20	5	No tables	15 figures or total of 30 figure parts
Technical Note	1500	200	8	5	2	3 figures or total of 6 figure parts
Letter	500	N/A	4	4	No tables	2 figures or total of 4 figure parts

**Multicenter or multidisciplinary studies should be signed by more than 6 authors*

References

References should be numbered consecutively in the order they are referred to within the main text and all references listed in the reference list should be referred to within the main text in parenthesis. Style and punctuation of each reference in the reference list should be in accordance with the examples listed below;

Standard journal article: Journal titles should be abbreviated in accordance with journal abbreviations used in Index Medicus (for journal abbreviations consult List of Journals indexed for MEDLINE published annually by NLM at http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html). When there are six or fewer authors, all authors should be listed. If there are seven or more authors, first 3 should be listed, followed by "et al.". A list of authors should be followed by the full title of the article, journal title, year, volume, and page numbers.

Example: Dollinger M, Beyer LP, Haimerl M, et al. Adverse effects of irreversible electroporation of malignant liver tumors under CT fluoroscopic guidance: a single-center experience. Diagn Interv Radiol 2015; 21:471–475.
Epub ahead of print articles: Abboud S, Raparia K, Ubago JM, Resnick S. AngioVac extraction of intraatrial hepatoma masquerading as PICC-associated thrombus. Diagn Interv Radiol 2015 DOI: 10.5152/dir.2015.15243. Published online 28 October 2015.

Books:

Chapter in a book: Hull RD, Hirsh J. Comparative value of tests for the diagnosis of venous thrombosis. In: Bernstein EF, ed. Noninvasive diagnostic techniques in vascular disease. 3rd ed. St. Louis: Mosby, 1985; 779–796.
Personal author(s): Watanabe M, Takeda S, Ikeuchi H. Atlas of arthroscopy. 2nd ed. Tokyo: Igaku Shoin, 1969; 57–59.
Editor (s), compiler(s) as author: Norman IJ, Redfern SJ, eds. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

Tables

Tables should be included in the main document and should be presented after the reference list. Tables should be numbered consecutively in the order they are referred to within the main text. A descriptive title should be provided for all tables and the titles should be placed above the tables. Abbreviations used in the tables should be defined below by footnotes (even if they are defined within the main text). Tables should be created using the "insert table" command of the word processing software and they should be arranged clearly to provide an easy reading. Data presented in the tables should not be a repetition of the data presented within the main text but should be supporting the main text.

Figures and figure legends

Figures, graphics, and photographs should be submitted as separate files (in TIFF or JPEG format) through the submission system. The files should not be embedded in a Word document or the main document. When there are figure subunits, the subunits should not be merged to form a single image. Each subunit should be submitted separately through the submission system. Images should not be labelled (a, b, c, etc.) to indicate figure subunits. Thick and thin arrows, arrowheads, stars, asterisks, abbreviations and similar marks can be used on the images to support figure legends. Like the rest of the submission, the figures too should be blind. Any information within the images that may indicate an individual or institution should be blinded. The minimum resolution of each submitted figure should be 300 DPI. To prevent delays in the evaluation process all submitted figures should be clear in resolution and large in size (minimum dimensions, 100×100 mm).

Figure legds should be listed at the end of the main document.

General

All acronyms and abbreviations used in the manuscript should be defined at first use, both in the abstract and in the main text. The abbreviation should be provided in parenthesis following the definition.

Statistical analysis should be performed in accordance with guidelines on reporting statistics in medical journals (Altman DG, Gore SM, Gardner MJ, Pocock SJ. Statistical guidelines for contributors to medical journals. Br Med J 1983: 7; 1489–1493.). Information on the statistical analysis process of the study should be provided within the main text.

When a drug, product, hardware, or software mentioned within the main text product information, the name and producer of the product should be provided in parenthesis in the following format: "Discovery St PET/CT scanner (GE Healthcare)."

All references, tables, and figures should be referred to within the main text and they should be numbered consecutively in the order they are referred to within the main text.

Revisions

When submitting a revised version of a paper, the author must submit a detailed "Response to reviewers" that states point by point how each issue raised by the reviewers has been covered and where it can be found (each reviewer's comment followed by the author's reply and line numbers where the changes have been made) as well as an annotated copy, and a clear copy of the main document.

Revised manuscripts must be submitted within 30 days from the date of the decision letter. If the revised version of the manuscript is not submitted within the allocated time, the revision option will be automatically cancelled by the submission system. If the submitting author(s) believe that additional time is required, they should request an extension before the initial 30-day period is over.

İÇİNDEKİLER / TABLE OF CONTENTS

1 GOLDEN AND SILVER RATIOS ON THE CRANIOFACIAL REGION: A CADAVERIC STUDY
BAŞ VE YÜZ BÖLGESİNDE ALTIN VE GÜMÜŞ ORAN: KADAVRA ÇALIŞMASI
Engin Kara, Osman Erdoğan, Orhan Beger, Ebru Cömert Hamzaoğlu, İrem Güzelyüz, Yusuf Vayisoğlu, Vural Hamzaoğlu, Hakan Özalp, Ahmet Hakan Öztürk, Celal Bağdatoğlu, Derya Ümit Talas
14

2 COMPARISON OF PIEZOELECTRIC AND HAND-SAW OSTEOTOMY IN TERMS OF EDEMA AND ECCHYMOSIS AFTER RHINOPLASTY
PİEZOELEKTRİK VE EL TESTERESİ OSTEOTOMİSİNİN RİNOPLASTİ SONRASI ÖDEM VE EKİMOZ AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI
Abdurrahman Bugra Cengiz, Oguzhan Oguz, Emre Ozenalp
20

3 LATE RECONSTRUCTION RESULTS OF SEVERE ORBITAL DEFORMITIES DUE TO WAR INJURIES IN A GROUP OF PATIENTS
SAVAŞ YARALANMASINA BAĞLI ŞİDDETLİ ORBİTAL YARALANMASI OLAN BİR GRUP HASTADA GEÇ ONARIM SONUÇLARI
Ayşe Dolar Bilge
26

4 YÜZ KIRIŞIKLIKLARINDA BOTULİNUM TOKSİN A UYGULAMALARI
BOTUNIUM TOXIN A APPLICATIONS ON FACIAL WRINKLES
Vedat Oruk, Gökçe Özel, Betül Şahin
32

5 A NOVEL METHOD TO REGENERATE NECROTIC TISSUES DUE TO RHINOORBITAL MUCORMYCOSIS
RİNOORBİTAL MUKOMİKOZİZE BAĞLI NEKROTİK DOKULARIN YENİLENMESİ İÇİN YENİ BİR YÖNTEM
Osama Al Hamarneh, Ayman Jaber
44

GOLDEN AND SILVER RATIOS ON THE CRANIOFACIAL REGION: A CADAVERIC STUDY
BAŞ VE YÜZ BÖLGESİNDE ALTIN VE GÜMÜŞ ORAN: KADAVRA ÇALIŞMASI

Engin Kara[1], Osman Erdoğan[2], Orhan Beger[3], Ebru Cömert Hamzaoğlu[4], İrem Güzelyüz[5], Yusuf Vayisoğlu[6], Vural Hamzaoğlu[7], Hakan Özalp[7], Ahmet Hakan Öztürk[8], Celal Bağdatoğlu[7], Derya Ümit Talas[6]

[1]Mersin University Faculty of Medicine, Department of Radiology, Mersin, Turkey
[2]Şanlıurfa Training and Research Hospital, Department of Otorhinolaryngology, Şanlıurfa, Turkey
[3]Gaziantep University Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Gaziantep, Turkey
[4]Mersin City Hospital, Department of Ophtalmology, Mersin, Turkey
[5]Mersin University Faculty of Medicine, Mersin, Turkey
[6]Mersin University Faculty of Medicine, Department of Otorhinolaryngology, Mersin, Turkey
[7]Mersin University Faculty of Medicine, Department of Neurosurgery, Mersin, Turkey
[8]Mersin University Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Mersin, Turkey

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study was to compare the anatomic and radiologic measurements on craniofacial anthropometric landmarks and evaluate these parameters through golden and silver ratios.

Material and Methods: Distances and angles of the determined landmarks of eleven formalin-fixed cadaver heads were measured radiologically using 3-D MPR CT images and anatomically on the cadaver heads using a digital caliper.

Results: Anatomical and radiologic measurements of nasion-nasal tip, subnasale-pogonion, bregma-lambda, nasion-pogonion, nasofrontal angle, medial canthus, the width of zygomatic roots, the widest range of coronal suture, and posterior internasal angle were found to be compatible ($p>0.05$). Statistical evaluation revealed that glabella-lambda: lambda-bregma and widths of tragi: lateral canthi ratios were compatible with the golden ratio; widths of zygomatic roots: lateral canthi ratio was compatible with the silver ratio both anatomically and radiologically ($p>0.05$).

Conclusion: Proportional analyzing of the tragus, lambda, and bregma is worth to be discussed and further evaluated from the view of aesthetics for the craniofacial region. The measurements of the craniofacial region on the cadavers can be performed both radiologically and anatomically and compared with the universally accepted proportions including golden and silver ratios.

Keywords: Cadaver, Craniofacial region, Golden ratio, Silver ratio

ÖZET

Amaç: Baş ve yüz bölgesine ait morfometrik çalışmalarda direkt ölçüm ve eşzamanlı olarak radyolojik ölçüm yapılabilmesi nedeniyle kadavra çalışmaları avantaj sağlamaktadır. Bu çalışmada literatürde az rastlanılan oranlara ait ölçümlerin direkt ve radyolojik olarak ölçülerek altın ve gümüş oranla karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Mersin Üniversitesi Anatomi Ana Bilim Dalı'nda 11 adet kadavra üzerinde belirlenen nirengi noktalarına göre direkt ve radyolojik mesafe ve açı ölçümleri yapılmıştır. Bu morfometrik oranlar istatistiksel olarak altın ve gümüş oran ile karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Direkt ve radyolojik ölçümlerde traguslar arası mesafe ile lateral kantuslar arası mesafenin oranı ve glabella-lambda arası mesafe ile bregma-lambda arası mesafenin oranı istatistiksel olarak altın oranla uyumlu olabileceği düşünülmüştür. Zigomatik çıkıntılar arası mesafenin lateral kantuslar arası mesafeye oranı istatistiksel olarak gümüş oranla uyumlu olabileceği düşünülmüştür.

Sonuç: Çalışmamızda estetik açıdan daha az önemsenen tragusun ve glabella-bregma-lambda bölgelerinin altın oran açısından önemli yapılar olduğu gösterilmiştir. Kulak cerrahilerinde tragusa önem verilmesi ve burun estetiğinde glabellanın farklı açılardan değerlendirilmesi hakkında farkındalık oluşturulmaya çalışılmıştır. Ayrıca oransal değerlendirmelerde sadece altın orana bağlı kalınmaması ve diğer oranlara yönelik araştırmaların arttırılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: altın oran, gümüş oran, fibonacci serisi, kadavra.

Corresponding Author: Osman Erdoğan, MD

Adress: Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenice Caddesi. No:, Eyyübiye, Şanlıurfa, Türkiye
E-mail: osman_erdogan@outlook.com

Introduction

Since the Ancient Greek age, scientists and artists have tried to describe the term of "beauty" mathematically revealing the term "golden ratio" (GR). The GR was named as Phi (Φ) number due to the building of Parthenon temple (B.C. 5th century) by the famous sculptor Phidias using the GR (1, 2). Ancient Greek mathematicians, Pythagoras and Euclid, performed mathematical studies related to the GR. The GR is described mathematically by the formula (a+b)/b=b/a= Φ and calculated approximately as 1.6180339887 (2). The Fibonacci sequence which is the sum of the two previous numbers (0,1,1,2,3,5,8,13,21,34...) was discovered in 1202 by Leonardo da Pisa (known as Fibonacci). After a certain repetition in this sequence, the ratio of the two consecutive numbers gives the GR (3).

The GR has been found in the fields of biology, medicine, architecture, and engineering. The role of the GR has been investigated in anatomical, embryological, physiological, pathophysiological fractal geometric models, and tissue-organ engineering. Many studies have been carried out mainly in cardiovascular and locomotor systems (4). One of the most studied areas about the aesthetic evaluation of the human body is the face. Scientists and artists have made many measurements to determine the ideal human face. The proportional measurements of the soft tissue of the face revealed the GR of fifteen measurements by Ricketts and Ghyka (5-7). In our study, it is aimed to make a unique contribution to the literature by choosing the rarely studied distances and proportions.

Although the GR has been widely used in the evaluation of facial aesthetics, the silver ratio (SR) also has been used in studies. The SR is in the architecture of the Japanese temples and pictures. The SR is assumed to be √2 and calculated as approximately 1.414 (8-12). Although the GR measurements in the face area are usually made on photographic or radiological images, anatomical studies are rare (9, 13).

Radiation exposure is a well-known side effect of computed tomographic (CT) evaluation. Therefore, measurements through CT are highly questionable in terms of ethics. The anatomical measurements on the patients to whom radiological examination had been already performed for other disease entities may be difficult due to many factors including social and economic reasons. So, a study including both anatomical and radiological measurements of cadavers about the GR and SR can be proposed as a model of choices and has not been found in the English literature. In our study, we aimed to evaluate the relationship between the proportion of the distances measured anatomically and radiologically with the GR and SR.

Material and Methods

This study was approved by the Clinical Research Ethics Committee and completed by using parameters of eleven cadavers fixed with 10% formalin at the Department of Anatomy, Faculty of Medicine. Anatomic measurements were performed using a digital caliper with an accuracy of 0.02 mm. Radiologic measurements were performed at the workstation (Vitrae 2) analyzing the axial, coronal and sagittal reformat and 3-dimensional CT rendering images which are the cross-section of the cadavers by 64-slice CT device (Aquillion 64, Toshiba Medical Systems, Tokyo, Japan). The anthropometric landmarks for the measurements are as follows: Lambda (L), junction of the sagittal suture and lambdoid suture; bregma (B), junction of the coronal suture and sagittal suture; glabella (G), peak point of the frontal bone between the two eyebrows; nasion (N), midpoint of the nasofrontal suture or pit point of the nasal root; nasal tip (Nt), most prominent region of the nose; subnasale (Sn), junction of the columella and upper lip; pogonion (P), front point of the jaw; zygomatic root (Z), zygomatic process of the temporal bone; tragus (T), lateral point of the tragal cartilage; koronalis (K), the widest point of the coronal suture; medial canthus (MC), medial junction of the lower and upper eyelid; lateral canthus (LC), lateral junction of the lower and upper eyelid; nasofrontal angle (NFA), angle between the line of nasion to glabella and the line through nasal dorsum; internasal angle (INA), angle created by the nasal bones in the coronal plane; anterior INA (antINA), internasal angle of the nasal bone anteriorly; posterior INA (postINA), internasal angle of the nasal bone posteriorly; medial INA (medINA), midpoint of

the antINA and postINA. These landmarks are shown in Figure 1.

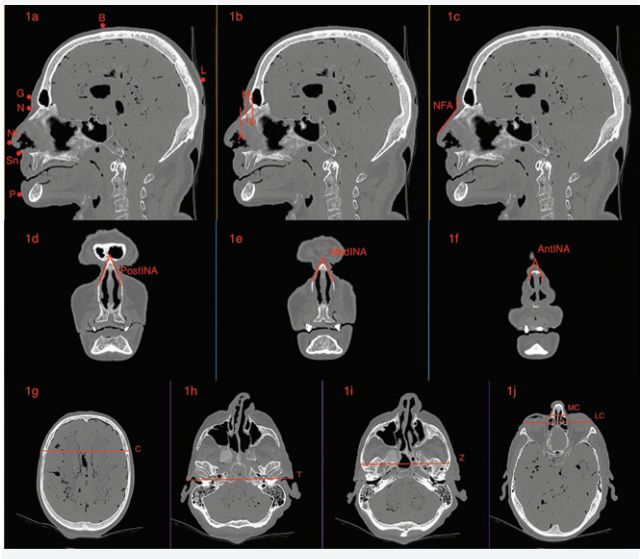


Figure 1: (1a) Anatomic landmarks on the sagittal plane of the CT. Lambda (L), Bregma (B), Glabella (G), Nasion (N). Nasal tip (Nt), Subnasale (Sn), and Pogonion (P). (1b) The measurement level of the anterior (A), medial (M), and posterior (P) internasal angles. (1c) Nasofrontal (NFA) angle. (1d) Posterior (PostINA) internasal angle. (1e) Medial (MedINA) internasal angle. (1f) Anterior (AntINA) internasal angle. (1g) Distances of between right and left lateral coronal suture (C) on the axial plane of the CT. (1h) Distances of between right and left tragus (T). (1i) Distances of between right and left zygomatic (Z) root. (1j) Distances of between right and left lateral canthus (LC) and medial canthus (MC).

Twelve distances and four angles were measured according to the determined points. The measurements are shown below:

1)-Distance parameters: G-N, N-Nt, Sn-P, B-G, B-L, G-L, N-P, right MC-left MC (r-l MC), right LC-left LC (r-l MC), right Z-left Z (r-l Z), right T-left T (r-l T), right K-left K (r-l T).

2)Angle parameters: NFA, antINA, medINA, postINA.

Proportions are classified into three groups according to their planes. The proportions are shown below:

1) Vertical plane: N-P: N-Nt, N-P: Sn-P, N-Nt: G-N, G-L: G-B, G-L: L-B, N-Nt: Sn-P.

2) Horizontal plane: r-l LC: r-l MC, r-l T: r-l LC, r-l Z:r-l LC, r-l Z: r-l MC, r-l K: r-l LC, r-l K: r-l Z.

3) Horizontal-vertical plane: G-L: r-l T, G-L: r-l Z, G-L: r-l K, G-L: r-l LC.

While evaluating these proportions, we calculated the percentage of the ratios according to the GR and SR. We examined the normal distribution of parameters using the Shapiro-Wilk test. The paired samples t-test was used to compare the anatomic and radiologic parameters. We evaluated the statistical difference of the proportions from 1.618 and 1.414 by one sample t-test. Statistical significance was set at $p<0.05$.

Results

The distances of N-Nt, Sn-P, B-L, N-P, NFA, r-l MC, r-l Z, r-l K, and postINA are found to be statistically compatible between anatomic and radiologic measurements ($p>0.05$). The comparisons are presented in Table 1.

