



İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ KURSU
(İKYD)

Zehirlenmelerde Kardiyopulmoner Resüsitasyon



ZEHİRLENMELER



- Acil başvurularının %1'i zehirlenme
- Zehirlenmelerin %1'i ölüm
- Zehirlenenlerin %51'i altı yaşından küçük
- 40 yaş altında kardiyak arrest
- Kazaen (yanlışlıkla), kasten (özkıyım)
- İnsan sağlığı ürünleri (%70,6), ev kimyasalları, tarım ilaçları, bağımlılık yapıcı maddeler, karbonmonoksit



ZEHİRLENMELER

- Yeterli araştırma yok; çoğu küçük vaka grupları (Level of evidence/LOE 5), olgu raporları ve hayvan çalışmaları (LOE 6)
- Önerilerin çoğu uzmanların görüş birliğine dayanmakta ve ileri araştırma gerekmektedir.
- AHA-ACLS komitesi toksikoloji çalışma grubunca hazırlanan temel rehberler



YÖNETİM

- CAB
- Arrest-resüsitasyonu
- Hikaye, FM, Laboratuvar, EKG, Görüntüleme, toksikoloji paneli, zehir danışma merkezi
- Destek Tedavisi
- İlacın vücuttan uzaklaştırılması
- Spesifik antidotların kullanılması



İLK YAKLAŞIM

- Zehirlenme ile başvuran hastanın ilk yönetimi, **hava yolunun korunması**, solunum ve dolaşım desteği ile başlar.
- **ÖLÜM NEDENİ; Bilinç bulanıklığı sonucu gelişen hava yolu obstrüksiyonu ve solunum arrestidir.**
- **Erken entübasyon düşünülmeli**

ARREST HASTA

- Zehirlenmenin etiyolojisi ne olursa olsun ilk resüsitasyon basamakları aynıdır
- Birkaç istisna dışında, kardiyak arrest resüsitasyonu sırasında önerilen bir antidot veya toksine özgü müdahale yoktur
- Standart temel ve ileri yaşam desteği algoritmalarına uyulmalıdır.

As with any patient in cardiac arrest, management of the patient with a toxic exposure begins with support of airway, breathing, and circulation. Cardiac arrest due to toxicity is managed in accordance with the current standards of BLS and ACLS. With few exceptions, there are no unique antidotes or toxin-specific interventions that are recommended during resuscitation from cardiac arrest.

TYD/İKYD MODİFİKASYONLARI

- Beklenmedik kardiyak arrest olan veya zehirlenme için şüpheli bir durumu olan bir hastaya müdahale ederken kişisel güvenliğe normalden çok daha fazla dikkat edilmelidir.
- Özellikle birden fazla hasta art arda ya da aynı anda bilincini kaybetmişse bu durum kurtarıcıda şüphe uyandırmalıdır

ARITMA TESİSİNDE FACİA: 7 İŞÇİ ÖLDÜ !!!!!

Muğla'nın Milas İlçesi Güllük Beldesi'ndeki atık su terfi istasyonunda, atık su dolu 7 metre derinliğindeki depoya bakım yapmaya giren işçiler ile dışarı çıkmamaları üzerine merak edip aşağı inen çalışma arkadaşlarından oluşan toplam 7 kişi, metan gazından zehirlenerek öldü.



Metan gazı faciası: 7 ölü

17.06.2013 - 15:06
ARŞİV

Türkiye



Muğla'nın Milas ilçesinde bir arıtma tesisinde 7 işçi metan gazı zehirlenmesi sonucu hayatını kaybetti.

Muğla'nın Milas İlçesi, Güllük Beldesi'ndeki bir atık su terfi istasyonunda, atık su dolu 7 metre derinliğindeki depoya bakım yapmaya giren işçiler ile dışarı çıkmaması üzerine merak edip aşağı inen çalışma arkadaşlarından oluşan toplam 6 kişi metan gazından zehirlenerek öldü.

Gazdan etkilenen işletmenin müdürü ise kaldırıldığı hastanede kurtarılamayarak hayatını kaybetti.



