



SPASTISITE YÖNETİMİNDE BOTULINUM TOKSİN ENJEKSİYONU

● ● ● UYGULAMASI ● ● ●

SPASTİSİTE YÖNETİMİNDE BOTULİNUM TOKSİN ENJEKSİYONU UYGULAMASI

Botulinum Toksini Nedir?

Botulinum Toksin Tip A, laboratuvar ortamında bakteriden elde edilen bir nörotoksindir. Kaslardaki spastisiteyi (aşırı kasılmayı) azaltmada etkilidir.



Botulinum toksin uygulaması, serebral palsili çocuklarda spastisiteyi azaltmak için kullanılır.

Spastisite Nedir?

Spastisite, beyinde oluşan hasarlı bir bölgenin kontrol ettiği kas veya kas gruplarına, aşırı uyarı iletimi gönderilmesini kontrol eden mekanizmanın ortadan kalkması sonucunda kaslarda oluşan aşırı kasılma durumudur.

Botulinum Toksinin Etkisi Nasıldır?

Kasların kasılma şiddetini etkiler. Böylece spastik kasın aşırı uyarılmasını engelleyerek fizyoterapi egzersiz programının verimini artırır.



SPASTİSİTE YÖNETİMİNDE BOTULİNUM TOKSİN ENJEKSİYONU UYGULAMASI

Botulinum Toksin Enjeksiyonu Ne Amaçla Uygulanır?

- Ağrılı kas kasılmasını azaltır.
- Mevcut fonksiyonu iyileştirir.
- Hastanın bakımını kolaylaştırır.
- Yürüeyebilen hastalarda yürüyüş kalitesini artırır.
- Ortez toleransını geliştirme veya ortez ihtiyacını azaltır (Multani, 2019).



SPASTİSİTE YÖNETİMİNDE BOTULİNUM TOKSİN ENJEKSİYONU UYGULAMASI

Botulinum Toksin Enjeksiyonu Uygulama Yöntemleri Nelerdir?

Palpasyon (El ile
muayene)
Yöntemi



EMG Yöntemi



Ultrason Destekli
Yöntem



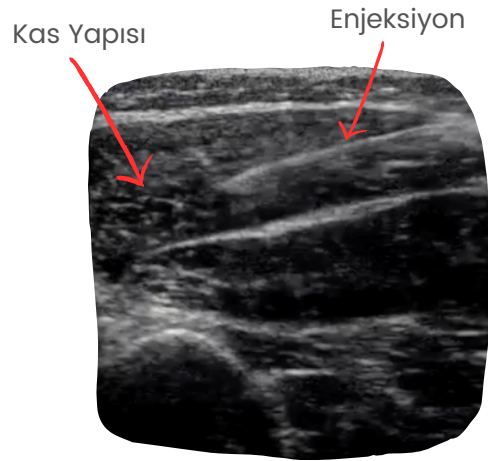
Ameliyathane ortamında,
hafif sedasyon altında ve
ultrason görüntüleme
eşliğinde enjeksiyon yapılır.



Kliniğimizde bu yöntem tercih edilmektedir.



Çocuklarda kas yerleşiminin ve gelişiminin doğal seyrini görme ve hedef odaklı olması açısından daha güvenli ve yüksek kaliteli olan 3 Boyutlu Ultrasona dayalı yöntem ile yapılması tavsiye edilmektedir (Multani, 2019).