Table 1: Comparison of anatomic and radiologic measurements

Distances	Anatomic measurements	Radiologic measurements	p
G-N (mm)	21.09±1.69	18.39±3.14	0.031
N-Nt (mm)	46.71±4.12	46.78±4.90	0.948
Sn-P (mm)	54.87±9.88	55.66±9.43	0.615
B-G (mm)	105.81±5.86	112.05±8.18	0.005
B-L (mm)	118.94±5.10	121.13±7.50	0.393
G-L (mm)	185.43±11.05	190.60±7.37	0.017
N-P (mm)	105.94±10.07	104.91±11.88	0.372
r-l MC (mm)	31.58±2.77	31.88±3.75	0.739
r-l LC (mm)	90.61±6.37	94.38±5.59	0.016
r-l Z (mm)	129.00±7.94	128.52±5.86	0.788
r-l T (mm)	151.98±10.36	158.15±8.06	0.002
r-l K (mm)	119.67±3.92	121.63±4.76	0.115
NFA (°)	122.73±13.03	124.28±13.56	0.321
antINA (°)	53.64±13.06	38.59±8.99	0.008
medINA (°)	59.09±8.61	37.92±9.75	<0.001
postINA (°)	53.18±11.46	46.20±6.20	0.086

The proportions of radiological measurements and their comparison with the GR and SR are given in Table 2. The percentages of G-L: G-B (105%), G-L: r-l Z (92%), G-L: r-l K (97%) were found to be close to the GR; r-l K: r-l LC (91%) and G-L: r-l Z (105%) were found to be close to the SR. In the statistical evaluation, the proportions of G-L: L-B and r-l T: r-l LC were found to be consistent with the GR (p=0.186, p=0.146); the proportion of r-l Z: r-l LC was found to be consistent with to the SR (p=0.135). The proportion of G-L: r-l K was found to be very close to the GR (p=0.043).

The proportions of anatomical measurements and their comparison with the GR and SR are given in Table 3. The percentages of G-L: G-B (109%), G-L: r-l K (96%) were found to be close to the GR; r-l K: r-l LC (94%) was found to be close to the SR. In the statistical evaluation, the proportions of G-L: L-B and r-l T: r-l LC were found to be consistent with the GR (p=0.197, p=0.226); r-l Z: r-l LC and G-L: r-l Z were found to be consistent with the SR (p=0.702, p=0.411). The proportion of r-l K: r-l LC was found to be very close to SR (p=0.045).

Table 2: Proportions of radiologic measurements.

Plane	Proportion	Mean±SD	Min-max.	% value (considering 1.618=100%)	p (GR)	% value (considering 1.414=100%)	p (SR)
Vertical	N-P: N-Nt	2.26±0.29	1.54-2.63	140	<0.001	160	<0.001
	N-P: Sn-P	1.90±0.17	1.67-2.23	118	<0.001	135	<0.001
	N-Nt: G-N	2.61±0.47	1.50-3.16	161	<0.001	184	<0.001
	G-L: G-B	1.70±0.08	1.56-1.81	105	0.005	121	<0.001
	G-L: L-B	1.58±0.09	1.43-1.77	98	0.186	112	<0.001
	N-Nt: Sn-P	0.86±0.19	0.64-1.29	53	<0.001	61	<0.001
Horizontal	r-l LC: r-l MC	2.99±0.35	2.60-3.90	185	0.000*	212	<0.001
	r-l T: r-l LC	1.68±0.13	1.47-1.87	104	0.146	119	<0.001
	r-l Z: r-l LC	1.36±0.10	1.19-1.50	84	<0.001	97	0.135
	r-l Z: r-l MC	4.10±0.65	3.47-5.74	253	0.000*	290	<0.001
	r-l K: r-l LC	1.29±0.08	1.17-1.42	80	<0.001	91	<0.001
	r-l K: r-l Z	0.95±0.03	0.90-0.99	59	<0.001	67	<0.001
Horizontal-vertical	G-L: r-l T	1.21±0.05	1.10-1.29	75	<0.001	85	<0.001
	G-L: r-l Z	1.48±0.06	1.39-1.60	92	<0.001	105	0.005
	G-L: r-l K	1.57±0.07	1.41-1.66	97	0.043	111	<0.001
	G-L: r-l LC	2.02±0.11	1.89-2.19	125	<0.001	143	<0.001

(*parameters not normally distributed)

Table 3: Proportions of anatomic measurements

Plane	Proportion	Mean±SD	Min-max.	% value (considering 1.618=100%)	p (GR)	% value (considering 1.414=100%)	p (SR)
Vertical	N-P: N-Nt	2.28±0.24	1.90-2.64	141	<0.001	161	<0.001
	N-P: Sn-P	1.96±0.20	1.67-2.38	121	<0.001	139	<0.001
	N-Nt: G-N	2.23±0.29	1.62-2.67	138	<0.001	158	<0.001
	G-L: G-B	1.76±0.10	1.57-1.88	109	0.001	124	<0.001
	G-L: L-B	1.57±0.11	1.35-1.71	97	0.197	111	0.002
	N-Nt: Sn-P	0.87±0.17	0.66-1.16	54	<0.001	62	<0.001
Horizontal	r-l LC: r-l MC	2.89±0.30	2.44-3.39	179	<0.001	204	<0.001
	r-l T: r-l LC	1.68±0.17	1.47-2.02	104	0.226	119	<0.001
	r-l Z: r-l LC	1.43±0.14	1.24-1.64	88	0.001	101	0.702
	r-l Z: r-l MC	4.12±0.53	3.60-5.29	255	<0.001*	292	<0.001
	r-l K: r-l LC	1.33±0.12	1.18-1.53	82	<0.001	94	0.045
	r-l K: r-l Z	0.94±0.02	0.91-0.98	58	<0.001	67	<0.001
Horizontal-vertical	G-L: r-l T	1.22±0.09	1.09-1.38	76	<0.001	87	<0.001
	G-L: r-l Z	1.44±0.10	1.21-1.57	89	<0.001	102	0.411
	G-L: r-l K	1.55±0.07	1.45-1.66	96	0.021	110	<0.001
	G-L: r-l LC	2.06±0.21	1.71-2.38	127	<0.001	146	<0.001

*parameters not normally distributed

Discussion

The proportions between glabella-lambda and lambda-bregma and between widths of tragi and lateral canthi were found to be in accordance with the GR regarding anatomical and radiological measurements. To the best of our knowledge, the GR and SR studies that evaluate these proportions have not been found in the English literature.

Glabella constitutes part of the nasofrontal angle and plays an essential role in the aesthetics of profile view. The aesthetic evaluation of the structures which are adjacent to the nose in rhinoplasty has become comprehensive in recent years. There are various surgical approaches for the radix/glabella/forehead (14-16). In the evaluation of facial beauty, not only the proportions of the face but also the proportions of the anteroposterior axis of the craniofacial region may play an important role. In our opinion, the GR of the glabella-bregma-lambda can be used to assess the aesthetic perspective of glabella.

The exact function of the tragus is unknown. Chin et al. (17) showed that the more obvious tragus in patients who underwent auricular reconstruction increased patient satisfaction. It has been suggested that the unique structure of the tragus and auricle can be used for authentication purposes such as fingerprints (18). The concordance of the proportion between the tragus and lateral canthus to the GR in the present study may further emphasize the contribution of the tragus to overall facial beauty and role on aesthetics.

Khan et al. (11) showed that the transverse facial proportions were closer to the SR than the GR in attractive females and males. Sadacharan et al. measured the proportions of BA-BA: N-SN, stomion-gnathion: SN-gnathion, N-stomion: LK-LK and found also close to the SR (8, 9). In our study, the horizontal or transverse proportion between the zygomatic projections and the lateral canthi was statistically concordant to the SR.

NFA has an essential role in the assessment of the facial profile. This angle ranges between 106-148 degrees in males and 115-125 degrees in females (19, 20). In our study, the mean of this angle was measured as 123 degrees with anatomical measurements and 124 degrees with radiological measurements. Due to the agreement between anatomic and radiologic measurements, radiological assessment may be taken into consideration as an appropriate tool on the cadaveric anthropometric studies of the NFA.

INA created by the nasal bones in the coronal plane is notable in aesthetic evaluation. Yüzbaşıoğlu et al. (21) described this angle as the angle between the lines drawn in the direction of both nasal bones in the coronal plane. In their study on CT images, this angle was calculated as 58.75 ± 5.73 degrees. They stated that it could be used for preoperative evaluation in nasal bone surgeries (21). Şerifoğlu et al. (22) calculated this angle as 53,08 degrees in males and 50,25 degrees in females. We measured this angle as 53.18 ± 11.46 degrees anatomically and 46.19 ± 6.19 degrees radiologically. In our study, antINA and medINA was calculated anatomically as 53.63 ± 13.05, 59.09 ± 8.6 degrees; radiologically as 38,59 ± 8,98, 37,92 ± 9,75 degrees, respectively. In our opinion, the difference between anatomical and radiological measurements is due to soft tissue. Due to the different values in the measurements of these three angles, they all should be taken into consideration in the preoperative evaluation.

Conclusion

The GR and other mathematical ratios have been explored for many centuries and will be continued. The obscurity behind the complex and harmonious structure of creatures enables the researches to continue by detailing. In our study, the GRs between bregma-lambda-glabella and tragus-lateral canthus, which we determined for the first time, may constitute the perspective concerning evaluation with larger series. Also, it has been tried to create awareness about the fact that tragus and glabella may contribute to aesthetic appearance. When the distance values were compared, it was observed that some measurements did not match radiologically and anatomically. However, when the proportional values were compared, the proportions which were concordant with the GR were completely resembled, and the proportions which were concordant with the SR were almost resembled radiologically and anatomically. Therefore, proportional concordance between radiological and anatomical measurements for the GR and SR needs to be confirmed via further studies with greater number of cases.

References

1. Iosa M, Morone G, Paolucci S. Phi in physiology, psychology and biomechanics: The golden ratio between myth and science. BioSystems. 2018;165:31-39.
2.Prasanth GNS. Golden Ratio in Human Anatomy. PhD Thesis. Chittur, Government College Chittur, 2012.
3.Gardiner J. Fibonacci, quasicrystals and the beauty of flowers. Plant Signal Behav. 2012;7(12):1721-1723.
4.Iconaru EI, Georgescu L, Ciucurel C. A mathematical modelling analysis of the response of blood pressure and heart rate to submaximal exercise. Acta Cardiol. 2018;18:1-8.
5.Ricketts RM. The biologic significance of the divine proportion and Fibonacci series. Am J Orthod. 1982;81(5):351-370.
6.Ghyka M. The Geometry of Art and Life, 1st ed. New York, Dover Publications Inc., 1977:102-107.
7.Shell TL, Woods MG. Facial aesthetics and the divine proportion: a comparison of surgical and non-surgical class II treatment. Aust Orthod J. 2004;20(2):51-63.
8.Sadacharan CM. Evaluation of various facial anthropometric proportions in Indian American women. Rev Arg de Anat Clin. 2016;8(1):10-17.
9.Sadacharan CM. Vertical and horizontal facial proportions of Indian American men. Anat Cell Biol. 2016;49(2):125-131.
10.Mizumoto Y, Deguchi T, Fong KWC. Assessment of facial golden proportions among young Japanese women. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009;136(2):168-174.
11.Khan NA, Nagar A, Tandon P, et al. Evaluation of facial divine proportion in North Indian Population. Contemp Clin Dent. 2016;7(3):366-370.
12.Lorenz WE, Andres J, Franck G. Fractal Aesthetics in Architecture. Appl Math Inf Sci. 2017;11(4):971-981.
13.Packiriswamy V, Kumar P, Rao M. Identification of facial shape by applying golden ratio to the facial measurements: an interracial study in malaysian population. N Am J Med Sci. 2012;4(12):624-629.
14.Park DK, Song I, Lee JH, et al. Forehead augmentation with a methyl methacrylate onlay implant using an injection-molding technique. Arch Plast Surg. 2013;40(5):597-602.
15.Kornstein AN, Nikfarjam JS. Fat Grafting to the Forehead/Glabella/Radix Complex and Pyriform Aperture: Aesthetic and Anti-Aging Implications. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2015;3(8):e500
16.Guyuron B, Lee M. A reappraisal of surgical techniques and efficacy in forehead rejuvenation. Plast Reconstr Surg. 2014;134(3):426-435.
17.Chin WS, Zhang R, Zhang Q, et al. Techniques for improving tragus definition in auricular reconstruction with autogenous costal cartilage. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2011;64(4):541-544.
18.Annapurani K, Sadiq MAK, Malathy C. Fusion of shape of the ear and tragus – A unique feature extraction method for ear authentication system. Expert Syst Appl. 2015;42(1):649-656.
19.Swift A, Remington K. BeautiPHIcation™: a global approach to facial beauty. Clin Plast Surg. 2011;38(3):347-377.
20.Naini FB, Cobourne MT, Garagiola U, et al. Nasofrontal Angle and Nasal Dorsal Aesthetics: A Quantitative Investigation of Idealized and Normative Values. Facial Plast Surg. 2016;32(4):444-451.
21.Yüzbaşioğlu N, Yilmaz MT, Çicekcibasi AE, et al. The evaluation of morphometry of nasal bone and pyriform aperture using multidetector computed tomography. J Craniofac Surg. 2014;25(6):2214-2219.
22.Serifoglu I, Oz İl, Damar M, et al. Relationship between the degree and direction of nasal septum deviation and nasal bone morphology. Head Face Med. 2017;13:3.

COMPARISON OF PIEZOELECTRIC AND HAND-SAW OSTEOTOMY IN TERMS OF EDEMA AND ECCHYMOSIS AFTER RHINOPLASTY
PİEZOELEKTRİK VE EL TESTERESİ OSTEOTOMİSİNİN RİNOPLASTİ SONRASI ÖDEM VE EKİMOZ AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Abdurrahman Bugra Cengiz[1], Oguzhan Oguz[2], Emre Ozenalp[3]

[1] Department of Otorhinolaryngology,
University of Health Sciences Bagcilar Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey
[2] Department of Otorhinolaryngology, Nısantasi University, Istanbul, Turkey
[3] Department of Plastic and Reconstructive Surgery, University of Health Sciences
Dr. Abdurrahman Yurtaslan Oncology Training and Research Hospital, Ankara, Turkey

ABSTRACT

Purpose: Although lateral osteotomy is an important part of rhinoplasty, it is known to be closely associated with postoperative periorbital edema and ecchymosis after rhinoplasty. Several methods have been described as an alternative to traditional methods; the most populars are piezo technology and hand saws. There is no consensus on which osteotomy methods are effective in reducing morbidity from rhinoplasty. We aimed to compare the piezo and hand saw instruments used for osteotomy in terms of postoperative edema and ecchymosis in rhinoplasty.

Methods: Sixty patients who underwent open technique rhinoplasty were enrolled. We performed osteotomy on 30 patients with the piezo device and used hand saws in 30 patients. Edema and ecchymosis grades were recorded by another surgeon and compared with each other.

Results: 42 (70%) of the patients were female and 18 (30%) were male. Rhinoplasty with piezo was performed on 30 patients (23 female, 7 male) and with a hand saw on 30 patients (19 female, 11 male). The mean age of the patients was 28.3(18-42) with piezo and 26.2(18-46) with the hand saw surgery. The edema scores were found similar on the second day compared with the seventh day in both groups ($p>0.05$) The ecchymosis scores were higher on postoperative day 2, compared with day 7, in both piezo and handsaw groups, but statistically not significant. There was no significant difference between groups

Conclusion: This study showed that piezosurgery and hand saws had a similar effect on soft tissue and nasal bones in terms of ecchymosis and bruising.

Keywords: Rhinoplasty, Osteotomy, Edema, Ecchymosis, Piezosurgery, Handsaws

ÖZET

Giriş ve Amaç: Lateral osteotomi, rinoplastinin önemli basamaklarından biri olmasına rağmen ameliyat sonrasında görülen göz çevresi ödemi ve ekimozun en önemli nedenlerinden biridir. Geleneksel yöntemlere alternatif olarak çeşitli yöntemler tanımlanmıştır; en popülerleri piezo teknolojisi ve el testereleridir. Rinoplastide morbiditeyi en aza indirmek için hangi yöntemin kullanılması gerektiğiyle ilgili net bir fikir birliği yoktur. Biz bu çalışmada Osteotomi için kullanılan piezo ve el testeresi aletlerini rinoplastide postoperatif ödem ve ekimoz açısından karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem : Açık teknik rinoplasti yapılan altmış hasta çalışmaya alındı. 30 hastaya piezo cihazı, 30 hastaya el testeresi ile osteotomi yapıldı. Ödem ve ekimoz dereceleri başka bir cerrah tarafından gözlemlenip kaydedildi ve birbirleriyle karşılaştırıldı.

Bulgular: Hastaların 42'si (%70) kadın, 18'i (%30) erkekti. 30 hastaya (23 kadın, 7 erkek) piezo ile, 30 hastaya (19 kadın, 11 erkek) el testeresi ile rinoplasti yapıldı Piezo uygulanan hastaların yaş ortalaması 28.3(18-42) ve el testeresi kullanılan hastaların ile 26.2(18-46) idi. Yedinci gündeki ödem skorları her iki grupta da benzer bulundu ($p>0.05$) Ekimoz skorları postoperatif 2. Günde, 7. güne göre hem piezo hem de el testeresi gruplarında daha yüksekti ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi. Gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu

Sonuç: Bu çalışma, piezocerrahi ve el testerelerinin yumuşak doku ve burun kemikleri üzerinde ekimoz ve morarma açısından benzer bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Her iki teknik de geleneksel osteotomiye alternatif olabilir.

Anahtar Kelimeler: Rinoplasti, Osteotomi, Ödem, Ekimoz, Piezocerrahi, El Testereleri

Corresponding Author: Abdurrahman Bugra Cengiz, MD

Adress: Department of Otorhinolaryngology,
University of Health Sciences Bagcilar Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey
Email address: drcengiz@gmail.com

INTRODUCTION

Reshaping the nasal bony structures with osteotomy is usually the most critical step in rhinoplasty. The main indications for osteotomy are straightening the nasal bones in crooked noses, closure of the open roof deformity after removal of the hump, and thinning the bony dorsum. [1]

The most expected morbidities of rhinoplasty are edema and ecchymosis which occurs in the first days after the surgery. Surgeons should pay attention to avoid the damage of adjacent tissue and blood vessels while mobilization of nasal bones to minimize the risk of complications[2]. Several methods have been described as an alternative to traditional methods; each has specific advantages and disadvantages and standard technique has not still found[3, 4]. Piezoelectric ultrasonic devices have been used for lateral osteotomies for fifteen years[5]. This device stops working on soft tissue including vessels and mucosa. This feature prevents intraoperative bleeding and reduces postoperative bruising compared with conventional osteotomes. Hand saws and electrical micro saws have been also used for osteotomy to achieve a less complicated postoperative period[6]. New studies are supporting the advantages of both piezo and hand saws compared with the conventional osteotomies on pain, bruising, and patient satisfaction. [7]

In this study, we aimed to compare the piezo and hand saw instruments used for osteotomy in terms of postoperative edema and ecchymosis in rhinoplasty.

MATERIALS AND METHODS

Patients

Sixty patients who underwent open technique rhinoplasty between June 2020 and June 2021 in Bagcilar Training and Research Hospital were evaluated in this retrospective study. All procedures were performed by the same surgeon.