TYD/İKYD MODİFİKASYONLARI

- Siyanid, hidrojen sülfür, organofosfatlar ve koroziv maddeler gibi kimyasallara bağlı arrest vakalarında ağızdan ağıza ventilasyondan kaçınılmalıdır
- Genç hastalarda resüsitasyon süresini uzatın (resüsitasyon esnasında madde metabolize olarak vücuttan atılabilir)
- Toksidromlara yönelik ipuçlarını arayın ve zehirli maddeyi öğrenmeye/tahmin etmeye çalışın
- Hayati tehdit eden taşiaritmilerin tedavisini kardiyoversiyon ile yapın



TYD/İKYD MODİFİKASYONLARI

- Hastanın ısısına bakın
- Ciddi zehirlenmesi olan hastalarda alternatif tedavi yaklaşımları düşünülebilir (uzamış KPR, ekstrakorporeal kardiyopulmoner resüsitasyon, hemodiyaliz, lipid emülsiyon)
- SDGD sağlananlarda özellikle Zehir Danışma Merkezi ile iletişime geçin



HİKAYE

- Zehirlenmeye neden olan toksik maddeyi öğrenin
 - Alınma zamanı, yolu, dozu
 - Aile fertleri, arkadaşlar, ambulans personeli, polis ve görgü tanıkları yardımcı olabilir
 - Etrafta bulunan boş ilaç kutuları, eski reçeteler ve eski tıbbi kayıtlar değerlidir
 - Meslek önemlidir
 - Herkes yalan söyler!!!



FİZİK MUAYENE

- İpuçlarını ara:
 - Koku
 - Pupilla anormallikleri: miyozis, midriyazis
 - Cilt rengi, cilt değişiklikleri, terli cilt
 - Kollarda iğne izleri
 - Ağızda koroziv madde lezyonları
- Vital bulguları dikkatli değerlendir

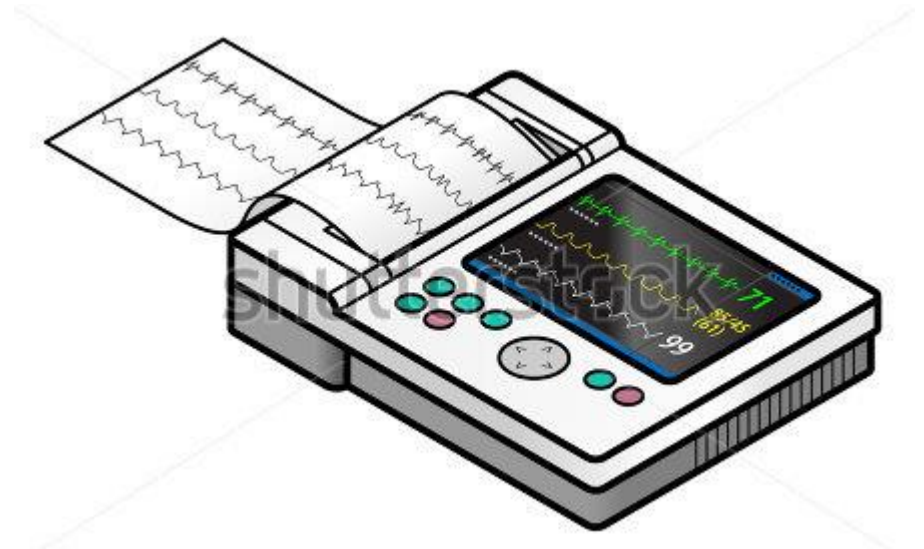
LABORATUVAR

- Glukoz
- AKG
- BUN/Cre
- KCFT
- Elektrolitler
- Anyon gap
- Serum osmolalitesi
- Serum β hCG
- Etanol



