

# Grayanotoksin Zehirlenmesi

## Grayanotoxin Poisoning

Eken C.

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp  
Anabilim Dalı/ANTALYA

**Caner EKEN**  
cenkereken@akdeniz.edu.tr

### Özet:

Grayanotoksin zehirlenmesi Rhododendron türü bitkilerden yapılan balın yenmesi sonucu oluşur. Halk arasında bu bala 'deli bal' denir. Grayanotoksin etkisini hücre zarında bulunan sodyum kanallarına bağlanarak gösterir. Düşük dozlarda vücutta uyuşma, hipotansiyon ve bradikardi görülürken, yüksek dozlarda bilinç değişikliği, nöbet, AV (atrioventriküler) tam blok ve ventriküler taşikardi görülebilir. Literatürde en fazla grayanotoksin zehirlenmesi Türkiye'den bildirilmiştir. Şu ana kadar ölüm bildirilmemiş olsa dahi, ciddi kardiovasküler ve respiratuar etkilerinden dolayı grayanotoksin zehirlenmesi önem arz etmektedir.

### Abstract:

*Grayanotoxin intoxication occurs by honey ingesting made from Rhododendron species. This honey is also called mad honey. Grayanotoxin shows its effects by binding to the sodium channels in the cell membrane. Symptoms of poisoning are dose dependent. In small doses paresthesia, low blood pressure and bradycardia develop. In severe toxicities altered mental status, seizure, AV block and ventricular tachycardia may occur. So far, most of grayanotoxin intoxication was reported from Turkey. Although there hasn't been seen any death in humans, grayanotoxin intoxication has to be regarded because of its cardiovascular and respiratory effects.*

### OLGU

28 yaşında erkek hasta tüm vücutta uyuşma şikayetiyle acil servise başvurdu. Hastanın şikayetleri bal yedikten yaklaşık yarım saat sonra başlamıştı. Beraberinde herhangi bir ilaç kullanımı, yasadışı madde ve alkol alımı yoktu. Hasta uyanık ve iletişime açıktı. Birincil bakıda havayolu, solunum ve dolaşımı normaldi. Vital bulguları; kan basıncı 89/51 mm/Hg, nabız 48 atım/dk, solunum hızı 24 soluk/dk, oksijen saturasyonu %92 ve vücut ısısı 36C olarak belirlendi. Hastaya antekubital bölgeden 18 numara branül ile periferik damaryolu açıldı ve 2 lt/dk'dan nasal kanül ile oksijen başlandı. Kardiyak durum ve solunum takibi amaçlı hasta monitorize edildi.

Medikal özgeçmişte özellik yoktu. Sigara kullanımı mevcut, ancak alkol kullanmıyordu. Fizik muayenede bradikardisi vardı, diğer sistem muayeneleri normaldi. EKG'de ventrikül hızı 50/dk olan sinüs bradikardisi saptandı.

Detaylı hikaye alındıktan sonra hastanın Karadeniz bölgesinden gelen ve deli bal olarak adlandırılan baldan yediği öğrenildi. Hastaya 50 gram aktif kömür ve 2 lt izotonik verildi. Yapılan kan (hemogram, glukoz, böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri,

elektrolitler, total CK ve CK-MB, PT-PTT) ve idrar tetkiklerinin tümü normaldi. Gözlem sırasında hastanın uyuşukluk şikayeti geçtiği halde, hipotansiyon ve bradikardi devam etti. Hasta acil serviste yaklaşık 6 saat gözlendikten sonra kan basıncı 80/40 mm/Hg olmasına rağmen kendi isteği ile yatışı kabul etmeyerek acil servisten ayrıldı.

#### TARTIŞMA

Eski adı ile andromedotoksin olarak da bilinen grayanotoksinin neden olduğu zehirlenmeler, genellikle Rhododendron türü bitkilerden yapılan balın yenmesiyle oluşur. Bu bal, halk arasında deli bal olarak da adlandırılır. Deli bal Rhododendronların çiçeğinden grayanotoksini arıların taşıması sonucu oluşur. Tüm Rhododendronlar grayanotoksin üretmezler. Türkiye'de Karadeniz Bölgesi'nde yetişen Rhododendron ponticum, ABD'de Oregon'dan Güney Kaliforniya'ya kadar olan bölgede yetişen Rhododendron occidentale, yine British Columbia (Kanada) ve Kaliforniya'da bulunan Rhododendron macrophyllum ve British Columbia, Kolorado ile Oregon'da yetişen Rhododendron albiflorum grayanotoksin üreten türlerdir. ABD'nin doğusunda rhododendronların ait olduğu Ericaceae ailesinin diğer üyelerinde de grayanotoksin görülebilir. Ayrıca Japonya, Nepal, Brezilya ve Avrupa'nın bazı bölgelerinde de Rhododendronlar görülebilir (1). Grayanotoksinlerin şu ana kadar 18 türü izole edilmiş olup, en önemlileri Grayanotoksin 1,2 ve 3'tür. Grayanotoksinler (GTX-1, GTX-2, GTX-3) etkilerini hücre membranındaki Na kanallarının grup II reseptör bölgesine bağlanarak, kanalı aktive ya da inaktive etmek yoluyla gösterirler. Bu toksinin çeşidine bağlıdır. Grayanotoksin I Na'un permeabilitesini artırır ve Ca'un hücre içine girişini kolaylaştırır. Uyarılabilir hücreler (sinir ve kas) depolarize durumda kalırlar. İskelet ve kalp kası, nöronlar ve santral sinir sistemi üzerindeki etkilerinin tümü hücre membranında yaptığı değişikliklere bağlıdır (1,2,3).