This study was performed according to approval by the Committee of Ethics in Human Research of the University of Medical Sciences Bagcilar Training and Research Hospital in the accordance with the guidelines outlined in the Declaration of Helsinki. All patients provided informed consent with the information about the rhinoplasty operation and the study.

Inclusion and exclusion criteria

Patients who were 18 to 65 years presented for primary rhinoplasty were included in the study. Patients who were active smokers and had a history of a maxillo-facial surgery, rhinoplasty or septoplasty, patients with any cardiovascular and inflammatory disease, bone or collagen metabolism disorder, bleeding diathesis, and the use of continuous medication as anticoagulant and drugs, patients who had chronic or allergic skin diseases and were excluded from the study. Surgery specific exclusion criteria were as follows: (1)the patients with high radix since it would be necessary to dissect and rasp the frontonasal region, (2)the operations lasted more than 3 hours, (3)and patients with crooked nasal pyramids that needed multiple osteotomies for one or two sides (4) and the patients with very thick or thin skin

Surgery and instruments

After routine monitoring, the patients underwent general anesthesia induction with endotracheal intubation. They received remifentanil 1 µg/kg as an intravenous(iv) bolus, in the beginning, followed by 0.5 µg/(kg·min) as iv infusion until the surgery ended. Systolic and diastolic blood pressures were kept under 100/80 mm Hg to reduce bleeding. All patients were given 8 mg Dexamethasone before and at the end of the surgery. The same local anesthesia and hydro dissection technique were used for all the patients (20 ml of lidocaine with %0,01 adrenaline with a 1:1 ratio with saline.) The operations were started with a mid-columellar V incision, and the nasal skeleton was degloved in the subperichondrial and subperiosteal surgical anatomical plane. The complete subperiosteal exposition of the entire nasal bone was performed up to the nasal maxillary sulcus, medial canthus, and nasion in all patients, independent of the type of osteotomy device used. Vessels, including the angular vein and arteries, were cauterized if visible during the exposition of the nasal bone to minimize soft-tissue injury. After the exposition of the nasal skeleton, septal mucoperichondrium was elevated bilaterally and cartilage grafts were harvested from the cartilaginous septum to use in reshaping and reconstruction of the nose in all patients. After this, the nasal dorsal hump was removed with a Rubin Osteotome.

Patients were randomly divided into two groups. Lateral and median-oblique osteotomies (Figure 1) were performed with Woodpecker piezosurgery unit (Stardent

Equipment Co, China)(Figure 2) to the first group and did the same procedures (Figure 3) to the second group with hand saw tools (Cakir-Tastan Hand Saws,Turkey) (Figure 4). We additionally cut the lateral mucosa of both inferior turbinates and dissected the subperiotal plan for lateral osteotomy which made by handsaws. Nasal packaging with splint and external fixation with plaster was performed for 7 days after the operation. Ice packs were applied for 72 h postoperatively.

The postoperative ecchymosis and edema were evaluated by the blinded surgeon on postoperative days 2 and 7. The edema and ecchymosis were scored from 0 to 4, according to a graduated scoring system [9]. The edema scoring was as follows: grade 1: minimal edema; grade 2: open eyelids reach the iris under the effect of edema; grade 3: open eyelids show only the pupil under the effect of edema; and grade 4: eyelids were completely closed due to generalized edema. The ecchymosis scoring was as follows: grade 1: 1/4 of the medial part of the eyelid is affected by ecchymosis; grade 2: 1/2 of the medial part of the eyelid is affected by ecchymosis; grade 3: ecchymosis passes the midline of the eyelid through the lateral; and grade 4: ecchymosis exceeds 3/4 of the eyelid and covers the eyelid completely.



Figure 2 Woodpecker® Piezo device and tips

Statistical analysis

The SPSS 21.0 program was used for the analysis of data. A p-value of 0.05 was considered statistically significant. Descriptive statistics, including mean, standard deviation, median, frequency, percentage, minimum, and maximum, were calculated. The Mann–Whitney U test was used for the analysis of quantitative values. Qualitative data were compared with fisher's exact test. Changes within variables were ascertained using the Wilcoxon signed-rank test.



Figure 1 Nasal bones were completely exposed and osteotomy performed to left nasal bone with Piezo device

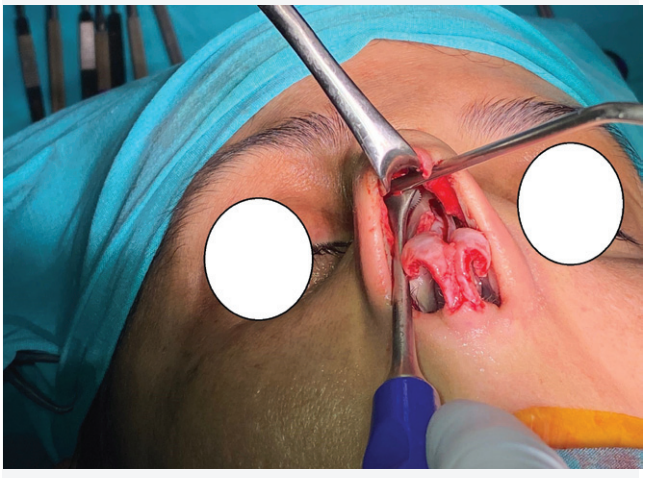


Figure 3 Nasal bones were completely exposed and osteotomy performed to right nasal bone with hand saw

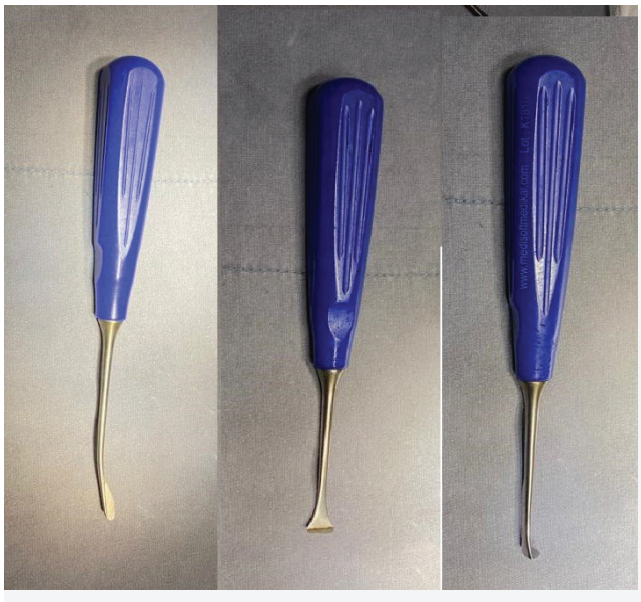


Figure 4 Cakir-Tastan® hand saws

RESULTS

Among the 60 patients, 42 (70%) were female and 18 (30%) were male. Rhinoplasty with piezo was performed on 30 patients (23 female, 7 male) and with a hand saw on 30 patients (19 female, 11 male). The mean age of the patients was 28.3(18-42) with piezo and 26.2(18-46) with a hand saw surgery. There is no statistical significance in terms of gender and age between the groups. The comparison of edema and ecchymosis scores between the groups is shown in Tables 1 and 2.

Table 1 Comparison of postoperative edema scores between the groups

	Piezo Device	Handsaws
	Average$\pm SD$	Average$\pm SD$
2nd day	3.12±0.8	3.22±0.62
7th day	1.65±0.9	1.74±0.82
P value*	>0.05	>0.05

**Mann–Whitney U test*
1:minimum edema 4:maximum edema

Evaluation on postoperative edema and ecchymosis, noted by a blinded surgeon on days 2 and 7, are showed in Tables 1 and 2. The edema scores were found similar on the second day compared with the seventh day in both groups (p>0.05). The ecchymosis scores were higher in postoperative day 2, compared with day 7, in both piezo and handsaw groups, but statistically not significant. There was no significant difference between groups (p[0.05) (Table 2). (Table 1).

Table 2 Comparison of postoperative ecchymosis scores between the groups

	Piezo Device	Handsaws
	Average$\pm SD$	Average$\pm SD$
2nd day	2.42±0.56	2.63±0.12
7th day	0.76±0.9	0.82±0.54
P value*	>0.05	>0.05

**Mann–Whitney U test*
1:minimum ecchymosis 4:maximum ecchymosis

DISCUSSION

Several approaches have been introduced to decrease the morbidities of rhinoplasty and achieve better esthetic results. The most frequent reason for postoperative edema and ecchymosis in rhinoplasty is soft-tissue and vessel injury[8]. The elevation of the skin and periosteum of the nasal dorsum in the proper anatomical plane while subperichondrially, and subperiosteally is important to avoid these injuries. Ice application on the nose and lower arterial blood pressure levels are also effective in decreasing edema and ecchymosis. Surgeons have investigated the reasons and prevention mechanisms of edema for years.

Sinha et al. reported that ecchymosis and edema were less severe after closed rhinoplasty. They concluded that the limited elevation of skin and periosteum over the nasal dorsum, combined with the shorter duration of the surgery, decreased the incidenceof morbidities[9].

Caglar et al. reported that the timing of osteotomy decreases the incidence of morbidities[10]. They suggested doing osteotomy at the end of the surgery. In another study, the authors mentioned that a subperiosteal tunnel opening through the osteotomy plane decreases the edema and ecchymosis, due to less soft-tissue injury. In rhinoplasty, lateral, medial, and oblique osteotomies are needed for narrowing the bony pyramid after hump resection. There are several osteotomy techniques and instruments that were described before. The most frequently used technique is traditional osteotomy with conventional 2-mm guarded, straight steel osteotomes. Piezoelectric surgery was first described for rhinoplasty by Robiony et al. [5]There are several studies about the use of piezoelectric surgery for rhinoplasty [5, 11] Ilhan et al. compared the efficiency of piezoelectric surgery with the conventional osteotomies during osteotomy on producing edema and ecchymosis and suggested that piezo device was safe, effective, and precise and is associated with decreased severities of edema and ecchymosis, compared with the conventional osteotomy[12]. A study by Taşkın et al. conducted in Turkey reported that the amount of edema in both groups was significantly higher on the 2nd day than on the 7 days. However, no significant differences were found between the piezosurgery and external osteotomy groups. [13]

Histologic studies have reported that bone cuts performed by the piezosurgery device show no hemorrhage or soft tissue injury. [14] Handsaws are also being used for osteotomy for decades [15] Patients in several studies who underwent osteotomy with handsaws were reported that experienced less edema and ecchymosis compared with patients who underwent osteotomy with a conventional osteotome[6, 15]. In our study, we compared the two recent techniques and observed similar results in terms of edema and ecchymosis. All these studies showed that piezo and handsaws cause less injury to soft tissue and vessels, was seen mainly during osteotomies Similarly, the results of the present study showed that edema and ecchymosis were increased in both groups during the first 2days, whereas edema and ecchymosis were decreased after 2 days and minimum in 7 days.

The results of this study showed the advantages of both piezosurgery and handsaw osteotomy techniques in decreasing postoperative edema, and ecchymosis enhancing patients' comfort, and shortening the duration of the recovery period after rhinoplasty

CONCLUSION

This study showed that there was no significant difference in terms of ecchymosis and edema in comparison to the piezo device and hand saws. Both of the techniques caused decreased bone and tissue injury during rhinoplasty in comparison with traditional osteotomy which has been described in the literature. The edema mechanism depends on various reasons as operation duration, dissection type, and patient factors. Avoiding soft-tissue injury during all steps in rhinoplasty may decrease the severity of ecchymosis.

Ethical approval: All procedures performed in studies involving humans were in accordance with the ethical standards Committee in Bagcilar Training and Research Hospital

Funding: This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Declaration of conflicting interests: None.

REFERENCES

1.Thomas, J.R., N.R. Griner, and D.J. Remmler, Steps for a safer method of osteotomies in rhinoplasty. Laryngoscope, 1987. 97(6): p. 746-7.
2.Parkes, M.L., F. Kamer, and W.R. Morgan, Double lateral osteotomy in rhinoplasty. Arch Otolaryngol, 1977. 103(6): p. 344-8.
3.Gerbault, O., R.K. Daniel, and A.M. Kosins, The Role of Piezoelectric Instrumentation in Rhinoplasty Surgery. Aesthet Surg J, 2016. 36(1): p. 21-34.
4.Kuran, I., et al., Comparison of four different types of osteotomes for lateral osteotomy: a cadaver study. Aesthetic Plast Surg, 1996. 20(4): p. 323-6.
5.Robiony, M., et al., Piezosurgery: a new method for osteotomies in rhinoplasty. J Craniofac Surg, 2007. 18(5): p. 1098-100.

6.Yildirim, Y.S.S., S. Seneldir, and H. Cetiner, The Comparison of Conventional Osteotomes and Magic Saws in Terms of Edema and Ecchymosis After Rhinoplasty. J Craniofac Surg, 2021.
7.Salami, A., et al., A new method for osteotomies in oncologic nasal surgery: Piezosurgery. Am J Otolaryngol, 2010. 31(3): p. 150-3.
8.Fallahi, H.R., et al., Comparison of Piezosurgery and Conventional Osteotomy Post Rhinoplasty Morbidities: A Double-Blind Randomized Controlled Trial. J Oral Maxillofac Surg, 2019. 77(5): p. 1050-1055.
9.Sinha, V., et al., External vs. internal osteotomy in rhinoplasty. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg, 2007. 59(1): p. 9-12.
10.Caglar, E., et al., How can periorbital oedema and ecchymose be reduced in rhinoplasty? Eur Arch Otorhinolaryngol, 2016. 273(9): p. 2549-54.
11.Pribitkin, E.A., et al., Sonic rhinoplasty: sculpting the nasal dorsum with the ultrasonic bone aspirator. Laryngoscope, 2010. 120(8): p. 1504-7.
12.Ilhan, A.E., B. Cengiz, and B. Caypinar Eser, Double-Blind Comparison of Ultrasonic and Conventional Osteotomy in Terms of Early Postoperative Edema and Ecchymosis. Aesthet Surg J, 2016. 36(4): p. 390-401.
13.Taşkın, Ü., et al., The comparison of edema and ecchymosis after piezoelectric and conventional osteotomy in rhinoplasty. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2017. 274(2): p. 861-865.
14.Ma, L., et al., Wound healing of osteotomy defects prepared with piezo or conventional surgical instruments: a pilot study in rabbits. J Investig Clin Dent, 2015. 6(3): p. 211-20.
15.Avşar, Y., The Oscillating Micro-Saw: A Safe and Pliable Instrument for Transverse Osteotomy in Rhinoplasty. Aesthetic Surgery Journal, 2012. 32(6): p. 700-708.

LATE RECONSTRUCTION RESULTS OF SEVERE ORBITAL DEFORMITIES DUE TO WAR INJURIES IN A GROUP OF PATIENTS
SAVAŞ YARALANMASINA BAĞLI ŞİDDETLİ ORBİTAL YARALANMASI OLAN BİR GRUP HASTADA GEÇ ONARIM SONUÇLARI

Ayşe Dolar Bilge[1]

[1]Serbest Hekim, İstanbul

ABSTRACT

BACKGROUND: To evaluate the clinical features and treatment outcomes of late reconstruction of patients presenting with orbital injuries in war zones in Iraq.
METHODS: Medical records of 6 patients who were treated between 2014 and 2018 due to orbital and / or periorbital injury during war in Iraq were reviewed retrospectively.
RESULTS: Four patients (66%) were male and 2 (34%) were female. The mean age of the patients was 31 (range, 6-54) years. The patients were from Iraq. None of the patients was admitted in the acute period after trauma. Two patients had undergone previous surgery, and the other 4 patients had no surgical intervention other than emergency interventions. Injury was bilateral in one patient, and unilateral in 5 patients. Ocular morbidities were phthisis bulbi (n=5 eye), enophthalmos (n=5), anophthalmos (n=2), intraorbital foreign body (n=1), contracted socket (n=3), shallow inferior conjunctival fornix (n=4), lower eyelid anterior lamellar shortening (n=4), upper eyelid anterior lamellar shortening (n=1), and total ptosis (n=1).
CONCLUSION: Orbital traumas are very common, devastating injuries in warfare and occur more frequently in young males. With appropriate technique, cosmetically acceptable results can be achieved.
Keywords: orbital trauma; enucleation; dermis fat graft; skin graft; skin flap; war injuries

ÖZET

AMAÇ: Irak'taki çatışma bölgelerinde meydana gelen orbita yaralanmaları sebebi ile başvuran hastaların klinik özellikleri ve geç onarım sonuçlarını değerlendirmek.
GEREÇ VE YÖNTEM: 2014-2018 tarihleri arasında orbital-periorbital yaralanma sebebi ile başvuran ve tedavi edilen 6 hastanın tıbbi kayıtları geriye dönük olarak gözden geçirildi.
BULGULAR: Dört hasta (66%) erkek, 2 hasta (34%) kadındı (ortalama yaş 31 yıl; veri aralığı 6-54 yıl). Hastaların tümü Irak'tan geldi. Hiçbir hasta travma sonrası akut dönemde başvurmadı. Hastaların ikisi daha önce cerrahi geçirmiş, 4'ü acil müdahale dışında cerrahi müdahale geçirmemişti. Bir hastada yaralanma iki taraflı, diğer 5 hastada tek taraflı idi. Oküler morbiditeler fitizis bulbi (n=5 göz), enoftalmus (n=5), anoftalmus (n=2), intraorbital yabancı cisim (n=1), kontrakte soket (n=3), sığ alt fornix (n=4), alt kapak ön lamella kısalığı (n=4), üst kapak ön lamella kısalığı (n=1), total ptozis (n=1) idi.
TARTIŞMA: Orbital yaralanmalar çatışma bölgelerinde sık görülen, ciddi yaralanmalardır; genç erkeklerde daha sık görülür. Uygun cerrahi teknik ile kozmetik olarak tatmin edici sonuç elde edilebilir.
Anahtar sözcükler: Orbita travması; enükleasyon; dermis yağ grefti; cilt grefti; cilt flebi; savaş yaralanması.

Corresponding Author: Ayşe Dolar Bilge, MD

Adress: Caddebostan Mh. Şimşek Sk. Güngören Apt. No.2 Kadıköy/İstanbul, Turkey
Email address: draysedolar@gmail.com

INTRODUCTION:

Severe injuries occur in war zones affecting the eye and orbit due to firearms and explosions.

The failure of proper and timely treatment in the regions where injury occurred and the occurrence of injuries with burns and tissue loss are the main difficulties in late repair. In this study, we aimed to share the clinical features and our treatment concepts and results of 6 patients presenting with orbital-periorbital injuries in the war zone.

METHODS:

The medical records of 6 patients 7 orbits who underwent surgery for orbital-periorbital injury between March 2014 and February 2018 were reviewed. The data analyzed included age, sex, previous history of surgery, surgical approach, management outcome, complications, and follow-up time. All patients underwent detailed examinations. Orbital imaging was performed. Computed tomography (CT) scanning was preferred in cases with suspicious orbital fractures or bony defects, and magnetic resonance imaging (MRI) was used in cases when detailed soft tissue images were desired. All surgeries were performed under general anesthesia by one surgeon (ADB).