LABORATUVAR

- 12 derivasyon EKG
- PAAG, ADBG
- Toksikolojik tarama



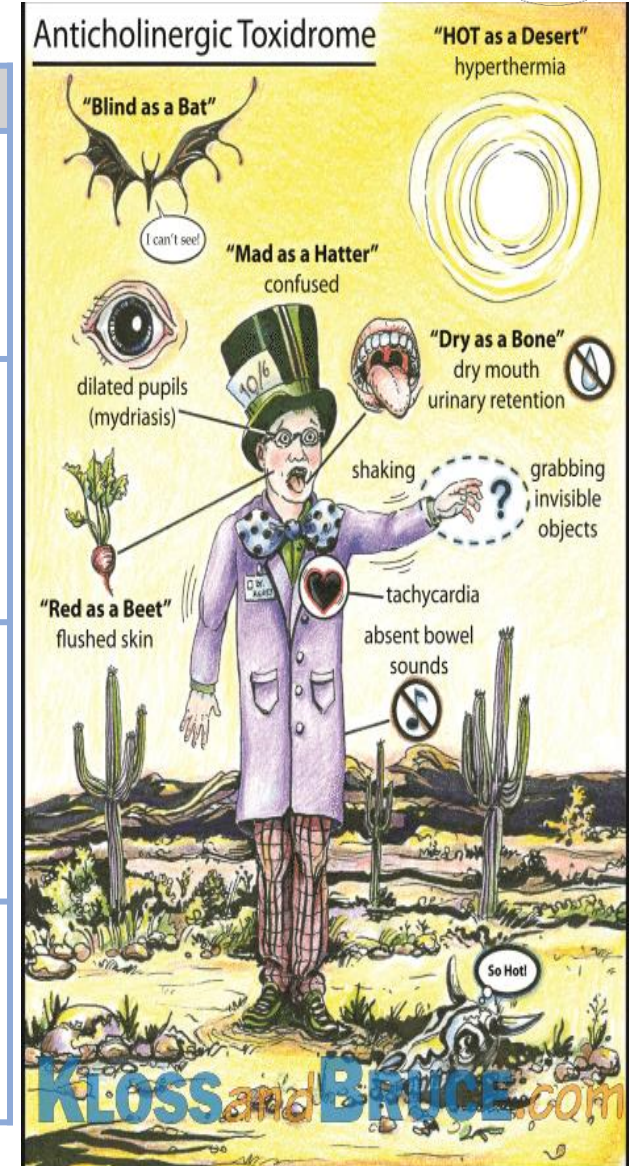


TOKSİDROMLAR

- Toksidrom=toksik sendrom
- Zehirlenen hastanın gösterdiği belirti, bulgu ve laboratuvar sonuçlarının topluca belirli bir toksinin etkilerini hatırlattığı klinik bir sendromdur.
- Aynı farmokolojik kökene dayanan ajanların neden olduğu benzer semptomlar

TOKSİK SENDROM

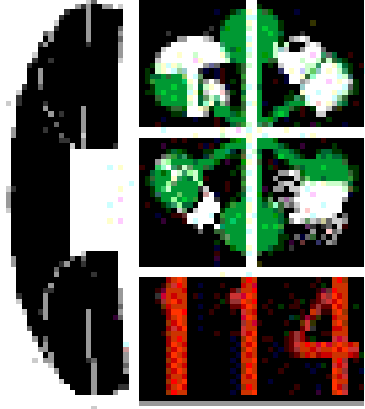
Toksik Sendrom	Örnek Maddeler	Gözlenen Bulgular	Ek Bulgular
Sempatomimetik toksidrom	Kokain Amfetamin	Ajitasyon, terleme, taşikardi, hipertansiyon, hipertermi	Miyokard infarktüsü, nöbet, rabdomiyoliz, ölüm→kardiyak arrest/nöbet/ hipertermi
Kolinerjik toksidrom (SLUDGE)	Organofosfatlar Karbamatlar Mantar	Salivasyon,lakrimasyon, ürinasyon,defekasyon, bulantı,kusma, terleme güçsüzlük,bronkiyal sekresyon	Bradikardi,miyozis, midriazis,nöbet, solunum yetmezliği, parali, ölüm→paralizi/ bronkore nöbet
Antikolinerjik toksidrom	Atropin Skopolamin Trisiklik antidepresanlar	Mental durumda bozulma (deliryum),midriazis, kırmızı kuru cilt ve kuru muköz membranlar, idrar retansiyonu,barsak seslerinde↓, hipertermi	Nöbet,disritmiler, rabdomiyoliz,koma, duysal/görsel hallüsinasyonlar, ölüm→ hipertermi/disritmi
Opioid toksidrom	Eroin Morfin Fentanil Tramadol	Solunumun ve reflekslerin depresyonu Santral Sinir Sistemi depresyonu,miyozis,	Hipotermi,bradikardihi potansiyon,SSS eksitasyonu,nöbet, disritmi,midriazis





