

ORGANOFOSFAT ZEHİRLENMELERİ

Uzm. Dr. Aydın Deniz Karataş
Hatay İskenderun Devlet Hastanesi
Kıymet Yazıcı Acil Servisi

Tarihçe

- Clermont (1854)- tetraetilpirifosfat
- Lange, Krueger (1932)- dimetil, dietilfosforofloridat
- Schrade- parathion, sarin, somon, tabun

Epidemiyoloji

- Methamidofos, Diazinon, Diklorvos
- En sık özkıyım
- Genç erişkin yaş gurubunda daha sık
- Mortalite hala yüksek

Farmakokinetik

- İnhalasyon, transdermal, transkonjunktival, gastrointestinal, intramuskuler vb.
- Yağda çözünürlüğü yüksek
- Serumda 6-8 saatte pik seviyeye ulaşır
- 48 güne kadar serumda tespit edilebilir

Fizyopatoloji

- Asetilkolin [--Asetilkolinesteraz-->](#) Asetikasit+Kolin
- Sempatik-Parasempatik ganglion, İskelet kası, Parasempatik postganglionik uçlar, MSS
- Asetilkolin- Serin-Dialkilfosfat gurubu
- 24-36 saat sonra- monoalkilfosfat (yaşlanma)
- Sinir gazlarında yaşlanma çok hızlı

Klinik

- 30 dk-3 saat içinde semptomlar ortaya çıkar
- Yağdan salınanlar tekrarlayan zehirlenmeye neden olabilir
- OF zehirlenmesinde 3 dönem tariflenir
 - *** Akut kolinerjik kriz
 - **Ara sendrom
 - **Geç polinöropati

Akut Kolinjerjik Kriz

- Muskarinik
- Nikotinik
- MSS

Muskarinik Etkiler

- Tüm salgılarda artış (bronkore, tükürük salgısında artış, gözyaşında artış)
- Hava yollarında daralma (göğüste sıkışma, hırıltılı solunum)
- Bradikardi
- Barsak hareketlerinde artış (batında gerginlik, diare ve ağrı)
- Miyozis
- Bulanık görme
- Mesane spazmı

Nikotinik Etkiler

- Kas fasikülasyonu
- Kramplar
- Kas güçsüzlüğü
- Hipertansiyon
- Taşikardi
- Midriyazis
- Solukluk
- Bronkodilatasyon
- Üriner retansiyon

MSS

- Ajitasyon
- Ataksi
- Tremor
- Baş ağrısı
- Uyuyamama
- Baş dönmesi
- Deliryum
- Bilinç bozukluğu
- Konuşma güçlüğü
- Konvülsiyon
- Halusinasyon
- Koma

Ara Sendrom (intermediate)

- OF zehirlenmesinin % 20'sinde görülür
- 24-96 saat sonra ortaya çıkar
- Akut solunumsal paralizi
- Motor kranial sinirlerde paralizi (göz kası)
- Boyun fleksör kaslarda paralizi
- Proksimal ekstremitelerde kaslarında paralizi
- Solunum yetmezliğinin tedavisi çok önemli
- 4-18 gün içinde düzelir

Geç polinöropati

- 2-4 hafta sonra ortaya çıkar
- Methamidafos zehirlenmesinde daha sık
- Alt ekstremitelerde distal motor güçsüzlük ve duyuşal parestezi
- Üst ekstremitelere ilerler, Kuadripleji
- Bacaklarda kramp benzeri ağrı, el-ayaklarda seyirme, uyuşukluk, karıncalanma
- Derin tendon reflekslerinde azalma

- Düşük ayak
- Persistan atrofi
- Spastisite
- Ataksi
- Sinir sistemindeki Nörotoksik Target Esterazın inhibisyonu sonucu ortaya çıkar
- Spesifik tedavisi yok

Diğer Klinik Bulgular

- Pankreatit
- Akut Böbrek Yetmezliği
- Endokrin sistemde değişiklikler
- Hiperglisemi, ketozis
- Kardiyak toksisite
- Solunum sistem bulguları
- Kişilik değişikliği, şizofreni

Tanı

- Sarımsak benzeri koku
- OF alım öyküsü
- Kolinerjik belirtiler
- Laboratuvar
- Tedavi ile klinik iyileşme
- Atropin testi

- Eritrosit AchE
- Plazma PchE
- İdrar incelemesi
- Biyokimya
- Kan gazı
- Tam kan sayımı
- Akciğer grafi
- EKG

Tedavi

- ABC
- Temanın önlenmesi
- Cildin dekontaminasyonu
- Gastrik lavaj
- Aktif kömür

Atropin

- Belladon alkaloidi
- Ach'in kompetitif antagonisti
- Biriken Ach'in muskarinik etkilerini ortadan kaldırır
- Etki 3-4 dk. 'da başlar
- Başlangıç dozu erişkinde 2 mg, çocukta 0.05 mg/kg
- Bu dozlar 3-5 dk. 'da bir tekrarlanarak yüzlerce doza ulaşabilir
- 0.02-0.08 mg/kg/saat devamlı infüzyon

- Temiz akciğer sesleri
- Miyozisin kaybolması
- Sistolik kan basıncının 80 mm/Hg 'den yüksek
- Kalp hızı 80/dk dan fazla
- Terlemenin kaybolması

Atropin zehirlenmesi

- Ajitasyon
- Konfüzyon
- Sanrı
- Deliryum
- Koma

Oksim tedavisi

- AchE-OF bağıını kopararak enzimi aktiveştirirler
- Asıl olarak sinir gazlarına karşı geliştirildi
- Aldoksin ve buna kuarter nitrojen gurubu
- Pralidoksim
- Obidoksim
- HI-6
- Trimedoksim

Pralidoksim

- En uygun doz tam olarak bilinmemekte
- Nöromuskuler kavşakta en etkin
- Erişkin 25-30 mg/kg SF içinde 20 dk. da devamında 8-10 mg/kg/saat inf.
- Çocuk 20-40 mg/kg SF içinde 20 dk. da devamında 10-20 mg/kg/saat inf.

- Baş dönmesi
- Görme bozukluğu
- Kusma
- Taşikardi
- Kas güçsüzlüğü
- Solunum merkezinin baskılanması
- EKG değişiklikleri

- Ne kadar erken o kadar etkin
- Yağda çözünen OF'li zehirlenmelerde uzun süre verilmesi faydalı olabilir
- Venöz yol, kas içi, deri altı, dil altından verilebilir
- Yarı ömrü venöz yoldan verildiğinde 1-2 saat
- Atılım esas olarak böbrek yolundan

Ek tedaviler

- Pulmoner ödem-frusemid
- Ajitasyon, konvulziyon-benzodiazepam
- Kas gevşetici- nondepolarizan ajanlar
- $MgSO_4$
- Taze donmuş plazma
- Aritmi- pacemaker uygulaması

Teşekkürler...