While planning the surgery, stages should be the evaluation of the globe and the orbital volume replacement, creation of the fornix and repair of the eyelids, respectively. Dermis fat graft was used to support the orbital volume and to correct the conjunctival deficiency in all patients operated for contracted socket. Dermis fat graft was taken from the umbilical region of all patients. In these patients, it was observed that the globe was lost its integrity, the extraocular muscles were disorganized. Scleral tissue could not be used in any of the patients for socket reconstruction. Oral mucosal graft was used in all patients who required fornix reconstruction due to the absence/shallowness of the fornix. The donor field was left to heal spontaneously. After conformer was inserted, a blepharoraphy suture was placed in all cases.

In patients with anterior lamellar defect, the anterior lamella was repaired using postauricular skin graft. In a patient (Case 1) who had both posterior and anterior lamella repair in the same session, a skin flap was used instead of a skin graft because it could affect graft survival and lead to graft failure.

Case 1: A 35-year-old man was admitted with right enophthalmos, phthisis bulbi, contracted socket, shallow lower fornix, and vertical shortening of the lower eyelid due to anterior lamellar defect. The cornea was not observed, and there was symblepharon between the conjunctiva and the lower eyelid skin (Fig 1a, b). Two-stage surgery was planned. In the first surgery, following enucleation, a dermis fat graft, which harvested from the umblical region, was used to enhance orbital volume (Fig 1c). In the second surgery, a lower eyelid fornix was created using the oral mucous membrane, and the lower eyelid anterior lamellar defect was repaired using a cheek transposition flap (Fig 1d). After surgeries, a fornix was created at the depth that would allow for conformer placement, orbital volume was achieved, lower lid shortness improved, and a satisfactory cosmetic result was achieved (Fig 1e). A follow-up examination was scheduled for fitting an ocular prosthesis.

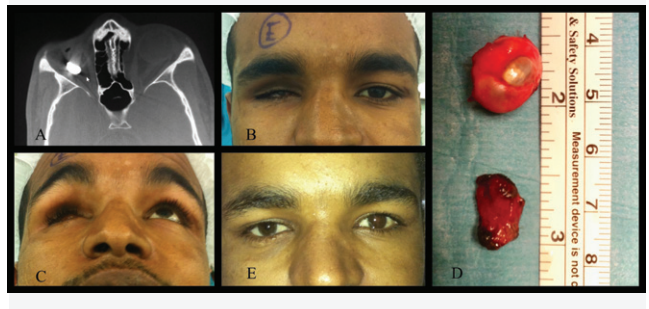


Figure 1. (a, b) A patient with right enophthalmos, phthisis bulbi, and contracted socket. (c) Orbital volume was achieved following dermis fat graft implantation. (d) A lower fornix was created and the lower eyelid skin defect was reconstructed and a conformer was placed. (e) The appearance of the patient 2 months following surgery with a medium-sized conformer.

Case 2:

A 22-year-old woman was admitted with left enophthalmos, phthisis bulbi, contracted socket, shallow lower fornix, and lower eyelid anterior lamellar shortening. There were diffuse periorbital burn scars. The lateral orbital rim was shallow and defective. She had a history of previous surgery due to a lateral orbital bone defect. Two-stage surgery was planned. In the first surgery, the phthisic eye was enucleated and orbital volume was enhanced using a dermis fat graft. In the second surgery, a lower fornix was created using the oral mucosa and anterior lamella shortening was corrected using a postauricular skin graft. A satisfactory cosmetic result

was achieved. A follow-up examination was scheduled for fitting an ocular prosthesis.

Case 3:

A 21-year-old man was admitted with right phthisis bulbi, enophthalmos, and an intraorbital shrapnel fragment (Fig 2a, b, c). The patient had primary closure of the penetrating globe injury. Enucleation was performed and the intraorbital foreign body was removed (Fig 2d). A vicrly mesh covered silicone sphere was inserted to enhance orbital volume and rectus muscle remnants were sutured over the mesh. One month after surgery, an artificial eye was placed. A satisfactory cosmetic result was achieved (Fig 2e).

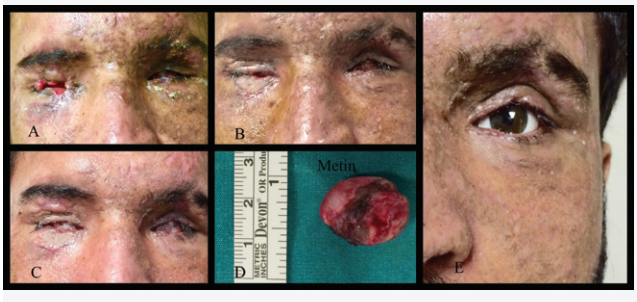


Figure 2. (a, b, c) A patient with a right intraorbital foreign body, enophthalmos and phthisis bulbi. (d) Intraoperative view of the enucleated eye and metallic foreign body. (e) The appearance of the patient 1 month following surgery with an artificial eye.

Case 4:

A 6-year-old girl was admitted with left medial lower eyelid shortening due to an anterior lamellar defect and shallow lower fornix (Fig 1a). She had a previous history of enucleation following a penetrating eye injury. A lower fornix was created using the oral mucous membrane and the anterior lamellar defect was repaired using a postauricular skin graft. At the 1st postoperative week, systemic antibiotherapy was initiated due to conjunctivitis and eyelid edema. An artificial eye was placed two months following the surgery. A satisfactory cosmetic result was achieved (Fig 1b).



Figure 3. (a) A patient with phthisis bulbi in both eyes and severe trauma on the right upper and lower eyelids. (b) Appearance following right upper and lower eyelid reconstruction and left enucleation with silicone sphere implantation and conformer placement. (c) Appearance following right fornix creation with oral mucous membrane and conformer placement. (d) Intraoperative view of the left enucleated eye. (f) The appearance of the patient 1 month following surgery with an artificial eye.

Case 5:

A 28-year-old man was admitted with right upper and lower eyelid tissue loss and irregularities due to primary healing following trauma, severe scar tissue due to burn, phthisis bulbi, and shallow lower fornix, left enophthalmos and phthisis bulbi. Two-stage surgery was planned.

Following enucleation, a vicryl mesh wrapped silicone sphere was inserted and rectus muscle ramnants were sutured over the mesh to enhance orbital volume to the left orbit. Right upper and lower eyelid posterior lamellar repair and anterior lamella reconstruction with skin grafts was performed in the same session. A right lower fornix was created using an oral mucous membrane graft and a conformer was placed in the second surgery. An artificial eye was placed to the left and the patient was scheduled for an artificial eye for the right eye after the healing process had completed.

Case 6:

A 54-year-old man was admitted with left enophthalmos, contracted socket, and total ptosis. The patient had conjunctivitis and severe discharge due to an infected conformer, which had been placed 2 years ago following enucleation. There was also scarring at the upper eyelid, lower eyelid and lateral periorbita due to previous surgeries, and the upper eyelid was totally ptotic. Two-stage surgery was planned. A dermis fat graft was placed for volume enhancement to the contracted socket in the

first surgery. In the second surgery, the total ptosis was corrected by partly removing the previously placed thick forehead flap and fixing the severely traumatized upper eyelid to the upper orbital rim. An artificial eye was placed and a cosmetically satisfactory result was achieved.

RESULTS:

The study included 4 (66%) male and 2 (34%) female patients. The patients' ages ranged between 6 and 54 (mean: 31) years. The time between presentation and the initial trauma ranged between 2 months to 3 years. Two patients had previously undergone surgeries. One patient had enucleation, and one patient had enucleation and upper eyelid reconstruction using periorbital flaps before. Three (43%) right and 4 (57%) left orbits were involved. Injury was unilateral in 5 patients and bilateral in one patient. None of the globes were sufficiently intact to allow normal vision. Visual acuities were no light perception in all the patients. Two orbits were anophthalmic due to previous enucleation surgery and 5 were with phthisis bulbi. The main ophthalmologic morbidities were phthisis bulbi (n=5), enophthalmos (n=5), anophthalmos (n=2), intraorbital foreign body (n=1), contracted socket (n=3), shallow lower fornix (n=4), lower eyelid anterior lamellar shortening (n=4), upper eyelid anterior lamellar shortening (n=1), and total ptosis (n=1).

Surgeries were performed under general anesthesia in all patients. Surgeries were 2-staged in 5 orbits and single-staged in 2 orbits. Performed surgeries were enucleation with dermis fat graft implantation (n=2), dermis fat graft implantation to an anophthalmic socket (n=1), enucleation with silicone sphere implantation (n=2), intraorbital metallic foreign body removal (n=1), lower eyelid fornix reconstruction with oral mucous membrane (n=4), lower eyelid anterior lamella repair using a cheek transpositional flap (n=1), lower eyelid anterior lamella repair using skin graft (n=3), upper eyelid anterior lamella repair using skin graft (n=1), and upper eyelid brow and eyelid ptosis repair (n=1). No patients had surgical complications. All orbits had cosmetically acceptable results and conformers could be place in all sockets. Four orbits had ocular prostheses; 3 patients were sent home during the healing period with their conformer before fitting the ocular prosthesis.

DISCUSSION:

Numerous studies have reported several eye-orbita injuries with various mechanisms in war zones throughout history[1-10] The majority of these traumas are caused by explosions, which induce fragmentation injury.[11,12] Explosions produce fragments that impact the globe and orbit. These fragments comprise secondary projectiles such as dirt, rocks, cement, and glass, as well as metal. Accordingly, these wounds require meticulous debridement to prevent local and systemic infection. Most patients need to have their eyes removed and proper reconstruction because of the severe injury, but the inadequate facilities in the region often result in inadequate treatment of patients. This leads to a bad wound healing process and makes subsequent surgery more difficult.[11]

The majority trauma patients with penetrates craniums never reach hospitals before dying.[13,14] In a study that analyzed 5000 eye traumas in the Iran-Iraq war, it was reported that most injuries were caused by blunt shrapnel or indirect trauma.[15] During the Persian Gulf War, the most recent Middle East conflict, 78% of the 198 serious ocular and ocular adnexal injuries reported were caused by fragments from munitions.[16] Unlike civil injuries, ballistic or explosion injuries strike the eye and orbit at high velocity and lead to severe trauma. [11,12] Usually the sinuses, the central nervous system, and face experience trauma at the same time, and tissue loss and burns accompany, so injuries become more complicated and reconstruction becomes more difficult. [11]

In the current study, all patients were civilians and were injured by explosions. Two patients had undergone surgery and they were anophthalmic, the other patients had only received emergency interventions after penetrating eye trauma and orbital injuries. The main problem of most of these patients was the development of lower and / or upper fornix loss and socket contraction due to conjunctival scar formation further to an improper first intervention. In such patients, after enucleation, the conjunctiva is too short to allow placement of silicone spheres. The best option for these patients is dermis fat graft implantation. The most important advantages of dermis fat grafts are that dermis is epithelialized from

the edge of the conjunctiva and becomes conjunctival tissue, and they also enhance orbital volume.[17] Dermis fat grafts can also combine with other grafts such as oral mucosal grafts in patients with shallow fornices in contracted sockets. In addition, there are no alloplastic material complications such as implant migration and exposure.[18-20] The main disadvantages are that it's a time-consuming procedure and complications may arise from the harvesting area. Grafts were harvested from the groin in our patients and none of the three patients who had dermal fat grafts had any graft-related complications. In two patients who underwent dermis fat graft implantation in whom the epithelization on the graft was completed, the lower fornix was formed with the oral mucosa graft.

Another problem in patients with war injuries is the frequent accompaniment of skin burns. In patients who have healthy orbicular muscles at the bottom that are able to provide a blood supply, it is possible to repair the anterior lamella defect with a skin graft, and local flaps are a good option in patients with intense scar tissue. Skin grafts were applied to 3 patients because of shortness of the lower eyelid anterior lamella, a skin graft was applied to 1 patient for upper eyelid anterior lamellar shortness, and a cheek transpositional flap was applied for lower eyelid anterior lamellar shortness in 1 patient whose orbicularis muscle was weak and covered with scar tissue due to burns.

There is no study in the literature reviewing the reconstruction of injuries affecting multiple orbital/periorbital components. It is not possible to talk about a suitable guideline for every patient in the approach to orbital injuries. It is highly variable according to the type of injury and the severity of which tissues it affects. As in our series, in severe injuries where vision cannot be preserved and the integrity of the globe is impaired, firstly the restoration of the orbital volume, then the creation of the fornix and the reconstruction of the eyelids are required. In this way, it may be possible for the patient to gain a cosmetically acceptable appearance.

Table: Features of the patients. DFG: Dermis fat graft

	Age/Sex	Side	Findings	Performed Surgery	Post-op Prothesis Fitting	Previous surgery
1	35/M	R	Enophthalmos Phitisis bulbi Contracted socket Lower lid anterior lamellar defect and shallow fornix	1.Enucleation, orbital volume augmentation with DFG 2. Lower eyelid anterior lamellar reconstruction using cheek transposition flap, lower forninx creation using oral mucosa	Yes	+
2	22/F	L	Enophthalmos Phitisis bulbi Contracted socket Lower lid anterior lamellar defect and shallow fornix	1.Enucleation, orbital volume augmentation with DFG 2. Lower eyelid anterior lamellar reconstuction using skin graft, lower forninx creation using oral mucosa	Yes	+
3	21/F	R	Enophthalmos Phitisis bulbi Intraorbital foreign body	Enucleation using silicone sphere Foreign body removal	Yes	-
4	6/F	L	Lower eyelid anterior lamellar defect and shallow fornix	Lower eyelid anterior lamellar reconstruction using skin graft, lower fornix creation using oral mucosa	Yes	+ enucleation
5	28/M	R	Upper and lower eyelid anterior lamellar defect Phitisis bulbi Lower shallow fornix	Upper and lower eyelid anterior lamellar reconstruction and lower fornix creation using oral mucosa	Yes	-
		L	Enophthalmos Phitisis bulbi	Enucleation using silicone sphere	Yes	-
6	54/M	L	Enophthalmos Contracted socket Total ptosis	1.Socket reconstruction with DFG 2.Eyelid reconstruction	Yes	+ enucleation

In conclusion, explosions during war can lead to significant injuries that usually lead to blindness and severe orbital morbidities. Proper surgical approaches can provide a cosmetically acceptable cosmetic result, which is very important especially for young people.
Conflict of interest: None declared.

REFERENCES:

1.Wong TY, Seet MB, Ang CL. Eye injuries in twentieth century warfare: a historical perspective. Surv Ophthalmol 1997;41:433–59.
2.Lister WT. War injuries of the eye. Lancet 1918;4951:67–72.
3.Shimkin NI. Ophthalmic injuries in war. Br J Ophthalmol 1940;24:265– 85.
4.Scott GI, Michaelson IC. An analysis and follow-up of 301 cases of battle casualty injury to the eyes. Br J Ophthalmol 1946;30:42–55.
5.Bellows JG. Observation on 300 consecutive cases of ocular war injuries. Am J Ophthalmol 1947;30:309 –23.
6.Hornblass A. Ocular war injuries in South Vietnam. Surg Forum 1973;24:500 –2.
7.Gombos GM. Ocular war injuries in Jerusalem during the 1967 Arab-Israeli conflict. Am J Ophthalmol 1969;68:474–8.
8.Belkin M. Ocular injuries in the Yom Kippur War. J Ocul Ther Surg 1983;2:40 –9.
9.Moisseiev J, Belkin M, Bartov E, Treister G. Severe combat eye injuries in the Lebanon War, 1982. Isr J Med Sci 1984; 20:339 – 44.
10.Jankovic S, Buca A, Busic Z, et al. Orbitocranial war injuries: report of 14 cases. Mil Med 1998;163:490–3.
11.Thach AB, Johnson AJ, Carroll RB, Huchun A, Ainbinder DJ, Stutzman RD et al. Severe eye injuries in the war in Iraq, 2003-2005. Ophthalmology. 2008 Feb;115(2):377-82.
12.Mader 2006. Mader TH, Carroll RD, Slade CS, et al. Ocular war injuries of the Iraq insurgency, January–September 2004. Ophthalmology 2006;113:97–104.
13.Shuker STI. Management of transcranial orbital penetrating shrapnel/bullet war injuries. J Oral Maxillofac Surg. 2008 Sep;66(9):1927-31.
14.Krieger MD, Levy ML, Apuzzo ML. Gunshot wounds to the head in an urban setting. Neurosurg Clin North Am 6:605, 1995.
15.Lashkari K, Lashkari MH, Kim A, et al. Combat-related eye trauma: a review of 5,320 cases. Int Ophthalmol Clin 1995; 35(1):193–203.
16.Mader TH, Aragones JV, Chandler AC, et al. Ocular and ocular adnexal injuries treated by United States military oph- thalmologists during operations Desert Shield and Desert Storm. Ophthalmology 1993;100:1462–7.
17.Nentwich MM, Schebitz-Walter K, Hirneiss C, Hintschich C. Dermis fat grafts as primary and secondary orbital implants. Orbit. 2014 Feb;33(1):33-8.
18.Jordan DR, Klapper SR, Gilberg SM, et al. The bioceramic implant: evaluation of implant exposures in 419 implants. Ophthalm Plast Reconst Surg 2010; 26(2):80–82.
19.Ramey N, Gupta D, Price K, et al. Comparison of complication rates of porous anophthalmic orbital implants. Ophthal Surg Lasers Imag 2011;42(5):434–440.
20. Jung SK, Cho WK, Paik JS, Yang SW. Long-term surgical outcomes of porous polyethylene orbital implants: a review of 314 cases. Br J Ophthalm 2012;96(4):494–498.

YÜZ KIRIŞIKLIKLARINDA BOTULİNUM TOKSİN A UYGULAMALARI
BOTULINUM TOXIN A APPLICATIONS ON FACIAL WRINKLES

Vedat Oruk[1], Gökçe Özel[2], Betül Şahin[3]

[1] Özel Medicabil Hastanesi, KBB Kliniği
[2] Özel KBB Muayenehanesi
[3] Acıbadem Bakırköy Hastanesi, KBB Kliniği

ÖZET

Botulinum toksini yaklaşık 30 yıldır kozmetik amaçla yüz kırışıklıkların düzeltilmesinde kullanılmakta olan bir nörotoksindir. Toksinin yapısının ve uygulanacağı kasların anatomik özelliklerinin iyi bilinmesi estetik sonucun tatminkâr ve göze hoş gelmesi açısından oldukça önemlidir. İstirahat sırasında olmayıp mimik kaslarının kasılması sonucu oluşan dinamik kırışıklıklar toksin tedavisinden en çok fayda gören kırışıklardır. Hedef kasın hareket vektörlerine dik olarak oluşan kırışıklıklar, toksinin presinaptik asetilkolin salınımını bloke ederek hedef kası paralize etmesi nedeniyle silikleşir veya kaybolur. Bu etki geri dönüşümlü ve doz bağımlıdır. Uygulanacak olan toksinin serotipi, difüzyon halkasının genişliği ve uygulama noktasının tehlikeli alanlara olan mesafesi komplikasyonlardan kaçınmak açısından önem arz eder. Bu derleme yazımız ile özelikle toksin uygulamalarına yeni başlayacak hekimlere, ideale yakın bir botulinum toksin uygulaması ve örnekleri hakkında faydalanılacak bir kaynak sunma amacındayız.