ULUSAL ZEHİR MERKEZİ

Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi
Başkanlığı



114

uzem@saglik.gov.tr



DESTEK TEDAVİSİ

► Destek tedavisi:

- Kan şekeri kontrolü, hipoglisemiye dikkat
- Hipotansif hasta: IV sıvı ve vazopresör desteği
- Isı ölçümü
- Nöbetleri tedavi et: Lorazepam, diazepam, midazolam
- Komatöz hastada: “Kokteyl tedavisi”: Dekstroz: 50 gr iv, Oksijen, Tiamin: 100 mg iv, Naloksan: 0.01 mg/kg iv

İLACIN VÜCUTTAN UZAKLAŞTIRILMASI DEKONTAMİNASYON

► Gastrointesitinal dekontaminasyon

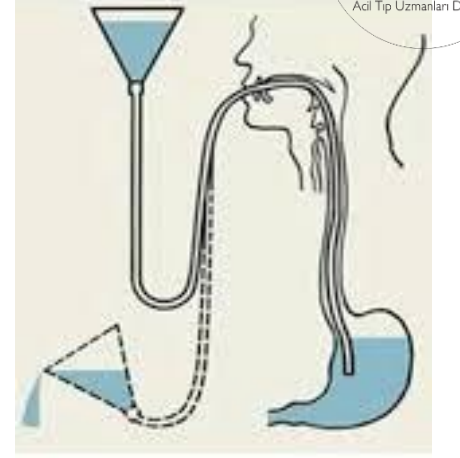
► **Gastrik lavaj:**

► Rutin kullanımı önerilmemekte

► Son bir saat içerisinde ve ölümcül dozlarda toksik madde alımında ve sadece deneyimli kişilerde lavaj işlemini gerçekleştirilmesi durumunda tavsiye edilmektedir.

► Havayolu güvenliği sağlanamayan kişilerde, hidrokarbonlara veya koroziv maddelere bağlı zehirlenmelerde ise kontrendikedir

► **Eğer hastanın entübasyon ihtiyacı varsa ilk önce entübasyon yapılmalı sonra gastrik lavaj uygulanmalıdır.**



İLACIN VÜCUTTAN UZAKLAŞTIRILMASI DEKONTAMİNASYON

► Gastrointestinal dekontaminasyon

► Aktif kömür:

- Alınan maddenin bilinmediği durumlarda en iyi dekontaminasyon yöntemi
- Havayolu güvenliği sağlanmış olmalı
- En iyi etkinliğini toksik maddenin alımından sonraki ilk bir saat içerisinde verilmesi durumunda gösterir.
- Dördüncü saatten sonraki uygulamalarda ise yararı oldukça düşüktür.
- Aktif kömür toksik alkoller, lityum ve ağır metalleri bağlayamaz.
- Karbamazepin, dapson, fenobarbital, kinin ve teofilin gibi ajanların alımında ise tekrarlayan dozlarda kullanılmalıdır.





İLACIN VÜCUTTAN UZAKLAŞTIRILMASI ELİMİNASYON ARTTIRILMASI

- **İdrar alkalizasyonu:** salisat zehirlenmelerinde
- **Hemodiyaliz:** Düşük dağılım hacmine sahip, suda çözünebilen, plazma proteinlerine düşük düzeyde bağlanan toksinleri ve metabolitlerinin uzaklaştırmak için
- **Ekstrakorporeal life support:** Şok ve arrest gelişen hastalarda standart uygulamalar yetersiz kaldığında kurum imkanları dahilinde denenebilir. Özellikle nörolojik iyileşmeyle sağ kalımı artırdığı yapılan çalışmalarda belirtilmiştir.
- **Lipit emülsiyon tedavisi**
- **Zorlu diürez**
- **Hemoperfüzyon**