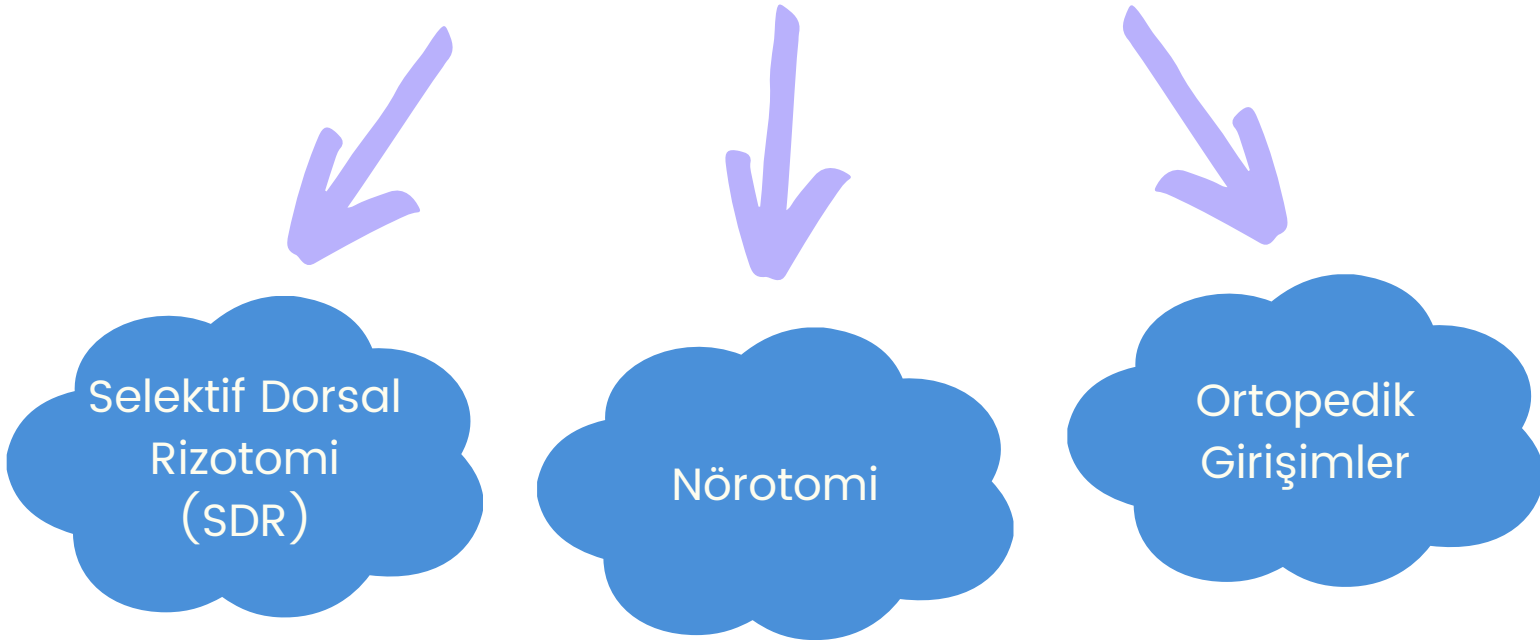


SPASTİSİTE YÖNETİMİNDE BOTULİNUM TOKSİN ENJEKSİYONU UYGULAMASI

Botulinum Toksin Enjeksiyonu Ne Sıklıkta Uygulanabilir?

- Botulinum Toksinin etkisi genellikle uygulamadan 24-72 saat sonra başlar. Üçüncü ayda maksimum etkisine ulaştıktan sonra, yavaşça etkisi azalarak 6. ayda biter.
- Botulinum Toksin enjeksiyonunun, en erken 1 sene sonra tekrar uygulanmasının daha faydalı olacağı belirtilmektedir (Multani, 2019).
- Tekrarlanan Botulinum Toksin uygulamalarından sonra yeterli fonksiyonel kazanım sağlanamadıysa, hasta diğer tedavi seçenekleri açısından yeniden değerlendirilmelidir (Deltombe, 2018) (Fattal-Valevski ve ark., 2008).