ABSTRACT

Botulinum toxin is a neurotoxin that has been used for cosmetic purposes for the correction of facial wrinkles for about 30 years. Knowing the structure of the toxin and the anatomical features of the muscles to which it will be applied is very important for the aesthetic result to be satisfactory. Not occur during rest but dynamic wrinkles that occur as a result of contraction of mimic muscles, are the wrinkles that most benefit from toxin treatment. Wrinkles formed perpendicular to the motion vectors of the target muscle become indistinct or disappear as the toxin paralyzes the target muscle by blocking the release of presynaptic acetylcholine. This effect is reversible and dose dependent. With this review article, we aim to provide a useful resource about botulinum toxin application and examples close to ideal, especially for physicians who will start toxin applications.

Corresponding Author: Vedat Oruk

Adress: Özel Medicabil Hastanesi KBB Kliniği Nilüfer/Bursa
Email address: drvedatoruk@gmail.com

Yüz Kırışıklıklarında Botulinum Toksin A Uygulamaları

İnsanoğlu varoluşundan bu yana kendisini ifade edebilmek için dış görünüşüne önem vermiştir. İlkel toplumlardan, günümüz modern toplumlarına kadar, yüz ifadesi ve görünümü büyük önem arz etmiştir. Çin'de yapılan kazılarda yüz nemlendirme için kullanılan 2700 yıllık bir krem kabı bulunmuştur.[1] Günümüzde teknolojinin yardımlarıyla bu ürünlerin alternatifleri üretilmiş ve teknoloji çağı ile beraber devasa bir kozmetik ve estetik sektörü haline gelmiştir. Bu yelpazede Botulinum toksini de yerini almıştır.

Özellikle yüz bölgesinde yapılan estetik ve kozmetik uygulamaların başında, etkinliğinin yüksek oluşu ve uygulama şekline bağlı olarak yan etki oranının düşük oluşu nedeniyle botulinum toksin uygulamaları yer almaktadır.[2] Medikal ve estetik uygulamalarda uzun süredir kullanılmaktadır.

Yüz Anatomisi ve Kırışıklıklar

Yüz bölgesinde yapılacak tüm cerrahi ve cerrahi dışı işlemlerde yüzün anatomisine hâkim olmak, kırışıklık fizyopatolojisini iyi bilmek ve hastanın talepleri doğrultusunda bu kırışıklıklara müdahale etmek çok önemlidir.

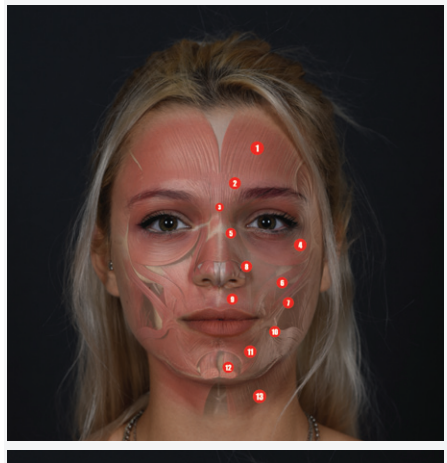
Yüz bölgesinde, mimiklerimizi de oluşturan kas gruplarını iyi anlamak ve özellikle kasın lokalizasyonunu ve hareket vektörünü bilmek yapılacak işlemlerin temel noktasını oluşturmaktadır. Hangi kas gruplarının agonist, hangilerinin antagonist olduğu iyi bilinmeli ve mimiklerde minimal değişikler hedeflenmelidir.

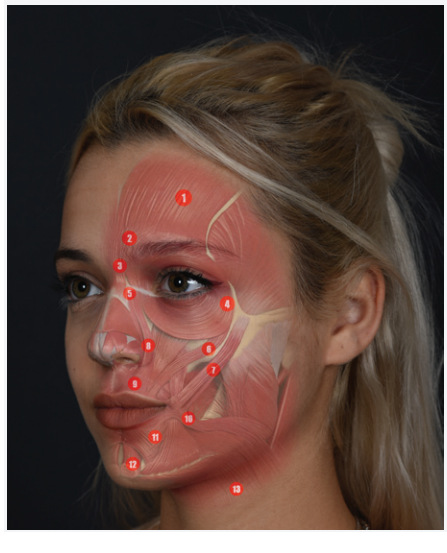
Kırışıklık terimi genel bir terimdir ve içeriğinde derinliklerinin ve anatomilerinin farklılıklarına göre; çizgileri, kırışıklıkları, buruşuklukları, katlantıları ve de olukları kapsamaktadır.[3] Mimiklerin kullanılması sırasında oluşan kırışıklıklar dinamik kırışıklık olarak adlandırılırken, istirahat pozisyonunda varlığı devam eden kırışıklıklara ise statik kırışıklıklar adı verilmektedir (Şekil 1). Kırışıklıklar özellikle kas hareket vektörlerine dik çizgilenmeler ve katlantılar olarak karşımıza çıkmaktadırlar.

Botulinum toksin tedavisinde hedef kaslar temel olarak; alında Frontalis kası, glabellada Proserus ve Corrugator kasları, göz çevresinde Orbikülaris oküli kası, ağız çevresinde Orbikularis oris kası ve çenede Mentalis kası ile boyunda platisma kaslarıdır. Hedef kaslar ve diğer yüz kasları Şekil 2 ve Şekil 3'de gösterilmiştir.



Şekil 1: Dinamik kırışıklık örneği, istirahatte iken olmayan (üstte) ancak mimiklerle beraber oluşan kırışıklık (altta)





Şekil 2-3: Yüz kasları (1: M.Frontalis, 2: M.Corrugator supercilii, 3: M. Proserus, 4: Orbicularis oculi, 5: M.Nasalis, 6: M.ygomaticus minör, 7: Zygomaticus major, 8: M. Levator labii superioris alaque nasi 9:M. Orbicularis oris, 10: M.Depressor anguli oris, 11: M. Depressor labi inferioris, 12: M.Mentalis, 13: Platisma)

Frontalis kası, frontal kemiğin üzerinde bulunan ve diğer taraftaki kasla beraber V şeklinde uzanan bir kastır. Aşağıda kaşlara bağlıdır. Bu kas kasıldığı zaman kaşları yukarı doğru hareket ettirir ve alında yatay çizgilenmeler oluşturur (Şekil1). Kaşları kaldıran tek kas olduğu unutulmamalıdır. Bu kas alnın tam ortasında, glabellanın yaklaşık 3.5cm üzerinde (varyasyonları da olmakla beraber) V şeklini oluşturmaktadır.[4,5] Ancak bazı kişilerde orta hatta üst tarafta da kas liflerinin olduğu varyasyonlar da bulunmaktadır.(5) Kaşa bağlı olan veya kaş hareketlerinde etkisi olan diğer tüm kaslar frontalis kasına antagonisttirler.

Kaşları aşağı çeken kaslar arasında özellikle Corrugator süpersili kası (Şekil 2 ve 3), transvers olarak uzanan baş ve oblik olarak uzanan kuyruk olmak üzere iki bölümden oluşmuştur. Kaşlara doğru uzanım göstererek sonlanır. Özellikle kaşların çatılması esnasında belirginleşirler. Corrugator kaslar, glabelladaki dikey çizgilerden sorumludur. Proserus kası glabellada burun köküne doğru yatay çizgiler oluşturur (Şekil 4).[6] Bu iki kas özellikle botulinum toksin uygulamasında ana hedefleri oluştururlar ve bu nedenle klinik olarak çok önemlidirler.

Orbikülaris oküli kasının kasılması sırasında kaşın dış 1/3 ü aşağı iner. Ayrıca bu durum yaşlanmanın doğal süreçlerinden birisi olmakla birlikte, kasın dinlenme tonusu ile de bağlantılıdır. Bu kasın kasılması ile kaz ayağı görünümü oluşur (Şekil 4).



Şekil 4: Üstte Corrugatör supersili (Cs) kasının kasılmasına bağlı oluşan dikey çizgilenmeler ve ortada Proserus kası (Pr), altta Periorbital alanda orbikülaris okuli kasının lateral kısmının kasılmasına bağlı oluşan kaz ayağı görünümü.

Burun sırtında bulunan nasalis kasının kasılması, bu bölgede görülen tavşan çizgilerinin nedenidir. Orbikülaris oris kası ise ağız çevresinde görülen sigara içicisi çizgilerinden (barkod çizgileri) sorumludur. Platismanın artmış istirahat tonusu, harekete dik bantları oluşturur. Çene bölgesinde ise mentalis kasının aynı fizyopatolojik mekanizmalarla etkilenmesi sonucunda çene ucunda çakıl taşı görünümü oluşur. Kas grupları ve neden oldukları görünümler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Hedef kaslar ve etki bölgeleri (Bakınız Şekil 2 ve 3)

Kas Adı	Görevi	Patolojisi
Frontalis	Kaş elevatörü	Alında yatay kırışıklık
Corrugator Supersili	Kaş Depressörü	Çatma çizgileri- dikey çizgiler
Proserus	Kaş Depressörü	Çatma çizgileri- yatay çizgiler
Orbikülaris oküli	Göz kapağı hareketleri	Kazayağı çizgilenmeleri
Nasalis	Mimik	Tavşan çizgileri
Orbikularis Oris	Dudak hareketleri	Sigara içicisi çizgileri
Depressör Anguli Oris	Dudak hareketleri	Üzgün surat, ağız köşesi düşüklüğü
Mentalis	Çene -Mimik	Çakıl taşı görünümü
Platisma	Boyun- Mimik	Boyun bantları

Botulinum Toksini

Botulinum toksini, anaerobik gram pozitif sporlu bir bakteri olan Clostridium botulinum bakterisinin ekzotoksinidir. Bu ekzotoksinin A'dan G'ye 8 alt tipi vardır.[7] Yaygın olarak A ve B serotipleri kullanılmaktadır.[8,9,10] Bu toksin ilk olarak 1897 yılında bakteriden elde edilmiştir.[8] Günümüzde tamamen laboratuvar şartlarında üretilen bu toksinin, tıbbi kullanımı 1970'te strabismus tedavisi ile başlamıştır.(10) Carruthers ve ark.larının blefarospasm tedavisi için clostridium botulinum ekzotoxini uygulanan hastalarda periorbital kırışıklıkların kaybolduğunu bildirmesinden sonra göz çevresi kırışıklıklarının tedavisinde 1992'den itibaren kullanılmaya başlanmıştır.[11,12]

Bu ekzotoksin 100 kDa molekül ağırlığındaki ağır bir zincir ve 50 kDa molekül ağırlığındaki hafif bir zincirin birbirlerine disülfit bağları ile bağlanmasından oluşan bir nörotoksindir.[13] Toksinin salınımını engellediği asetilkolin ekzositozunda, üç protein rol alır. SNAP-25 (synaptosomal-associated protein 25) ve sintaksin, nöronun hücre membranında bulunurken, sinaptobrevin veya diğer adıyla VAMP (vezikülle ilişkili protein) vezikülde bulunur.[9,11] Toksin serotipleri yapılarına bağlı olarak farklı protein türlerine bağlanırlar. Tip A, C1 ve E, SNAP-25 e bağlanırken, C2 sintaksine bağlanır. Diğer serotipler ise

VAMP proteini üzerinden blokaj yaparlar.[9,11] Toksin, nöron sonlanmasında ağır zinciri yardımıyla, spesifik yüzey reseptörüne bağlanarak endositozla hücre içine alınır, bu esnada disülfit bağları kırılır ve hafif zincir nöron internal yüzeyinde SNAP-25 proteinine bağlanır. Bu protein, asetilkolin salınımı için gerekli olan, veziküler füzyondan sorumludur. Veziküler füzyon gerçekleşmeyince, asetilkolin postsinaptik uçtan salınamaz. Sonuç olarak; tüm toksin serotipleri hedef proteinleri üzerinden asetilkolinin sinaptik aralığa salınımını bloke ederler, bu durumda kas üzerinde oluşan denervasyon nedeniyle paralizi gelişir. Toksin; nikotinik reseptör inhibisyonu ile kas sistemi üzerinde paralitik etkisini, muskarinik reseptör inhibisyonu üzerinden de otonom sistem blokajı etkisini gösterir.[9] Toksin kan beyin bariyerini geçemez bu nedenle santral sinir sistemi üzerinde etkisi yoktur.[14]

Toksinin etkisi doz bağımlı ve geri dönüşümlüdür. İnhibe edilen proteinlerin nöron terminal ucunda yeniden üretilmesi ve nöral iletimin yeniden başlaması, yaklaşık 90 günü bulmaktadır. Klinikte de bu süreden sonra toksin etkisini kaybetmeye başlamaktadır.[9] Etki süresi en fazla olan serotip, Botulinum toksin A 'dır (BTxA). Etki süresi; kozmetik kullanımda 3-6 ay iken, muskarinik reseptörler üzerinden etkilediği tükrük bezlerindeki etki süresi 20 aya kadar çıkabilmektedir.[11] Botulinum toksini antikor oluşumunu tetikleyen bir protein yapısındadır. Ancak serotipler arasında çapraz antikor oluşumu yoktur. Bu nedenle olası bir antikor varlığında, diğer bir serotipte toksin tedavi amacıyla kullanılabilir.[11]

Yapılan çalışmalarda kısa süreli ve yüksek dozlu uygulamalarda, antikor varlığı gösterilmiştir.[15] İnsanlar için botulinum toksinin LD50'si (lethal dose) 3ng/kg veya LD'si tam olarak bilinmemekle beraber BTxA için 2800-3500 ünite (Ü) olduğu düşünülmektedir.[11]

Toksin ve üretim aşamasında kullanılan insan albüminine karşı aşırı duyarlılık reaksiyonları olan hastalarla, nöromuskuler bileşke hastalığı (Myastenia Gravis, Eaton Lambert, Multiple skleroz gibi) olan hastalarda, gebe ve emziren hastalarda kullanımı kontrendikdir. FDA tarafından gebelik kategorisi C olarak belirlenmiştir.[16] Bu durum uygulama öncesinde mutlaka dikkate alınmalıdır ve hastanın gebelik durumu teyid edilmelidir.[8,11,15] Toksinin yapılan hayvan çalışmalarında fetüs üzerine negatif etkileri olmasına karşın, insanlarda henüz bildirilen bir teratojenik etkisi yoktur.[11] Aminoglikozidler, siklosporin, D-penisilamin, süksinil kolin, kinidin, magnezyum sülfat ve linkozaminler; zaten asetilkolin salınımı azalttıkları için toksinin etkisini potansiyelize ederlerken, aminokinolonlar; toksinin hücre içine girişini engelleyerek etkisini azaltırlar.[8,11,15] Botulinum toksinin kontrendikasyonları Tablo'2 de, ilaçlarla etkileşimi ise Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 2: BTxA kontrendikasyonları

BTxA Rölatif Kontrendikasyonları	Hastanın gerçek dışı beklentilerinin varlığı
	Vücut dismorfik bozukluğu
	İlgili bölgede dermatoz varlığı
	İlgili bölgede belirgin motor güçsüzlük (Bell's palsy)
	İmmünyetmezlikli hastalar
	Keloid oluşumu
	Nöromusküler hastalıklar (amyotrofik lateral skleroz, miyastenia gravis, Eaton-Lambert sendromu, miyopatiler)
	Gebeler, emzirenler ve 12 yaş altı çocuklar
	Botulinum toksini ile etkileşimi olan ilaç kullanımı (Tablo 3)
BTxA Kesin Kontrendikasyonları	İçeriğindeki herhangi bir maddeye karşı duyarlılık veya alerji varlığı
	Tedavi bölgesinde enfeksiyon varlığı

Tablo 3: Botulinum toksini ile etkileşimi olan ilaçlar

Aminoglikozidler
Kolinesteraz inhibitörleri
Siklosporin
Kalsiyum kanal blokerleri
D- Penisilamin
Süksinilkolin
Kinin
Kürar benzeri nöromusküler blokerler
Klorokin
Magnezyum sülfat
Hidroksiklorokin
Linkozamin

Estetik uyglamalarda en sık kullanılan ve en potent serotip olan BTxA'nın üç alt tipi mevcuttur. AbobotulinumtoksinA (ABTxA), OnabotulinumtoksinA (OBTxA) ve IncobotulinumtoksinA olarak isimlendirilirler. Bu alt tipler, ticari formları ve kullanım aşamasındaki sulandırma şekilleri ve bağlantılı olarak eşdeğer üniteleri ile de farklılık göstermektedir. Bu formlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4: BTxA ticari formları

Etken Madde	Preperat İsmi	Yardımcı Maddeler	Eşdeğer
Onabotulinumtoksin A	Botox®	İnsan albümini, sodyum klorid	1 U
Abobotulinumtoksin A	Dysport®	İnsan albümini, laktoz	2.5 U
Incobotulinumtoksin A	Xeomin®	İnsan albumini, sükroz	1 U

Uygulama esnasında, toksinin enjeksiyon yerindeki difüzyon halkasının (toksin yayılım alanı) yayılımı öngörülmeli ve riskli bölgelere uzak kalmaya dikkat edilmelidir.[15]

Botulinum Toksin A'nın Estetik Uygulamalarda Kullanımı

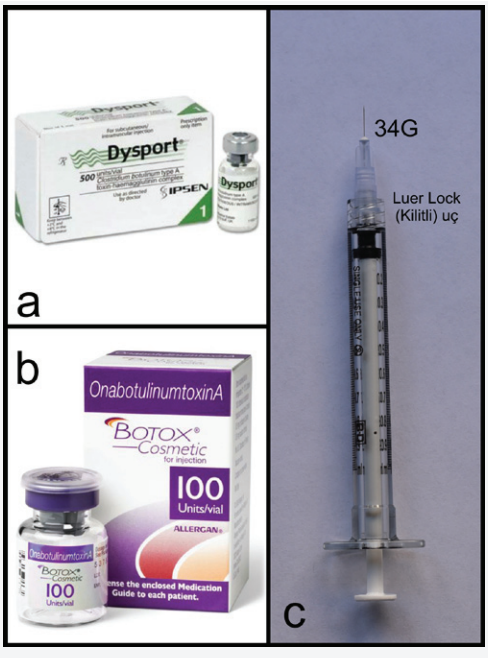
Kırışıklıklar; cildin yaşlanması, güneş ışınlarının cilt üzerine etkisi ve mimik kaslarının sürekli sıkıştırma etkisinden kaynaklanır. Statik kırışıklıklar genel olarak genetik yapı, deri tipi ve çevresel faktörler ile ilişkili iken dinamik kırışıklıklar ağırlıklı olarak kas hareketlerinin üzerindeki cildi katlamasıyla oluşur.[11] Özellikle dinamik kırışıklıklarda BTxA kas hareketlerini bloke ederek kırışıklığın oluşmasını engeller. Dinamik kırışıklığı olan hastalar BTxA için daha ideal hastalardır. Statik kırışıklıklarda ise BTxA nispeten daha etkisiz kalacağı için ilave olarak dermal dolgular, lazer uygulamaları gibi minimal invaziv işlemler ile kombine edilebilir.

