

# HİPERHİDROZ TEDAVİSİNDE BOTULİNUM TOKSİNİ UYGULAMASI

## Tanım

Botulinum toksini (BT) klostridyum botulinum'un oluşturduğu bir toksindir. Asetilkolin serbestleşmesini engelleyerek kolinerjik ekrin gland hücrelerini inhibe eder ve ter yapımını azaltır. Hiperhidroz tedavisinde BT-A serotipi tercih edilmektedir. BT-A'nın Amerika Birleşik Devletlerinde Botox, Avrupada Dysport adıyla satılan iki ticari formu mevcuttur. 1 Ünite (Ü) Botox, 4 Ü Dysport ile eşdeğerdir. Ürünlerin ikisi de ülkemizde bulunmaktadır.

## Hasta Seçiminde Dikkate Alınacak Kriterler

- 1-Günlük aktiviteyi etkileyecek kadar fazla terlemek
- 2-Konvansiyonel tedavilere yanıt vermemek (alüminyum tuzları, topikal antiperspirantlar, vb)

## Kontrendikasyonlar

- 1-Gebelik
- 2-Laktasyon
- 3-BT-A içeriğine duyarlık

## Özel Dikkat Gerektiren Durumlar

- 1-Motor nöron hastalıkları
- 2-Miyastenia gravis
- 3-Eaton-Lambert sendromu ve diğer nöromuskuler hastalıklar
- 4-Aminoglikozid, kalsiyum kanal blokerleri, penisilamin, kinin tedavisi kullananlar

## Uygulama Öncesi Hazırlık

- 1-Uygulamanın etkisi, etki süresi ve yan etkiler konusunda bilgi verilir. Bilgilendirilmiş onam formu hasta tarafından imzalanır.
- 2-Uygulamadan 24 saat önce deodorant, antiperspirant kullanımı sonlandırılır.
- 3-Aksilla uygulaması için kıllar traş edilir.
- 4-Uygulamadan 30 dakika önce terlemeye neden olacak sıvı alımı kesilir.

## Gereçler

### A)İyot nişasta testi için

- 1-İyot solüsyonu (Betadine)
- 2-Mısır nişastası
- 3-Suya dayanıklı çizim kalemi ve basit cetvel
- 4-Alkol

### B)BT-A hazırlamak için

- 1-Steril serum fizyolojik
- 2-BT-100 Ü
- 3-20 kalibre iğne ucu, sulandırma için sulandırma miktarına uygun hacimde enjektör

### C)İnjesiyon için

- 1-30 kalibrelik iğne ucu ve 0,5 veya 1 ml'lik insülin enjektörü

## Uygulama Öncesi Anestezi

- 1-Aksillalar için hastaya ağrıya dayanamıyorsa 1 saat öncesinden EMLA uygulanabilir.
- 2-Palmoplanter bölgeler için deneyimli birisi tarafından sinir bloğu ile anestezi uygulanabilir.

3-Bazı hastalar ağrıya dayanıklı olabilir; bu durumda lidokain veya kriyojen sprey yeterli olabilir

### **BT'nin hazırlanması**

<b><u>Serum Fizyolojik</u></b>	<b><u>0,1 cc de Ü</u></b>
1.0 cc	10 Ü
2.0 cc	5 Ü
2,5 cc	4 Ü
3.0 cc	3,3 Ü
4.0 cc	2,5 Ü
5.0 cc	2 Ü

Not: Dozlar, BT-A'ya göre düzenlenmiştir.

### **Uygulama**

1-Uygulama yapılacak alan iyice kurulanır

2-Kurulan alan, ucu pamuklu bir aplikatör yardımıyla iyot solüsyonu ile boyanır. Aksillaya uygulanacaksa çevreyi de içine alacak şekilde geniş bir alan boyanır. El ve ayaklarda parmak iç yüzleri de mutlaka boyanmalıdır.

3-İyot solüsyonunun kuruması beklenir.

4-Solüsyon kuruyunca alan kalınca bir fırça yardımıyla nişasta ile kaplanır. Fazlası hafifçe üfleterek uzaklaştırılır.

5-10 dakika beklenir

6-Hiperhidrotik alanlar mavi-siyah renk alınca suya dayanıklı bir kalemle bu alanların sınırları çizilir.

7-Daire içinde kalan alan alkolle temizlenir.

8-Cetvel yardımıyla 1,5-2 cm aralıklarla kalemle işaretleme yapılır.

9-İşaretlenen noktalar sayılır. Aksillalarda her bir aksilla için nokta sayısı toplam doz 50 Ü'yi geçmeyecek şekilde belirlenmelidir. Ayak ve elde ise toplam doz 200 Ü'yi geçmeyecek şekilde işaretleme yapılmalıdır.

10-30 kalibrelik insülin injektörüne çekilen sulandırılmış BT-A, 2 cm<sup>2</sup>'lik alanlara, alan başına 2-2.5 Ü/0.1 cc olmak üzere verilir. Enjektör deri düzeyine 45 derece açı yapacak şekilde tutulmalı ve aksillalar için 2 mm palmoplanter bölge için 3 mm derinliğe inilmelidir.

11-Enjeksiyon kesinlikle mürekkepli noktaların üzerine yapılmamalıdır; aksi takdirde kalıcı tatuaj oluşur.

12-Enjeksiyonlar tamamlandıktan sonra alkolle temizlenir.

13-Enjeksiyon sonrası difüzyonu önlemek için masaj yapılmamalıdır.

14-Etkinin 1 hafta sonra başlayacağı hastaya anlatılmalıdır.

### **Yan Etkiler**

1-Çok nadir de olsa kardiyovasküler hastalık riski taşıyanlarda aritmi ve miyokard infarktüsü (BT ile doğrudan ilişkisi doğrulanmamıştır)

2-Enjeksiyon bölgesinde ağrı, kanama

3-Enfeksiyon

4-Grip benzeri semptomlar

5-Baş ağrısı

6-Farenjit

7-Kaşıntı

**8-Aksilla dışı terleme**

**9-Palmoplanter bölgede özellikle blok anestezi yapılmışsa müsküler paralizi ve geçici fonksiyon kaybı**

**Yorum**

Yařam kalitesi bozulmuş hastalar için fokal hiperhidroz tedavisinde intradermal BT-A etkili ve güvenilir bir seçenek olmuştur. Kullanılagelen yöntemlere yanıt vermeyen ve gün içinde fazla terlemekten dolayı günlük aktiviteleri, sosyal ilişkileri bozulmuş hastalara uygulanabilir. Oldukça pahalı sayılabilecek bir uygulamadır. Etki süresi 7-8 aydır. Uygulama tekrarları yapılmazsa etki süresi dolduktan sonra yavaş yavaş enjeksiyon öncesi duruma dönülür.