Botulinum Toksin Enjeksiyonu Uygulaması ile Beklenen Fayda Görülmezse;



SPASTİSİTE YÖNETİMİNDE BOTULİNUM TOKSİN ENJEKSİYONU UYGULAMASI

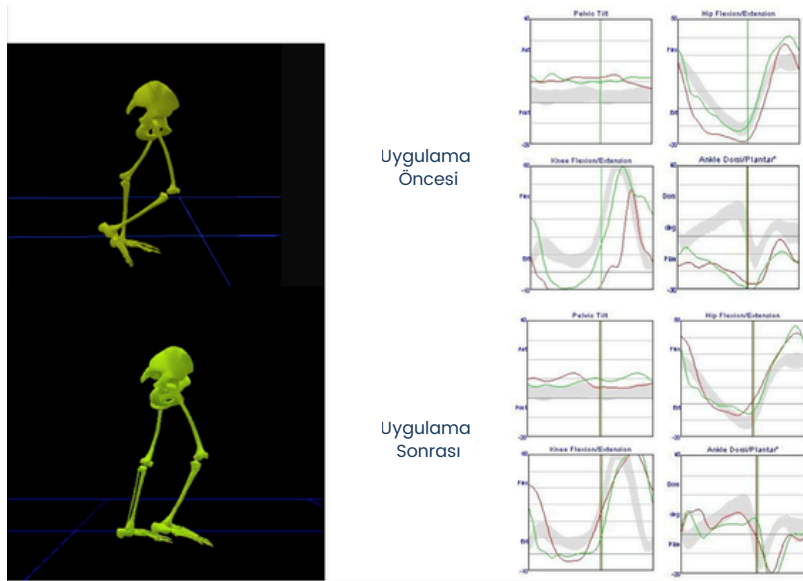
Botulinum Toksin Enjeksiyonuna Nasıl Karar Verilir?

Botulinum Toksin enjeksiyonu için spastik kasların muayenesi, tecrübeli ve multidisipliner (çocuk beyin cerrahisi, ortopedist, yürüme analizi sorumlusu, radyolog, fizyoterapist) bir ekip tarafından yapılmalıdır. Değerlendirme sonucunda tedavi planlanırken ortak karar verilmelidir.

- Klinik ve fonksiyonel değerlendirme (Klinik Değerlendirme Skalaları kullanılır.)
- Kaslardaki spastisite şiddeti
- Radyolojik değerlendirme (Beyin MR görüntülemesi)
- Beyin cerrahisi, nörolojik ve ortopedik muayene
- Yürüeyebilen hastalarda Üç Boyutlu Yürüme Analizi teknolojisi ile değerlendirme

Parmak Ucu Yürüyüş

Taban Teması
Sağlanmış
Yürüyüş



Üç Boyutlu Hareket Analizi teknolojisi ile yapılan değerlendirme Grafikler her iki bacağın eklem hareket açıklığını göstermektedir.

SPASTİSİTE YÖNETİMİNDE BOTULİNUM TOKSİN ENJEKSİYONU UYGULAMASI

Botulinum Toksin Enjeksiyonu Sonrası Alçılama Uygulanır Mı?

- Uygulama sonrasında hastanın ihtiyacına göre gerektiğinde alçılama yapılır.
- Alçılama uygulaması, spastisitesi olan hastalarda Botulinum Toksin enjeksiyonunun etkinliğini artırmak için kullanılan bir yöntemdir. Amaç yumuşak dokulardaki gerginliği azaltmak ve eklem hareket açıklığını artırmaktır.
- Botulinum Toksin enjeksiyonu sonrasında, uygulamanın etkinliğini desteklemek adına kısa süreli alçılama önerilmektedir (Dai ve ark., 2017).



Alçılama Uygulamasının Süresi Ne Kadardır?

Botulinum Toksin enjeksiyonunun yapıldığı günden itibaren 10 gün uygun bir süredir (Allart ve ark., 2022).

Botulinum Toksin Enjeksiyonu Sonrası Alçılama Tedavinin Etkinliğini Artırır Mı?

Botulinum Toksin enjeksiyonundan sonra uygulanan alçılama

- kas kasılmalarını azaltması,
 - pasif hareket açıklığını artırması ve
 - yürüme kalitesini iyileştirmesi
- bakımından son derece değerlidir (Allart ve ark., 2022).