BTxA yapılırken, özellikle seçilecek ürünün diffüzyon halkasının genişliği göz önünde bulundurulmalıdır. Kaş pitozu, kapak pitozu ve diğer komplikasyonlara yol açmamak için tehlikeli alanlara olan mesafesine dikkat edilmelidir. Sulandırma oranı için, minimum hacimle maksimum etkinlik amaçlanmalıdır.

Botox® ticari preperatı 100 ünitelik flakonlar halinde, Dysport® ticari preperatı ise 500 ünitelik flakonlarda temin edilmektedir. (Şekil 5a ve b).

Dysport® dondurulmadan buzdolabında 2-8°C'de saklanmalıdır. Sulandırıldıktan sonra yine aynı sıcaklıklarda 24 saatlik stabilitesini koruduğu gösterilmiş olmasına rağmen hemen kullanılması önerilmektedir. OBTxA preperatlarında ise dondurucuda muhafaza edilip sulandırıldıktan sonra belirli bir süre buzdolabında kapak bölümünde saklanması önerilmektedir.

Her 2 ticari flakonda, 2.5 cc %0.9'luk izotonik solüsyonu ile sulandırılır. Böylece Botox® (OBTxA) için her 1 cc solüsyonda 40 ünite (40 U/ml) , Dysport® (ABTxA) için her 1 cc solüsyonda 200 ünite (200 U/ml) toksin içeren bir solüsyon elde edilir. Burada dikkat edilmesi gereken ABTxA ile OBTxA arasındaki 2.5Ü:1Ü dozaj oranıdır. Ancak daha dilüe veya daha konsantre solüsyonlarda kullanılabilir. Flakon sulandırılırken negatif basınçlı olduğu teyit edilmeli, flakon sert el hareketleri ile çalkalanmamalıdır.



Şekil 5: Dysport® ve Botox® ticari preperatları.(a, b) ve enjeksiyon için kullanılan Luer lock (kilitli) enjektör ve 34G iğne ucu (c).

Hazırlık

Hastanın ağrı eşiğine göre, tercihen işlemden 20-30 dakika kadar önce %5'lik lidokainli kremlerle topikal anestezi uygulanabilir. Ancak genel olarak blokaj anestezisine veya daha ileri bir anesteziye ihtiyaç duyulmaz. İşlemden önce hastanın yüzü alkolsüz veya antiseptik içermeyen bir ıslak mendille silinebilir.

Botulinum toksin enjeksiyonundan önce; istirahatte, tam karşıdan, her iki yandan ve uygulama yapılacaksa diğer alanlar gözükecek şekilde fotoğrafları çekilmeli, daha sonra ise mimiklerini kullanırken, kaşlarını kaldırdığında ve çattığında, kaz ayaklarını belirginleştirecek kadar gülümsediğinde ve uygulama yapılacak diğer bölgelerin (boyun, perioral alan) hareketleri esnasında fotoğrafları çekilmelidir. Video kamera eşliğinde de yapılabilir. Hastanın kaş pozisyonunu nasıl istediği ve yüzüne ait talepleri dikkatli şekilde not alınmalı, mümkünse bir ayna karşısında kendi taleplerini yüzü üzerinde göstermesi istenmelidir. Bu uygulayıcının medikolegal problemlere daha az maruz kalmasını sağlayacaktır. İşlemden önce hastaya mutlaka bilgilendirilmiş onam formu doldurulmalı ve gerekli açıklamalarda bulunulmalıdır.

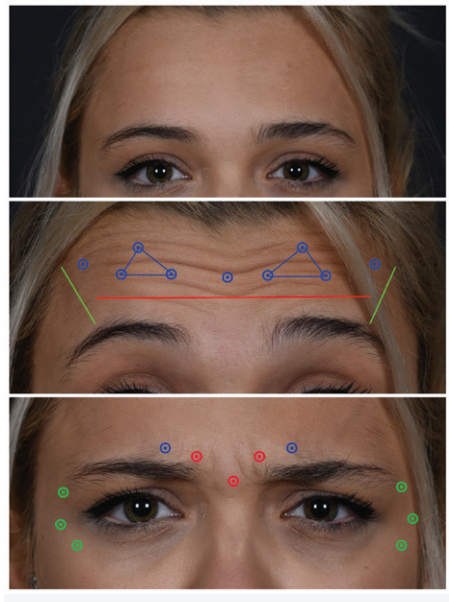
Tüm bu hazırlık aşamalarından sonra hastanın yüzünde gereken enjeksiyon noktaları ve kaş pozisyonları işaretlenir ve uygulamaya geçilir. İşaretleme ile ilgili detaylar her bölgenin konusu içinde anlatılacaktır. Şekil 6'da temel enjeksiyon noktaları işaretlenmiştir. İşlem sırasında hastanın ağrı ve sonrasında ekimoz vs. oluşmaması için soğuk/buz kompressler kullanılabilir. İşlem için kilit mekanizmalı 1 ml'lik enjektör kullanılmaktadır (Şekil 5c). Ancak 0.5 ml lik enjektörlerde özellikle Dysport® (ABTxA) kullanımında kolaylık sağlamaktadır. İğne ucu olarak farklı kalınlık ve uzunluklar tercih edilebilir (30-34G 9-13 mm) ancak standart olarak 30G 13mm'lik enjektör uçları kullanılmaktadır.

ÜST YÜZ BTxA UYGULAMALARI

Alın Bölgesi

Alın bölgesinde hedef kas, frontalis kasıdır. Bu kasın kasılma vektörü yukarı yönde olup kaşları eleve eden tek kastır. Kasılması ile alında, horizontal olarak uzanan çizgiler oluşmaktadır. Alında vertikal olan çizgilerin mimik çizgisi olmayıp, uykuya bağlı oluştuğu ve bu çizgilerin toksin tedavisi ile düzeltilemeyeceği unutulmamalıdır. Alın bölgesine müdahale ederken hastanın alın bölgesinin genişliği de hesaba katılmalıdır. Hastanın kaş pitozu olup olmadığına dikkat edilmelidir. Bunun için kaşın, superior orbital rimin üzerinde olduğu palpasyonla kontrol edilmelidir. Kaş pitozu yoksa suprasiliyer çizgiye 2 cm mesafeden, kaş pitozu varsa parmaklar yardımıyla superior orbital rim palpe edilerek rimin 2cm superiorundan daha yukarıya BTxA uygulanmalıdır. Bunun için hastanın alnına, bahsedilen 2cm'lik hattı gösteren ekvatoryal bir hatırlatıcı çizgi çizilmesi, yeni başlayanlar için koruyucu olması açısından önemlidir (Şekil 6a'da beyaz çizgi). Hastanın talep ettiği kaş görünümü de, müdahaledeki temel noktalardan birisidir. Hastaya bu durum mutlaka sorulmalı ve buna uygun olarak işaretleme yapılmalıdır.

İşaretleme yaparken kendi pratiğimizde, öncelikle alın orta hattında (glabellar hat üzerinde) superior yerleşimli tek nokta ve daha sonra sağında ve solunda olmak üzere iki adet üçgen oluşturacak şekilde üçer nokta işaretlemekteyiz (Şekil 6a).



Şekil 6: Temel enjeksiyon noktaları. En üst: istirahatte, ortada: frontal bölge işaretlemesi, kırmızı çizgi: emniyet sınırı, yeşil çizgi: kaş pozisyonu sınırı, Altta: glabellar ve periorbital lateral alan işaretlemesi

En dış noktanın kaş tepe noktasından geçen vertikal hatta hafif medial olması; özellikle kaş kuyruğunun (lateralinin) kalkık olmasını isteyen hastalarda en dış sınırı oluşturması açısından önemlidir. Alın lateralinde kaş tepe noktası iz düşümüne (stopper noktası), BTxA uygulanmaması durumunda, kaşın kuyruğu frontal kasın lateral kısmının eleve edici etkisinde kalacak ve antagonist olan kasın da paralitik olması nedeniyle de kaş kuyruğu aşırı eleve olacaktır. Özellikle kaş tepe noktasının 1.5-2 cm üzerindeki bir alana 5Ü kadar ABTxA (Dysport ®) veya eşdeğeri 2Ü OBTxA (Botox®) yapılması kanca kaş görünümü (mephisto bakışı) oluşmasını engelleyecektir. Ancak kaş görünümünün doğal olmasını isteyen hastalarda, kaş kuyruğu hizasına yani frontalis kasının lateral segmentlerine 1 veya 2 nokta da olmak üzere işaretleme ve enjeksiyon yapılabilir. Her bir nokta için 5Ü ABTxA veya eşdeğeri 2Ü OBTxA subkutan uygulama yeterli olacaktır. Enjeksiyon sırasında iğne ucunun yaklaşık 45-60 derece kadar yatık olması, subkutan tabakaya verilmesini kolaylaştıracaktır.(17) Alın bölgesinde, kaş üst sınırına veya superior orbital rime çok yaklaşmamak ve toplamda 50 ünite ABTxA 'yı (= 20Ü OBTxA) geçmemek kaş pitozundan kaçınmak için önemlidir.(17) Alın genişliği dar olan hastalarda çok fazla BTxA uygulamaktan kaçınmak gerekir. Şekil 7 ve 8'de frontal uygulama örneklerini görmektesiniz.



Şekil 7: Alın bölgesinde subkutan uygulama. (her noktaya 5Ü ABTxA =2Ü OBTxA)



Şekil 8: Alın bölgesi BTxA uygulama öncesi (altta) ve sonrası (üstte)

Glabella

Glabella bölgesinde Proserus ve Corrugator süpersili kasları hedef kaslardır (Şekil 2, 3 ve 4). Bu iki kas grubu, frontal kasa antagonist davranırlar. Proserus kası, kaşları mediale ve aşağı doğru çekerken, glabellada horizontal çizgilenmeye neden olur. Corrugator süpersili ise kaş medialini aşağı ve içe çekmektedir, bu nedenle de dikey çizgilenmenin en önemli sebebidir. Glabella bölgesini işaretlerken; hastadan kaşlarını çatmasını isteyerek ve bunu bir iki defa yaptırarak kasın tüm anatomik görünümünü farketmeye çalışın. İşaretleme yaparken kasın sınırlarını çizerek belirtmek yeni başlayanlar için kolaylık sağlayacaktır (Şekil 9).



Şekil 9: Proserus ve Corrugatörlerin uygulama öncesi hasta üzerinde belirlenmesi

Biz uygulamamız sırasında Proserusa tek noktadan 10Ü ABTxA veya eşdeğeri 4Ü OBTxA (kasın en belirgin olduğu karın bölgesine) uygulamaktayız. Proserusu çok hipertrofik olan hastalarda dikey 2 noktadan, kasın karın bölgesine yine 10Ü ABTxA (= 4Ü OBTxA) ve hemen 5-6 mm üzerinde 5Ü ABTxA (=2Ü OBTxA) olmak üzere toplam 15Ü ABTxA (=6Ü OBTxA) derin yerleşimli olacak şekilde enjeksiyon uygulanmasını öneriyoruz. Proserus kasına enjektör, orta hatta ve hafif 70-80 derece açıyla superior yönlü olarak enjekte edilmelidir (Şekil 10).



Şekil 10: Proserus kasına uygulama (10Ü ABTxA =4Ü OBTxA)

Corrugator kaslara, yine proserus orta noktasından 2 yana doğru martı kanadı oluşturacak şekilde (Şekil 6b) işaretleme yapılır. Kasın en hipertrofik olduğu noktaya derin yerleşimli 10Ü ABTxA (=4Ü OBTxA) ve Corrugator kasının kuyruk lokalizasyonuna da yüzeyel ancak yine kas içine olacak şekilde 5Ü ABTxA (Dysport®) veya eşdeğer 2Ü OBTxA (Botox®) olmak üzere, tek taraf için 15Ü ABTxA (=6Ü OBTxA) ve 2 tarafta toplam 30Ü ABTxA (= 12Ü OBTxA) olarak uygulamaktayız. Ancak Corrugatorleri ileri derecede hipertrofik olan hastalarda tek taraf için 10Ü+10Ü Dysport® (= 4+4 Ü Botox®) olarakta uygulanabilir. Enjeksiyon yapılırken dikkat edilmesi gereken ana noktalardan birisi de, özellikle Corrugator süpersili kuyruk enjeksiyonunda midpupiller hattı geçmemektir. Corrugator karnına enjeksiyon yapılırken, enjektörün ucu yukarı -dışa ve posteriora doğru 45 derece açıyla ve daha derin yerleşimli yapılmalıdır. Kuyruk lokalizsyonuna enjeksiyon yapılırken enjektör biraz daha dışa doğru ve yine hafif superior yerleşimli ve daha yüzeyel olarak 60-70 derece olacak şekilde uygulanmalıdır (Şekil 11a ve b).

Enjeksiyon yapılırken, diğer elin işaret parmağı ile kaş eleve edilerek superior orbital rim palpe edilmeli ve potansiyel bir kaş pitozu açısından hasta iyi değerlendirilmelidir. Anatomik belirteç olarak kaş yerine superior orbital rim kullanılmalıdır. Kaş pitozu olan hastalarda kaşın belirteç olarak kullanılması durumunda, BTxA'nın inferiora doğru

migrasyonu veya solüsyonun rimin alt tarafına doğru enjekte edilebilmesi nedeniyle kaş ve levator palpebra superior paralizisi oluşacak ve kapak pitozuna sebebiyet verilebilecektir.(15) Bu nedenle diğer elin işaret parmağı enjekte edilen BTxA solusyonunun migrasyonunu bloke edici bir unsur olarak kullanılmalıdır (Şekil 11a ve b).



Şekil 11-a: Corrugatör kasın karnına derin enjeksiyon (10Ü ABTxA =4Ü OBTxA)



Şekil 11-b: Corrugator kası kuyruk bölümüne daha yüzeyel enjeksiyon (5Ü ABTxA =2Ü OBTxA veya 10Ü ABTxA =4Ü OBTxA)

Toksin uygulamalarında en korkulan komplikasyonlardan biri göz kapağı pitozudur. Pitoz için en riskli enjeksiyon noktasını corrugator kuyruğa yapılan enjeksiyonlar oluşturmaktadır. Pratik uygulamada yeni başlayan hekimler için önerimiz corrugatorlere tek, derin, medial enjeksiyon yapmaları ve kuyruk enjeksiyonunu 15 gün sonraki kontrol uygulamasına bırakmalarıdır. Corrugatore yapılan toksin enjeksiyonunun son derece yavaş ve kontrollü olması, toksinin yayılımı ve pitoz oluşumunu önleme açısından önem taşımaktadır. Glabella bölgesi için BTxA uygulamasının öncesi ve sonrasına ait fotoğrafları Şekil 12'de görmektesiniz.



Şekil 12: Glabella bölgesi BTxA enjeksiyonu öncesi (altta) ve sonrası (üstte)

Lateral Periorbital Alan (Kaz Ayağı)

Lateral periorbital alan kırışıklıkları, Orbikülaris oküli kasının lateral kısmının gülme veya gözlerin kısılması esnasında oluşturduğu ve lateral kantustan ışınsal tarzda uzanan kırışıklıklardır. Orbikülaris oküli kası, sirküler bir kas olup kasılması sırasında sirküler halkalara dik cilt çizgilenmeleri oluşturur (Şekil 4).

Kazayağı kırışıklıklarına orbikülaris okuli kasının orbital kısmın laterali sebebiyet vermektedir (Şekil 2 ve 3). Hedef alan burası olmalıdır. Enjeksiyon noktaları için orbital rimin lateral kenarından yaklaşık 1 cm uzağında, ışınsal tarzda 3 nokta belirlenmelidir (Şekil 6). Enjeksiyonun veya diffüzyon halkasının lateral rektus kasına uzanmasını engellemek önemlidir.

Hedef alana dozaj kaz ayaklarının şiddetine göre; 5Ü ABTxA (=2Ü OBTxA) alt noktaya, 10Ü ABTxA (=4Ü OBTxA) orta noktaya ve 5Ü ABTxA (=2Ü OBTxA) üst noktaya olmak üzere toplam 20Ü ABTxA (=8Ü OBTxA) uygulamaktayız. Kaz ayağı daha belirgin olan hastalarda alt ve üst noktalara da 10Ü ABTxA (=4Ü OBTxA) uygulanabilir. Enjektör yaklaşık 30-45 derece ile ucu laterale bakacak şekilde kullanılmalı ve toksin subkutan alana yapılmalıdır (Şekil 13 ve 14).[17]



Şekil 13: Periorbital alana BTxA enjeksiyonu



Şekil 14: Periorbital alanda BTxA enjeksiyonu öncesi (altta) ve sonrası (üstte)

Her bir enjeksiyon noktası arasında, 5-10 mm mesafe olmalıdır. Periorbital inferior enjeksiyonun çok süperiora yapılması palpebral pitozise sebebiyet verirken, çok inferiora yapılması durumunda da migrasyon veya diffüzyon halkasının zigomatik kasa ulaşması nedeniyle ağız paralizisi ve ağız asimetrileri oluşacaktır.(18) Orbiküler kasın paralize olması durumunda da göz kapama sorunları oluşacaktır.

Alt göz kapağı kırışıklıklarında; mid-pupiller hattın medialine geçmemek ve dozajı sadece 2.5-5Ü ABTxA (=1-2Ü OBTxA) olarak uygulamak, oluşacak komplikasyonlardan uzak durmak açısından önemlidir. Aksi takdirde ektropiyon, göz kapama zayıflığı, kuru göz sendromu, lateral rektus kası paralizisi ve infraorbital yağ dokusunun pseudoherniasyonu ile sonuçlanabilir.[8,19]

Kaş Pozisyonu

Kaşı eleve ve depresse eden kasların vektörlerinin iyi anlaşılması, hastaların istediği kaş pozisyonunun tedavi sonrasında elde edilmesi açısından önem arz etmektir. Zira kaşı eleve eden tek kas frontal kas iken buna antagonist olarak corrugator süpersili ve proserus kasları, kaşın medialini, orbikülaris oküli ise kaşın lateralini depresse etmektedir. Paralize edilen tarafın zayıflaması nedeniyle kaş, non-paralitik kasın kontrolüne geçecektir. Orbikülaris okülinin lateral kısmının paralizisi ve beraberinde izdüşümündeki frontal kasın paralize edilmemesi, kaş lateralini frontal kas hâkimiyetine alacak ve böylece kaş laterali eleve olacaktır. Ancak frontal kasın da paralize edilmesi dengeyi bozmayacağı için kaş nötr pozisyonda kalacaktır.