İnsanlarda grayanotoksinin etkileri doza bağlıdır. Grayanotoksin alımını takiben birkaç dakika ile 2-3 saat içinde salivasyon, kusma ve özellikle ağız çevresi ile ekstremitelerde uyuşma ortaya çıkar. Daha sonra hipotansiyon ve bradikardi gelişir. Ciddi toksikasyonlarda koordinasyon bozukluğu, bilinç değişikliği (deli bal) ve nöbet görülebilir. Atrioventriküler ve intraventriküler ileti bozukluklarına bağlı ekstrasistoller görülebilir ve ventriküler taşikardi gelişebilir.

Semptomlar genel olarak 24 saatte geri döner. Düşük kan basıncı sıvı replasmanına ve bradikardi de atropine yanıt verir. Vazopressör ihtiyacı genelde olmaz. Nadiren de olsa geçici 'pacemaker' ihtiyacı olabilir. Grayanotoksin zehirlenmesi insanlarda sık görülen bir durum değildir. Vakalar özellikle 1980'lerde bildirilmiştir. Bu vakalar genel olarak Türkiye'den bildirilmekle beraber, Avusturya'dan 2, Almanya'dan 1 vaka bildirilmiştir (6,7). Avusturya ve Almanya'dan vaka bildirilmesinin nedeni, Türkiye'yi ziyaret

eden turistlerin ülkelerine döndükten sonra beraberlerinde götürdükleri bal yemeleridir. 1984-86 arası Türkiye'den 16 vaka bildirilmiştir. 1991'de Lancet'de Yavuz H ve arkadaşları tarafından 23 vakalık bir seri yayınlanmıştır (4). Bu vakaların 16'sı daha önce bir Türk dergisinde de yayınlanmıştı (5). 23 hastanın hepsinde hipotansiyon varken, %95'inde bradikardi ve sadece %67'sinde bilinç değişikliği varmış. EKG'de hastaların %63'ünde (16 hasta) bradikardi, %31'inde nodal ritim, %6'sında tam atrioventriküler blok ve %6'sında sinüs bradikardisinin bulunduğu Wolf-Parkinson-White sendromu saptanmış. Hastalar 30 dakika ile 6 saat içinde bilinç durumu olarak normale dönmüşler ve 1-2 günde de tamamen düzelmişler. Hastaların EKG bulguları 24 saatte normale dönmüş. Sonuç olarak sık karşılaşılsa da grayanotoksin zehirlenmesinin en çok bildirildiği ülke Türkiye'dir. Hayvanlarda görülse de, insanlarda şu ana kadar ölüm bildirilmemiştir. Buna rağmen ciddi kardiovasküler ve respiratuar etkilerinden dolayı grayanotoksin zehirlenmesi önem arz etmektedir.

#### KAYNAKLAR:

- 1.U.S. Food and Drug Administration; <http://vm.cfsan.fda.gov/~mow/chap44.html> (24.05.2004)
- 2.Goldfrank's Toxicologic Emergencies. Plants; grayanotoxin. Chapter 78,7th edition 2002; p:1171
- 3.Ozesmi C, Aydoğan S, Ascioğlu M. Effects of honey containing grayanotoxin I on frog gastrocnemius muscle. Vet Hum Toxicol. 1994 Apr;36(2):117-9
- 4.Yavuz H, Özel A, Akkus İ et al. Honey poisoning in Turkey. 1991 March 30(337): 789-90
- 5.Biberoglu S, Biberoglu K, Komsuoglu B. Poisoning from honey in the Black Sea district. J Karadeniz Tech Univ Med Sch 1987;1:318-22
- 6.Gossinger H, Hruby K, Pohl A et al. Poisoning with andromedotoxin-containing honey. Dtsch Med Wochenschr. 1983 Oct 14;108(41):1555-8
- 7.Von Malottki K, Wiechmann HW. Acute life-threatening bradycardia: food poisoning by turkish wild honey. Dtsch Med Wochenschr. 1996 July 26;121(30):936-8.