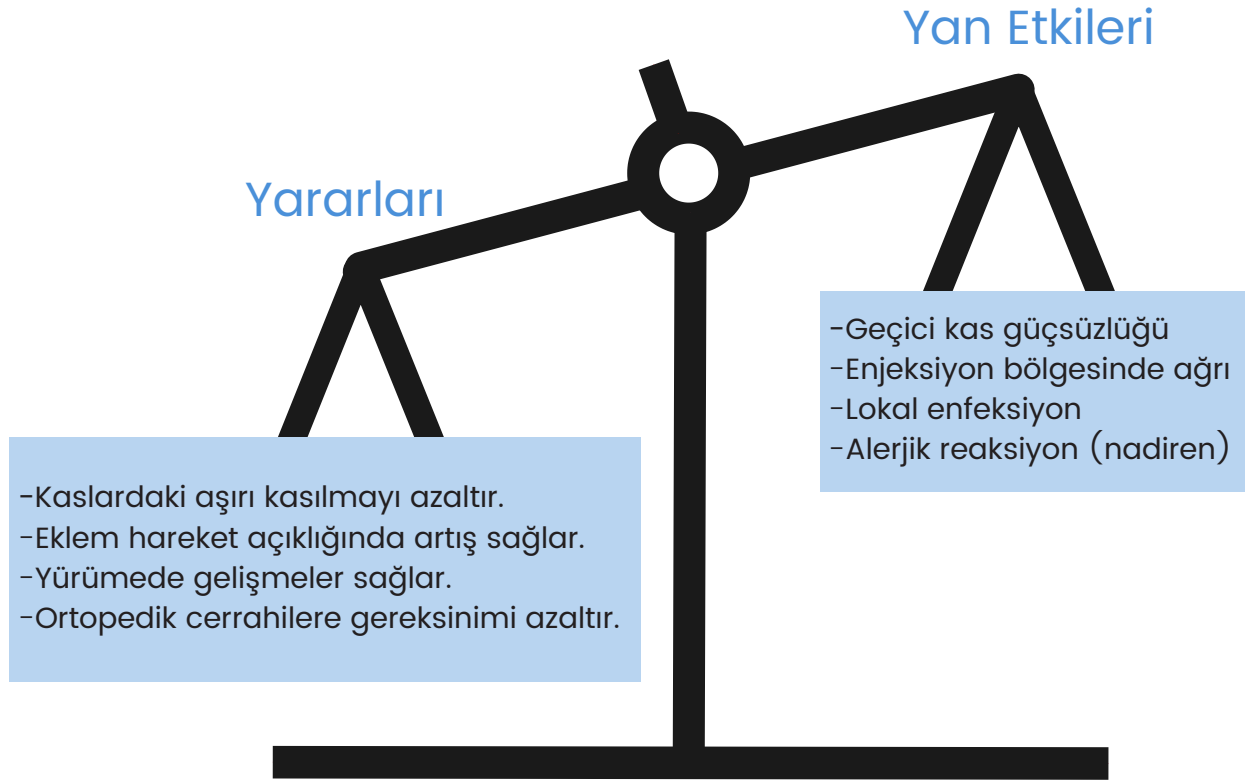


Böylece
tedavinin
etkinliği
artırılır.

SPASTİSİTE YÖNETİMİNDE BOTULİNUM TOKSİN ENJEKSİYONU UYGULAMASI

Botulinum Toksin Enjeksiyonunun Yan Etkileri Var Mıdır?

Botulinum Toksin enjeksiyonu ile ilgili yan etkiler genellikle nadir ve çok hafiftir. Bu konu hakkında doktorunuzdan ayrıntılı bilgi alabilirsiniz (Nigam ve ark., 2010).



Görülebilecek yan etkilere rağmen Botulinum Toksin enjeksiyonunun yararları hastanın fonksiyonelliği ve gelişimi açısından kayda değerdir.

Botulinum Toksin Enjeksiyonu Sonrasında Değerlendirme Ne Zaman Yapılmalıdır?

Botulinum Toksin, 3. ayda maksimum faydaya ulaştıktan sonra yavaşça azalarak 6. ayda etkisini yitirir. Bu bilgiler eşliğinde Botulinum Toksin enjeksiyonundan sonra 3. ve 6. aylarda kontrole gelinmelidir (Multani, 2019).