Burada dikkat edilmesi gereken noktalardan birisi de kaş pitozu olan bazı hastalarda, kaş pitozunun kompenze edilebilmesi için frontal kasların aşırı kullanmasıdır. Böyle bir durumda frontal kasın paralize edilmesi inferiora yığılma nedeniyle kaş pitozunu arttıracaktır. Bu hastalarda frontal kaslara yüksek dozlarda BTxA yapmaktan kaçınmak gerekir. Bu durum özellikle yaşlı hastalarda daha sıktır. Bunun önüne geçebilmek için özellikle yaşlı hastalarda izole frontal BTxA uygulamaları yapmamak önemlidir.[18]

ORTA YÜZ BTxA UYGULAMALARI

Orta yüzde kasların yakın komşuluğu ve katmanlar nedeniyle BTxA'ya bağlı komplikasyon görme olasılığı artmaktadır. Bu bölgedeki kasların hareket vektörleri alın ve glabellar bölgedeki kadar basit olmayıp, birbirlerine daha yakın vektörlerdir. Bu bölgede daha çok dermal dolgular, ip teknikleri ve diğer mikroinvaziv işlemler veya kombinasyon tedavileri tercih edilmektedir.

Tavşan Çizgileri

Nazoglabellar çizgiler de denilen burun radiksi ve yan duvarında görülen "tavşan çizgileri (bunny lines)", transvers nazal kasın kontraksiyonu ile oluşur (Şekil 2 ve 3).[7] Enjeksiyon için, subkutan planda yaklaşık 30 derecelik açıyla yapılan ve taraf başına maksimum 5Ü ABTxA (=2Ü OBTxA) yeterli olmaktadır (Şekil 15). Yüksek dozlarda yapılması durumunda, difüzyon halkasının komşuluğu ve migrasyon nedeniyle komşuluğundaki

levator labii süperior alaque nazi (LLSAN) ve levator anguli oris kaslarının paralizisi ile dudakta pitozis ve asimetrik gülüşlere sebebiyet verebilir. Orbitaya çok yakın yapılması durmunda da, medial rektus kasının paralizisi ve sonuç olarak diplopi gelişebilir.



Şekil 15: Tavşan çizgilerine BTXA enjeksiyonu

Burun Ucu Kaldırılması

Bazı hastalarda yaşın ilerlemesi, bazılarında da yerçekimi veya depressör septi nasi kasının fazla çalışmasına bağlı olarak burun ucu düşüklüğü izlenebilmektedir. Cerrahiye aday olmayan veya istemeyen hastalarda yapılacak bir BTxA uygulaması ile depressör septi nasi kası aktivitesi, paralize edilerek burun ucunun yukarıya doğru hafif rotasyonu sağlanabilir. Bu durumda hedef kas depressör septi nasi kasıdır. Kollumella tabanından yapılacak, hafif derin yerleşimli, 5-10Ü ABTxA (=2-4Ü OBTxA) enjeksiyonu bu kası paralize ederek elevasyonu sağlayacaktır.

ALT YÜZ BTxA UYGULAMALARI

Alt yüz uygulamalarında BTxA kullanımı üst yüze göre daha sınırlıdır, izole veya diğer tedavi alternatifleri ile beraber kullanılmaktadır.

Ağız çevresi uygulamalarında hedef, ağız komissürlerinin elevasyonu ve sigara içicisi çizgilerinin silikleştirilmesidir. Ağız köşesini inferiora çeken depressör anguli oris kası, zamanla hipertrofiye olarak ağız köşesini nötr pozisyondan, istirahatte bile aşağı doğru yönelmesine sebebiyet verir.[4,20] Hedef kas depressör anguli oris kasıdır. Bu kasın enjeksiyon noktasının tespiti için hastaya üzgün surat ifadesi yaptırılarak, kas belirginleştirilir veya ağız köşesinden yaklaşık 1 cm laterale ve 1 cm inferiora inilerek işaretleme yapılır. Bu noktaya 5Ü ABTxA (=2Ü OBTxA), yaklaşık 5 mm derinlikte kas içine uygulanır. Daha medial uygulamalarda orbikülaris orisin zayıflamasına ve ağız kapama bozuklukları ve asimetrilerine sebebiyet verecektir. Özellikle müzisyen olan bireylerde BTxA uygulaması yapılırken fazladan dikkat gereklidir.

Üst dudak üzerinde bulunan veya ağırlıklı olarak sigara içicilerde görülen, vertikal planda uzanan sigara içicisi veya barkod çizgileri orbikülaris oris kasının sık ve hipertrofik kontraksiyonları nedeniyle oluşmaktadır. BTxA yaparken orbikülaris oris kasını gereğinden fazla zayıflatmamak gerekir. Bunun için 2 nokta sağda ve 2 nokta solda olmak üzere her noktaya maksimum 2.5Ü ABTxA (=1Ü OBTxA) olmak üzere toplam 10Ü ABTxA (=4Ü OBTxA); yüzeyel ve subkutan olacak şekilde ve enjektör yaklaşık 30 derece açıyla veya cilde parelel olarak yapılmalıdır.[17] Vermilyon sınırından 2-3mm mesafeden daha yukarıda enjeksiyon yapmak önemlidir. Vermilyon hatta yapılan toksin uygulaması dudak dolgusu ile kombinlenen "lip flip- dudak kaldırma" uygulamasıdır. Ağız çevresi BTxA uygulamalarında kas etkinliği, glabellar bölgeye göre daha çabuk geri gelmektedir. Bu nedenle daha sık tedavi ihtiyacı oluşablir.[18] Yüksek doz BTxA; ağız asimetrileri, konuşma ve yeme bozukluklarına sebebiyet verecektir. Özellikle sıvı gıda alımında zorluklar oluşacaktır. Bu alanda BTxA'ya alternatif diğer tedavi metodları (dolgu ve lazer uygulamaları) da önerilebilir veya kombine edilebilirler.[15]

Yaş alma ile beraber artan kas hipertrofilerinden bir diğeri de mentalis kas hipertrofisi ve aktivitesidir.[20] Ayrıca yine yaş alma ile beraber azalmış subkutan yağ tabakası nedeniyle mentalis kası daha belirgin hale gelir ve çenede portakal kabuğu veya çakıl taşı görünümü oluşur. Mentalis kasına orta noktadan tek veya 2-3 noktadan, dik bir açıyla ve derin yerleşimli olarak yapılacak toplam 12.5-25Ü ABTxA (=5-10Ü OBTxA) bu görünümü silikleştirecek ve daha yumuşak bir görünüm sağlayacaktır. Orbikülaris oris ve depressör labi inferiorisin BTxA'dan etkilenmemesi için enjeksiyonların, transvers labiyomental çizginin altında kalması önemlidir. Aksi takdirde orbikülaris orisin sfinkter fonksiyonu etkilenecek salyalı ağız görünümü, yeme ve konuşma bozuklukları, asimetrik gülüş ve ağız yapısı asimetrilerine sebebiyet verilecektir.

Yüzde Nörotoksin Uygulamaları

Boyun Bölgesi

Boyun bölgesi uygulamalarında hedef kas, mandibuladan başlayarak klavikuler bölge ve pektoralis majör fasyasına kadar uzanan ve yaş alma ile beraber hiperkinetik bir hal alarak boyun ve dekolte bölgesinde kırışıklıklara sebebiyet veren platisma kasıdır.

Platismanın yaşlanma ile beraber ayrılması genelde boyunda horizontal bantlara neden olurken, kasın hiperkinetizmi vertikal bantlara neden olur.[8,20] Bu bantlara müdahale ederken 2,5-3 cm aralıklarla, 3 alana 12.5Ü ABTxA (=5Ü OBTxA) 5 uygulanmalıdır. Transvers çizgilenmeler için 2.5 -3 cm lik mesafelerle geniş alana olacak şekilde yüzeyel her bir noktaya 5Ü ABTxA (=2Ü OBTxA) uygulanmalıdır. Toplam doz 75Ü ABTxA (=30Ü OBTxA)'yı geçmemelidir.(21) Derin enjeksiyondan, disfaji ve boyun kas hareketlerinde kısıtlılık ve ses bozuklukları oluşturabilmesi nedeniyle kaçınılmalıdır.

Dekolte bölgesi için suprasternal alanda ters üçgen şeklindeki alanda 2cm'lik mesafelerle nokta başına 5Ü ABTxA (=2Ü OBTxA) derin dermise uygulanmalıdır. Toplam doz 125-250Ü ABTxA (=50-100Ü OBTxA) aralığında olmalıdır. Hedef derinlik, derin dermisi geçmemelidir. Aksi takdirde pektoralis majör lifleri hipokinetik bir hal alarak, üst ekstremite hareketlerinde güçsüzlüğe ve interkostal kasların etkilenmesi ile de derin inspirasyon güçlüğüne sebebiyet verebilir.(18)

BTxA Uygulama Sonrası Öneriler

Enjekte edilen BTxA'nın migrasyonunun engellenmesi ve difüzyon halkasının genişleyip hedef kas dışındaki kasları da etkilememesi için, hastalara 6 saat süre ile supin pozisyonda uzanmaması tavsiye edilmelidir. Yine bu nedenle, yüzüne 12 saat boyunca herhangi bir masaj işlemi yaptırmamalıdır. Mümkünse işlem sonrasındaki yakın süreçte, elektrikli veya titreşim içeren dış fırçası vb. hijyen ve yüz masaj aletleri kullanmamalıdır. Ayrıca flaşinge sebebiyet vermeleri nedeniyle sıcak duş, alkol tüketimi ve ağır egzersiz/spor gibi faaliyetlerden uzak durulmalıdır.

Nötralize edici antikor gelişiminin önlenebilmesi amacıyla, 3 aydan daha kısa sürede ve yüksek dozda BTxA uygulamalarından uzak durulmalıdır. Ancak işlem sonrasındaki ilk 10-15. günler arasında hastaya asimetrilerin düzeltilmesi veya ihtiyaç duyulan ilave dozların uygulanması için kontrol randevusu planlanmalıdır.

BTxA Komplikasyonları ve Yönetimi

BTxA potent olduğu kadar uygulayıcının bilgisi ve uygulama tekniğinden bağımsız olarak oldukça güvenilir bir tedavi yöntemidir. Alam ve ark. tarafından 2015 yılında yayınlanan bir makaleye göre yapılan 6200 uygulamada sadece %0.03 hematom ve pitoz izlenmiştir.[22]

Uygulama bölgesinden bağımsız olarak yapılan BTxA enjeksiyonu sonrasında ekimoz izlenebilir. Genel olarak tüm invaziv ve mikroinvaziv işlemlerde olduğu gibi hastanın antikoagülan kullanımı veya koagülasyonu arttıracak gıda kullanımı önceden sorgulanmalıdır. İşlem sırasında ve sonrasında mümkünse buz ve soğuk kompres uygulamaları yapılabilir.

Uygulamadan önce topikal anestezik bir krem /pomad sürülebilir. Hastanın daha az ağrı hissetmesini sağlamak için 34G ve minimum 10-13mm uzunluğunda enjektör ucu kullanılabilir. Hastalarda işlem sonrası ilk birkaç günde, alında hafif bir gerginlik ve keçeleşme hissi ile hafif bir baş ağrısı görülebilir. Yapılan bir çalışmada plasebo grup ile aralarında anlamlı bir fark olmaması[23] bunun daha çok enjeksiyon tekniği veya travmasına bağlı olabileceğini düşündürmektedir.

Bu genel etkilerin dışında uygulama bölgelerine göre de komplikasyonlar değişkenlik gösterebilmektedir. Yanlış kasa enjeksiyon, BTxA migrasyonu, diffüzyon halkasının genişlemesi gibi etkilere bağlı olarak hedef kas hareketi dışındaki mimiklerde etkilenecek ve istenilen sonuca ulaşılamayacaktır. Burada hekimin tecrübesi ve tekniği önem kazanmaktadır.

Difüzyonun önlenebilmesi için genel olarak işlem sonrası ilk 6 saat supin pozisyon önerilmez. Hastalara enjeksiyon bölgesine masaj yapmamaları konusunda ikazda bulunulmalıdır. Her uygulama bölgesi anlatılırken ifade edilen tekniklere uyulması olası komplikasyonları önleyecektir. Özellikle kaş kontürü ve pozisyonu için kaşa çok yaklaşmamak ve alnı gereğinden fazla paralize etmemek ve belirlenen alanların dışına çıkmamak önemlidir.

BTxAnın göz kapağı kaldırıcısı olan levator palpebra süperior, kasına ulaşması sonucu oluşan kapak pitozu durumunda, hastaya bu durumun geçici olduğunu belirtmek önemlidir. Pitoz olması durumunda BTxA'nın etkisi genelde 2-4 hafta içinde yavaş yavaş azalacaktır. Ancak bu dönemde alfa adrenerjik göz damlaları ile müller kasının kontraksiyonu sağlanarak semptomatik

bir düzelme elde edilebilir2[4,25] ve elektrikli diş fırçası gibi titreşim özelliğine sahip cihazlarla masaj yapılabilir.

BTxA uygulamaları sonrası sistemik yan etki oldukça nadir olup içeriğinde diğer taşıyıcı proteinler ve moleküllere karşı alerjik reaksiyonlar görülebilir. Allerjik reaksiyona uygun semptomatik tedavi genelde yeterli olacaktır.

Sonuç olarak; Botulinum toksin uygulamaları potent olduğu kadar güvenilir ve kozmetik işlemlerde ilk sıralarda düşünülmesi gereken işlemlerdir. BTxA uygulayıcı hekiminin de bunun farkında olarak tüm yüz anatomisine hâkim olması, olası komplikasyonların önlenmesi ve tatmin edici sonuç elde etmenin ilk anahtarıdır.

Kaynaklar

1. B. Han, J. Chong, Z. Sun, X. Jiang, The rise of the cosmetic industry in ancient China: Insights from a 2700-year-old face cream. Archeometry. 2021; doi: 10.1111/arcm.12659
2. American Society for Aesthetic Plastic Surgery. Cosmetic Surgery National Data Bank. Statistics .2009
3. Hong G, Oh S, Kim B, Lee Y. The Art and Science of Filler Injection Based on Clinical Anatomy and the Pinch Technique. 2020;pp 102-175
4. Macdonald MR, Spiegel JH, Raven RB, Kabaker SS, Maas CS. An anatomical approach to glabellar rhytids. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1998;124(12):1315-20. doi: 10.1001/archotol.124.12.1315
5. Costin BR, Plesec TP, Sakolsatayadorn N, Rubinstein TJ, McBride JM, Perry JD. Anatomy and histology of the frontalis muscle. Ophthalmic Plast Reconstr Surg.2015;31(1):66–72. doi:10.1097/IOP.0000000000000244
6.Small R. Botulinum toxin injection for facial wrinkles. Am Fam Physician. 2014;90:168–75
7. Huang W, Foster JA, Rogachefsky AS. Pharmacology of botulinum toxin. J Am Acad Dermatol 2000; 43: 249-259. doi:10.1067/mjd.2000.105567
8. Rohrich RJ, Janis JE, Fagien s, Stuzin JM. The cosmetic use of botulinum toxin.Plastic Surg.2003;112:177S. doi:10.1097/01.PRS.0000082208.37239.5B
9. Kim EJ,Ramirez AL,Reeck JB,Mass CS. The role of botulinum toxin type B(myobloc) in treatment of hyperkinetic facial lines. Plast Reconstr Surg.2003;112:88S. doi:10.1097/01.PRS.0000082197.88799.84
10. Guerrissi JO. Intraoperative injection of botulinum toxin A into orbicularis oculi muscle for the treatment of crow's feet. Plast Surg 2003;112: 151S. doi:10.1097/01.PRS.0000082205.71631.F1
11. Dayan SH. Botox. In: Thomas JR (ed) Facial Plastic surgery clinics of north America, Philadelphia W.B. saunders company 2003;431-520
12. Carruthers J, Carruthers A, Treatment of glabellar frown lines with C. botulinum exotoxin. J.Dermatol surg oncol 1992;18:17. doi:10.1111/j.1524-4725.1992.tb03295.x
13. Huang W, Foster JA, Rogachefsky AS. Pharmacology of botulinum toxin. J Am Acad Dermatol. 2000;43:249-59. doi:10.1067/mjd.2000.105567
14. Sposito MMM. New indications for botulinum toxin type A in cosmetics: Mouth and neck. Plast Reconstr surg 2003;112:75S. doi:10.1097/00006534-200208000-00037
15. Klein AW. Complications and adverse reactions with the use of botulinum toksin. Semin Cutan Med surg. 2001;20:109. doi:10.1053/sder.2001.25964
16.Brin MF, Kirby RS, Slavotinek A, et al. Pregnancy outcomes following exposure to onabotulinumtoxinA. Pharmacoepidemiol Drug Saf. 2016;25:179-187 doi:10.1002/pds.3920
17. Bertossi D, Cavallini M, Cirillo P, Piero Fundarò S, Quartucci S, Sciuto C, et al. Italian consensus report on the aesthetic use of onabotulinum toxin A. Journal of cosmetic dermatology. 2018;17(5):719-30. doi:10.1111/jocd.12729
18.Benedetto AV. Botulinum toxin in clinical dermatology.2006. CRC Press.
19. Lowe NJ, Ascher B, Heckmann M, Kumar C,Fraczek S, Eadie N, et al. Botox facial aesthetics study team. Double blind, randomized,placebo-controlled, dose-response study of the safety and efficacy of botulinum toxin in subjects with crow's feet. Dermatol Surg. 2005;31:257-62. doi:10.1111/j.1524-4725.2005.31070
20. Sommer B, Sattler G. Botulinum toxin in aesthetic medicine, 2001 Berlin, Blackwell Science
21. Carruthers J, Carruthers A, Botox use in the mid and lower face and neck.Semin Cutan Med Surg.2001;20:85. doi:10.1053/sder.2001.25139
22. Alam M, Kakar R, Nodzenski M, Ibrahim O,Disphanurat W, Bolotin D, et al. Multicenter prospective cohort study of the incidence of adverse events associated with cosmetic dermatologic procedures: lasers, energy devices, and injectable neurotoxins and fillers. JAMA Dermatol. 2015;15:271-7. doi:10.1001/jamadermatol.2014.2494
23.Gadhia K, Walmsley AD. Facial aesthetics: is botulinum toxin treatment effective and safe? A systematic review of randomised controlled trials. Br Dent J. 2009;207:E9; discussion 216- E9; discussion 217. doi:10.1038/sj.bdj.2009.813
24. Matarasso SL. Complications of botulinum A exotoxin for hyperfunctional lines. Dermatol Surg. 1998;24:1249-54. doi:10.1111/j.1524-4725.1998.tb04106.x
25. Wollina U, Konrad H. Managing adverse events associated with botulinum toxin type A:a focus on cosmetic procedures. Am J Clin Dermatol. 2005;6:141-50. doi:110.2165/00128071-200506030-00001

A NOVEL METHOD TO REGENERATE NECROTIC TISSUES DUE TO RHINOORBITAL MUCORMYCOSIS
RİNOORBİTAL MUKOMİKOZİZE BAĞLI NEKROTİK DOKULARIN YENİLENMESİ İÇİN YENİ BİR YÖNTEM

Osama Al Hamarneh[1]
Ayman Jaber[2]

[1]Consultant Otolaryngology Head and Neck Surgery Abdali Hospital, Amman, Jordan
[2]Specialist ENT, Facial plastic and rhinoplasty surgeon. Abdali Hospital, Amman, Jordan

ABSTRACT

Mucormycosis is an emerging angioinvasive infection caused by the ubiquitous filamentous fungi of the Mucorales order of the class of Zygomycetes. The keys to successful therapy include suspicion of the diagnosis and early recognition of the signs and symptoms, correction of underlying medical disorders such as ketoacidosis, and aggressive medical and surgical intervention. Orbital exenteration is the removal of the eyeball and orbital contents and may include the walls of the eyelids and orbital bones. This procedure is disfiguring and destructive. Postoperatively, orbital exenteration causes aesthetic and psychological problems. Several methods are available for reconstructing the defect resulting from exenteration, ranging from cavity healing with granulation tissue to the use of microsurgical flaps to reconstruct the cavity. In this paper the role of Silvercel (Systagenix, UK) dressing, and VAC NPWT (Talley, UK) in the regeneration of healthy granulation tissue layer over the exposed bony surfaces of the orbit is discussed.