SPASTİSİTE YÖNETİMİNDE BOTULİNUM TOKSİN ENJEKSİYONU UYGULAMASI

Botulinum Toksin Enjeksiyonu Sonrası Fizyoterapi

Hasta, Botulinum Toksin enjeksiyonundan sonra fizyoterapist tarafından enjeksiyon bölgesinde hassasiyet, kızarıklık vb. durumlar açısından takip edilir.

Ambulatuvar (Yürüeyebilen) Hastalarda Hedef

- Botulinum Toksin enjeksiyonu sonrası hastanın kaslarındaki spastisitenin azalmasıyla birlikte bu duruma adapte olması ve fonksiyonu açığa çıkarabilmesi için aktif, hedefe yönelik bir rehabilitasyon programı şarttır.
- Botulinum Toksin enjeksiyonu sonrası fizik tedavi ve rehabilitasyonla birlikte parmak ucu yürümenin azaldığı, taban temasının sağlandığı, yürüyüş ve fonksiyonda iyileşmeler olduğu bilinmektedir (Multani, 2019).



- Enjeksiyon yapılan kasın görevine yönelik kişiye özel egzersiz planı oluşturulur.
- Tedavi programına ek olarak gece splintleme ve gündüz ortez kullanımı uzun vadede kas uzunluğunu korumak ve eklemlerde stabilite sağlamak açısından etkilidir.

- Botulinum Toksin enjeksiyonunun üçüncü ayda maksimum etkiye ulaşması, fizyoterapi programının etkinliği açısından çok önemlidir. Bu nedenle ailenin de sürece dahil olması gerekir.



SPASTİSİTE YÖNETİMİNDE BOTULİNUM TOKSİN ENJEKSİYONU UYGULAMASI

Botulinum Toksin Enjeksiyonu Sonrası Fizyoterapi

Non-Ambulatuvar (Yürüyemeyen) Hastalarda Hedef

- Non-ambulatuvar hastalarda Botulinum Toksin enjeksiyonunun hedefi, bakım kolaylığı ve konforu iyileştirmekle birlikte kas kasılmasından kaynaklı oluşabilecek ağrı durumunu azaltmaktır.
- Botulinum Toksin enjeksiyonundan sonra kaslardaki spastisitenin azalmasıyla hastanın izole ve aktif hareketini arttırmak amaçlanır.
- Ek olarak gece splintleme ve gündüz ortez kullanımı gelişebilecek kontraktürleri engellemek ve eklem hareket açıklığını korumak açısından etkilidir.



SPASTİSİTE YÖNETİMİNDE BOTULİNUM TOKSİN ENJEKSİYONU UYGULAMASI

Botulinum Toksin Enjeksiyonu Sonrası Fizyoterapi

Üst Ekstremitede (Omuz, Kol, Dirsek, El bileği, El) Hedef

- Üst ekstremitede etkilenimi, SP'nin özellikle çocuklarda sık görülen fonksiyonel ve kozmetik bir sonucudur.
- Üst ekstremitede işlevinin bozulması, kişisel bakım becerilerini, günlük yaşam aktivitelerini, eğitimi, boş zaman aktivitelerini ve katılımı etkileyebilir.
- SP'li çocukların üst ekstremitesinde Botulinum Toksin enjeksiyonunun temel amacı, çocukların tedavi edilen kollarını kullanmalarını sağlamaktır.
- Çocukların günlük aktivitelerini, kişisel bakım ve hijyenlerini daha verimli ve etkili bir şekilde yapmalarına izin vererek işlevi artırmak hedeflenmektedir.
- Ayrıca, kozmetik iyileşmeyi sağlamak, kontraktürü önlemek, cerrahi ihtiyacı geciktirmek için kasılmayı azaltmak ve eklem hareket açıklığını artırmak için de uygulanabilir.