ÖZET

Mukormikoz, her yerde bulunan filamentli mantarların neden olduğu Zygomycetes sınıfının Mucorales düzeni bir anjiyoinvaziv enfeksiyondur. Başarılı terapinin anahtarları: belirtilerin teşhisi ve erken tanınması, altta yatan tıbbi bozuklukların düzeltilmesi, ketoasidoz ve agresif tıbbi ve cerrahi müdahale şeklinde sıralanabilir. Orbital ekzenterasyon, göz küresi ve orbita içeriğinin çıkarılması, gözkapaklarının duvarları ve orbitayı içerebilir. Bu prosedür şekil bozucu ve yıkıcıdır. Orbital ekzenterasyon, ameliyat sonrası kozmetik ve psikolojik sorunlara neden olur. Ekzantrasyon kaynaklı defekti onarmak için; kavitenin granülasyon dokusu ile iyileşmesinden, mikrocerrahi flep ile onarılmasına kadar birkaç yöntem vardır. Bu yazıda, Silvercel (Systagenix, UK) pansuman ve VAC NPWT (Talley, UK) uygulamasının, ekspoze edilmiş orbital kemik üzerinde sağlıklı granülasyon dokusu oluşmasındaki rolü tartışılmıştır.

Corresponding Author: Dr. Osama Al Hamarneh FRCS (ORL-HNS)

Adress: Consultant Otolaryngology Head and Neck Surgery Abdali Hospital, Amman, Jordan.
E-mail: ohamarneh@gmail.com

Introduction

Mucormycosis is aggressively invasive, and thus, progression of the infection may be very rapid. The mainstay of therapy is extensive debridement of all infected and necrotic tissue, with drainage of all sinus and abscess fluid collections. Orbital exenteration, along with removal of the sinuses, may be necessary (4). Orbital exenteration aims at local control of disease invading the orbit that is potentially fatal or relentlessly progressive (5). Having a healthy granulation tissue lining over the exposed orbital bones after orbital exenteration is crucial in the process of orbital reconstruction using 3D eye prosthesis. In order to have such a healthy surface, advanced wound healing materials were used in A 52 year old male patient known to be diabetic and has chronic kidney disease who underwent orbital exenteration to treat invasive rhinoorbital mucormycosis. Silver is commonly used in numerous dressings and topical agents. This paper shows the advantage of using silver dressing along with VAC to eradicate reminant necrotic orbital tissues and to enhance the granulation tissue formation over the exposed oorbital bony cavity in a mucomycosis patient after an orbital exentration.

Methods and results

A 52 year old male patient known to be diabetic and has chronic kidney disease, presented with extensive right sided rhinosinusitis and right eye blindness. After endoscopic debridement of the sinuses, he was found to have sinuorbital mucormycosis. Repeated debridement of the sinuses was done followed by orbital exenteration (3,6). However, remnants of necrotic tissue were found overlying the dura and the optic nerve stump, which could not be surgically eradicated (Fig. 1).



Figure 1: Orbital exentration showing necrotic tissue over the optic nerve stump.



Figure 2: VAC NPWT dressing applied over the right orbital cavity with obliterated nasal cavity.

The VAC NPWT was tolerated by the patient for one week, then it was taken off and followed by advanced wound dressing of the cavity using Silvercel for one week then Promogran Prisma (Systagenix, UK) which was used for one month.

Soon after, the necrotic tissue disappeared, and the granulation tissue started to form. Few months later the orbit was reconstructed using 3D print implant over fully covered orbital bones by healthy granulation tissue (Fig. 3,4).



Figure 3: Healthy granulation tissue covering the orbital cavity bone.



Figure 4: 3D orbital prosthesis in situ.

Discussion

SILVERCEL™ Dressing is a sterile, non-woven pad composed of a high G (guluronic acid) alginate, carboxymethylcellulose (CMC) and silver coated nylon fibers. SILVERCEL™ Dressing has been proven to be a suitable dressing for the management of chronic wounds, Antimicrobial action High absorbency, High wet tensile strength (8).

Vacuum-assisted closure of a wound is a type of therapy to help wounds heal. It's also known as wound VAC. During the treatment, a device decreases air pressure on the wound. This can help the wound heal more quickly. It can gently pull fluid from the wound over time. This can reduce swelling and may help clean the wound and remove bacteria. A wound VAC also helps pull the edges of the wound together. And it may stimulate the growth of new tissue that helps the wound close (9).

Promogran Prisma™ Matrix Wound Dressing is comprised of 44% oxidized regenerated cellulose (ORC), 55% collagen and 1% silver-ORC in a sterile, freeze-dried composite. It maintains an optimal healing environment that is conducive to granulation tissue formation, epithelialization and rapid wound healing. And it contains ionically bound silver, which provides antimicrobial protection against bacteria and infection (10).

It has been found that using the VAC NPWT and advanced wound dressing with the above-mentioned products has helped the patient to recover from the remnant necrotic tissue and enhanced the formation of healthy granulation tissue. Using this technique over necrotic tissue in the orbital cavity is novel. It can be used in selected cases of necrotizing tissue and exposed bony surfaces. The difficulty of using the VAC system in the orbital cavity in those cases is the fact that the nasal and the orbital cavity communication increase the difficulty of obtaining a good seal which Is required for the VAC system. In this case occluding the nose and the post nasal space will be helpful to achieve a sufficient seal.

References

1. Petrikkos G, Skiada A, Lortholary O, Roilides E, Walsh TJ, Kontoyiannis DP. Epidemiology and clinical manifestations of mucormycosis. Clin Infect Dis. 2012 Feb;54 Suppl 1: S23-34

2.Rapidis AD. Orbitomaxillary mucormycosis (zygomycosis) and the surgical approach to treatment: perspectives from a maxillofacial surgeon. Clin Microbiol Infect. 2009 Oct;15 Suppl 5:98-102.

3. Hatamleh MM, Watson J, Srinivasan D. Closed-eye orbital prosthesis: a clinical report. J Prosthet Dent. 2015 Mar;113(3):246-9.

4. Abu El-Naaj I, Leiser Y, Wolff A, Peled M. The surgical management of rhinocerebral mucormycosis.
J Craniomaxillofac Surg. 2013 Jun;41(4):291-5

5. Tyers AG. Orbital exenteration for invasive skin tumours. Eye (Lond). 2006 Oct;20(10):1165-70

6.Rapidis AD. Orbitomaxillary mucormycosis (zygomycosis) and the surgical approach to treatment: perspectives from a maxillofacial surgeon. Clinical microbiology and infection. 2009;15(5):98-102.

7. Aditya S, Mark SG, Nancy LT, et al. Wound Dressings and Comparative Effectiveness Data. Adv Wound Care (New Rochelle). 2014 Aug 1; 3(8): 511–529.

8. SILVERCEL™ Hydro-Alginate Antimicrobial Dressing with Silver https://www.kciuk.co.uk/healthcare-professionals/uk-product-catalog/catalog/silvercel-dressing, 07.09.2021

9. Vacuum-Assisted Closure of a Wound, https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/vacuumassisted-closure-of-a-wound 07.09.2021

10. 3M™ Promogran Prisma™ Matrix Wound Dressing, https://www.woundsource.com/product/3m-promogran-prisma-matrix-wound-dressing, 07.09.2021

Koşuyolu Mah. Ali Nazime Sk. No: 45
Koşuyolu 34718 Kadiköy İstanbul
Telefon : +90 (216) 428 95 51
Faks : +90 (216) 428 95 91
E-posta : info@fpcd.org.tr
Web :www.fpcd.org.tr

ÜYELİK FORMU

Yüz Plastik Cerrahi Derneği Yönetim Kuruluna,
Derneğinize üye olmak istiyorum. Gereğinin yapılmasını saygılarımla arz ederim.

___/___/___

Ad Soyad : .....

İmza: .....

Uzmanlığınızı işaretleyiniz :

Kulak Burun Boğaz Hastalıkları	☐Asistanı /	☐Uzmanı
Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi	☐Asistanı /	☐Uzmanı
Dermatoloji	☐Asistanı /	☐Uzmanı
Göz Hastalıkları	☐Asistanı /	☐Uzmanı

Lütfen üyelik için gerekli olan aşağıdaki bilgileri okunaklı olarak yazınız:

T.C. No : .....
Anne Adı : .....
Baba Adı : .....
Doğum Yeri : .....
Doğum Tarihi : .....
E-mail : .....
Kurum : .....
Cep Telefonu : .....
Adres : .....

Dernek tüzüğüne göre başvurular KBB uzmanı 2 asil üye tarafından desteklenmelidir.
Yüz Plastik Cerrahi Derneği Yönetim Kurulu ilk toplantısında üyelik başvurusunun kabulüne veya reddine karar verir.

Destekleyen Üyeler

Ad Soyad : ..... Ad Soyad : .....

İmza : ..... İmza : .....



Değişen Dünyaya Hızla Uyum Sağlayacak Kadar **Esnek**
Sadece Nadir Çözümler Sunacak Kadar **Farklı**
Bu Alanda Dünya Öncüsü Olacak Kadar **Cesur**

Gelecek **GENe** Gelecek

GEN-21-15

Dysport®
BOTULINUM TOXIN TYPE A



HASTA MEMNUNİYETİ

İçin Hızlı Ve Uzun Süreli Etki[1,2,3]

Dysport®
BOTULİNUM TOKSİN TİP A

- Glabella çizgilerinin *(kaşlar arasındaki dikey çizgiler)* görünümünde geçici iyileştirme tedavilerinde,
- Lateral kantal çizgilerinin *(kazayağı çizgileri)* görünümünde geçici iyileşme tedavilerinde,
- Aksiller hiperhidroz tedavilerinde endikedir. [4]

Referanslar: 1. . Moy R. et al. Long-term Safety and Efficacy of a New Botulinum Toxin Type A in Treating Glabellar Lines Arch Facial Plast Surg. 2009;11:77-83. **2.** Brandt F, Swanson N, Baumann L, Huber B. Randomized, placebo-controlled study of a new botulinum toxin type A for treatment of glabellar lines: efficacy and safety. Dermatol Surg. 2009;35(12):1893-901. **3.** Ascher B et al. A multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled study of efficacy and safety of 3 doses of botulinum toxin A in the treatment of glabellar lines. J Am Acad Dermatol. 2004;51:223-33. **4.** Dysport Kısa Ürün Bilgisi

DYSPORT 500 U enjeksiyonluk çözelti için toz içeren flakon Etkin madde: 500 U Clostridium botulinum tip A toksin-hemaglutinin kompleksi **Endikasyonları:** Yetişkinlerde, üst ekstremiteyi etkileyen fokal spastisitenin semptomatik tedavisinde, Yetişkinlerde, inme veya travmatik beyin hasarından (TBI) kaynaklanan ve ayak bileğini etkileyen alt ekstremite fokal spastisitesinin semptomatik tedavisinde, İki yaş veya üzeri pediyatrik serebral palsi hastalarında spastisiteden dolayı dinamik ekinus ayak deformitesinde, İki yaş ve üzeri pediyatrik serebral palsi hastalarında üst ekstremiteyi etkileyen fokal spastisitenin semptomatik tedavisinde, Spazmodik tortikolis, Blefarospazm, Hemifasiyal spazm, Yaşam kalitesini etkileyen ve lokal tedaviye dirençli, kalıcı aksiller hiperhidroz, 65 yaş altı yetişkin hastalarda alın bölgesinde görülen orta ila şiddetli derecedeki glabella çizgilerinin (kaşlar arasındaki dikey çizgiler) görünümünde geçici iyileştirme, 65 yaş altı yetişkin hastalarda, maksimum gülüş sırasında gözlenen ve şiddeti hastanın psikolojisi üzerinde önemli etkiye sahip lateral kantal çizgilerinin (kazayağı çizgileri) görünümünde geçici iyileşme tedavilerinde endikedir.
Pozoloji ve uygulama şekli: DYSPORT üniteleri DYSPORT'a spesifiktir ve uygulama dozları diğer botulinum toksin preperatlarının dozlarından farklıdır. Ürünün sulandırılması ile berrak, renksiz, partikül madde içermeyen bir çözelti elde edilir. Sulandırma talimatlarında belirtilen hacimler, her endikasyon için özel konsantrasyon verir. **İstenmeyen etkiler:** Ağız kuruluğu, kaslarda aşırı güçsüzlük, disfaji, ölümcül sonuçlar doğurabilen aspirasyon/aspirasyon pnömonisi gibi toksinin uygulama yerinden uzağa yayılmasından doğan yan etkiler bildirilmiştir. Hipersensitivite reaksiyonları pazarlama sonrası deneyim olarak ayrıca bildirilmiştir. **Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri:** Botulinum toksinin etkileri, nöromüsküler fonksiyonu direkt veya indirekt olarak etkileyen ilaçlarla (örneğin aminoglikozitler, kürar benzeri non-depolarizan blokörler, kas gevşeticiler) artabilir. Bu ilaçlar, yan etki potansiyelinden dolayı, botulinum toksini ile tedavi gören hastalarda dikkatli kullanılmalıdır. Kontrendikasyonları: DYSPORT bileşenlerden herhangi birine karşı aşırı duyarlılığı bilinen kişilerde kontrendikedir. Özel kullanım uyarıları ve önlemleri: Toksinin uygulama bölgesinden diğer bölgelere yayılmasından doğan yan etkiler bildirilmiştir. Terapötik dozlarla tedavi gören hastalarda aşırı kas zayıflığı olabilir. Bu şekildeki istenmeyen etkilerin oluşum riski, önerilen maksimum dozun aşılmaması ve mümkün olan en düşük etkili dozun kullanılmasıyla azaltılabilir. DYSPORT, yutma güçlüğü veya solunum güçlüğü öyküsü bulunan hastalarda, toksin etkisinin ilgili kaslara yayılması mevcut durumu kötüleştirebileceğinden dikkatli kullanılmalıdır. DYSPORT, belirgin defektif nöromüsküler iletimin klinik veya sub-klinik kanıtlarını gösteren hastalarda (örn. miyastenia gravis) yakın medikal gözlem altında ve dikkatli kullanılmalıdır. DYSPORT'un önerilen doz ve uygulama sıklığı aşılmamalıdır. DYSPORT, çocuklarda serebral palsi ile ilişkili spastisite tedavisi için sadece 2 yaş veya üzerindeki çocuklarda kullanılmalıdır. İntramüsküler enjeksiyon şeklinde uygulandığında DYSPORT, önerilen enjeksiyon yer(ler)inde enflamasyon/enfeksiyon bulunan veya kanama süresi uzun olan hastalarda yalnızca çok gerekli olduğunda kullanılmalıdır. DYSPORT alan hastalarda botulinum toksine karşı nadiren antikor oluşumu bildirilmiştir. Gebelik ve laktasyon: Gebelik kategorisi C'dir. DYSPORT hamilelik sırasında yalnızca yarar fetüse karşı potansiyel riski doğruluyorsa kullanılmalıdır. Gerekli olmadıkça gebelik döneminde kullanılmamalıdır. Laktasyon süresince Clostridium botulinum tip A toksin-hemaglutinin kompleksinin kullanımı önerilmemektedir. **Üreme yeteneği/Fertilite:** Erkek ve dişi sıçanlardaki çalışmalar, fertilite üzerine etkiler göstermiştir Araç ve makine kullanımı üzerindeki etkiler: Araç veya makine kullanım yeteneğini geçici olarak etkileyebilecek kas güçsüzlüğü veya görsel bozuklukların oluşma riski bulunmaktadır. **Doz aşımı ve tedavisi:** Aşırı dozlar uzakta ve derin nöro-müsküler paralizi oluşturabilir. Aşırı dozlar solunum kaslarının paralizine neden olduğunda solunum desteği gerekebilir. Genel destekleyici tedavi önerilir. **Saklama koşulları:** Buzdolabında saklayınız (2°C ila 8°C). Dondurmayınız. Ürünün sulandırmadan sonra 2-8 °C'de 24 saatlik stabilitesi gösterilmiştir. Mikrobiyolojik açıdan, sulandırma yöntemi mikrobiyal kontaminasyon riskinin önüne geçmedikçe, ürün derhal kullanılmalıdır. Ambalajı içindeki ürünün raf ömrü 2-8 °C'de saklandığında 24 aydır. Ambalajın niteliği ve içeriği: Enjeksiyonluk çözelti için 500 Ünite botulinum toksin tip A tozu içeren, bir tıpa (bromobütil kauçuk) ve bir mühürle (alüminyum) birlikte 3 mL hacimli 1 adet flakon (tip I cam). Depocu fiyatı: 834,82 TL. (20/02/2021). Reçeteli satılır. Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından geri ödemesi yapılmaktadır. **Ruhsat sahibi:** GEN İLAÇ ve SAĞLIK ÜRÜNLERİ SAN. ve TİC. A.Ş. Mustafa Kemal Mah. 2119. Sok. No:3 D:2-3 Balgat 06520 Çankaya, ANKARA. Tel: 0 312 219 62 19 Faks: 0 312 219 62 03 **Üretici firma:** Ipsen Biopharm Ltd., Ash Road, Wrexham Industrial Estate, Wrexham LL 13 9 UF Birleşik Krallığı. **Ruhsat tarihi:** 31.07.2002 **Ruhsat no:** 112/92 **KÜB güncellenme tarihi:** 08/04/2021. Daha geniş bilgi için firmamıza başvurunuz. www.genilac.com.tr

IPSEN Innovation for patient care | Gen

DYSPORT – 21 – 07