SPASTİSİTE YÖNETİMİNDE BOTULİNUM TOKSİN ENJEKSİYONU UYGULAMASI

TEDAVİ HEDEFLERİ

AMBULATUAR (YÜRÜYEBİLEN) HASTALAR

- Yürümeyi geliştirme
- Yürümenin görünümünü düzeltme
- Kaba motor becerileri geliştirme
- Cerrahi müdahaleyi geciktirme
- Ortez veya alçıya karşı toleransı geliştirme
- Ağrılı spazmları azaltma
- Uyku düzenini iyileştirme

NON-AMBULATUAR (YÜRÜYEMEYEN) HASTALAR

- Kişisel bakım ve hijyeni geliştirme
- Hemşirelik bakımını kolaylaştırma
- Ağrıyı azaltma
- Uyku düzenini iyileştirme
- Kalça dislokasyonunu önleme
- Yaşam kalitesini iyileştirme

ÜST EKSTREMİTE (OMUZ, KOL, DİRSEK, EL BİLEĞİ, EL)

- Kişisel bakım ve hijyeni geliştirme
- Kozmetik olarak iyileşme
- İşlevi iyileştirme

SPASTİSİTE YÖNETİMİNDE BOTULİNUM TOKSİN ENJEKSİYONU UYGULAMASI

Botulinum Toksin Enjeksiyonu Sonrası Fizyoterapi

Fizyoterapide Uygulanan Tedavi Yöntemleri

- Nörogelişimsel Terapi
- Hedef Odaklı Motor Eğitim
- Yürüyüş Eğitimi
- Günlük Yaşam Aktivitelerine Yönelik Egzersiz
- Kısıtlayıcı Zorunlu Hareket Tedavisi
- Motor Öğrenme Programı
- Ev Aktivite Programları
- Kas Güçlendirme



SPASTİSİTE YÖNETİMİNDE BOTULİNUM TOKSİN ENJEKSİYONU UYGULAMASI

KLİNİĞİMİZDEKİ UYGULAMA ALGORİTMAMIZ

- Botulinum Toksin enjeksiyonundan önce gerekli değerlendirmeler ve konsültasyonlar yapılır.
- Uzman hekimler ve fizyoterapistler tarafından hasta muayene edilir.
- Yürüeyebilen hastalarda Üç Boyutlu Yürüme Analizi ile değerlendirme yapılır.
- Multidisipliner ekip tarafından Botulinum Toksin için hedef kaslar belirlenir.
- Botulinum Toksin enjeksiyonu, Ultrason destekli yöntem ile ameliyathane ortamında ve hafif sedasyon altında yapılır.
- Botulinum Toksin enjeksiyonu sonrası hasta, en az 6 saat gözlem altında tutulup aynı gün taburcu edilir.
- Uygulama sonrası çocuğun ihtiyacına göre alçılama gerekiyorsa, 10 günlük kısa süreli alçı uygulaması yapılır.
- Hastaya gerekli egzersiz programı verilir.
- İhtiyaç durumunda ortez kullanımı planlanır.
- Hasta, Botulinum Toksin enjeksiyonu sonrası 3. ve 6. aylarda tekrar deęerlendirilir.

SPASTİSİTE YÖNETİMİNDE BOTULİNUM TOKSİN ENJEKSİYONU UYGULAMASI

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON EKİBİMİZ



Uzm. Fzt. Fatih EROL
Çocuk Fizyoterapisti



Uzm. Fzt. Gökçen EROL
Çocuk Fizyoterapisti



Fzt. Ali DEMİR
Çocuk Fizyoterapisti



Fzt. Gizem GÜRZOĞLU
Çocuk Fizyoterapisti



Fzt. İlayda KURTULUŞ
Çocuk Fizyoterapisti



Fzt. Neslihan YILDIZDAĞI
Çocuk Fizyoterapisti

SPASTİSİTE YÖNETİMİNDE BOTULİNUM TOKSİN ENJEKSİYONU UYGULAMASI



İletişim ve daha detaylı bilgi için;



0216 649 58 03

pedrehab@acibadem.com

Neredeyiz?

Acibadem Altunizade Hastanesi

Pediyatrik Rehabilitasyon Ünitesi

Adres

Altunizade Mah.

Yurtcan Sok. No:1

Üsküdar/İSTANBUL