ANTİDOTLAR

- Antidotların kullanımı mortalite ve morbidite azaltmakta
- Zehirlenme şüphesinde bazı antidotlar ampirik olarak kullanılabilir



Antidotlar	Toksik ajan
Atropin	Kolinesteraz inhibitörleri, muskarinik mantarlar, organofosfatlar
Kalsiyum glukonat	Kalsiyum kanal blokeri, beta agonistler,
Flumazenil	Benzodiazepinler
Glukagon	Beta bloker, Kalsiyum kanal blokerleri
N-asetil sistein	Parasetamol
Nalokson	Opiyat
Protamin sülfat	Heparin
NaHCO₃	Trisiklik AD,salisilat,metanol,fenobarbital, kinidin
Oksijen	Karbonmonoksit
Vitamin K	Coumadin, fare zehiri
Etanol, fomepizol	Etilen glikol, metinol
Deforaksamin	Demir



ÖZEL DURUMLAR

BENZODİAZEPİN ZEHİRLENMESİ

- Solunum depresyonu
- **Flumazenil** benzodiazepinleri SSS seviyesinde antogonize eder.
- Bağımlılığı olan veya beraberinde trisiklik antidepresan gibi prokonvulsan ilaç alımı olan hastalarda kullanılmamalıdır.
- Kullanımındaki temel çekince benzodiazepin bağımlılığı ve çoklu ilaç doz aşımında benzodiazepinin etkisinin geri döndürülüp bunun da nöbet oluşturabilmesi.
- Komadaki hastalarda rutin kullanımı önerilmemektedir
- Erişkin doz 0.1 – 0.2 mg iv. (max 1 mg). Tekrarlayan dozlarda.
- Pediatrik doz 0.01- 0.02 mg/kg (max 0.2 mg)
- Benzodiazepinlerin neden olduğu kardiyak arrestin yönetiminde, standart TYD ve İKYD algoritmalarına uyulmalıdır

FLUMAZENİL KONTRENDİKASYONLARI

- Bilinen epilepsi tanısı
- Bilinen veya şüpheli eş zamanlı prokonvülzan ilaç kullanımı
- Bilinen veya şüpheli benzodiazepin bağımlılığı
- Ekg'de muhtemel eş zamanlı sodyum kanal blokeri ilaç (TCA) alımını düşündürecek QRS uzaması



OPIAT ZEHİRLENMESİ

- Opiatlar, analjezi sağlamak için kullanılan ajanlardır
- Öfori ve sarhoşluk hissi verirler
- Opioidler
 - Doğal Opioidler: Morfin, kodein
 - Semi-sentetik opioidler: Eroin (Diamorfin), oksikodon, hidromorfin
 - Sentetik opioidler: Petidin, fentanil, tramazol, metadon

OPIAT ZEHİRLENMESİ

- MSS ve solunum depresyonunu, solunum yetmezliği ve bunlara bağlı olarak gelişen solunum arresti ve kardiyak arrest tablosu izler
- **Naloksan** opiatların saf rekabetçi güçlü bir antagonistidir ve herhangi bir agonist etkinlik göstermez.
- Opioidlerin MSS ile solunum sistemi üzerindeki etkilerini hızlı ve güvenli şekilde düzeltir.
- Kişinin entübasyon ihtiyacını ortadan kaldırabilir.
- Terapötik dozlarda yan etkisi nadirdir.
- İntravenöz (IV), intramüsküler (IM), endotrakeal (ET), intranasal (IN), intraosseoz (IO) veya subkütanöz (SC) yolla verilebilir.

OPIAT ZEHİRLENMESİ RESÜSİTASYONU

- Yüksek doz alımı düşünüldüğünde nabızı olan ancak solunumu olmayan (solunum arresti) hastalarda standart TYD uygulamalarına ek olarak IM ya da IN naloksan uygulanabilir.



Opioid ile İlişkili Yaşamı Tehdit Eden Acil Durum (Yetişkin) Algoritması—Yeni 2015

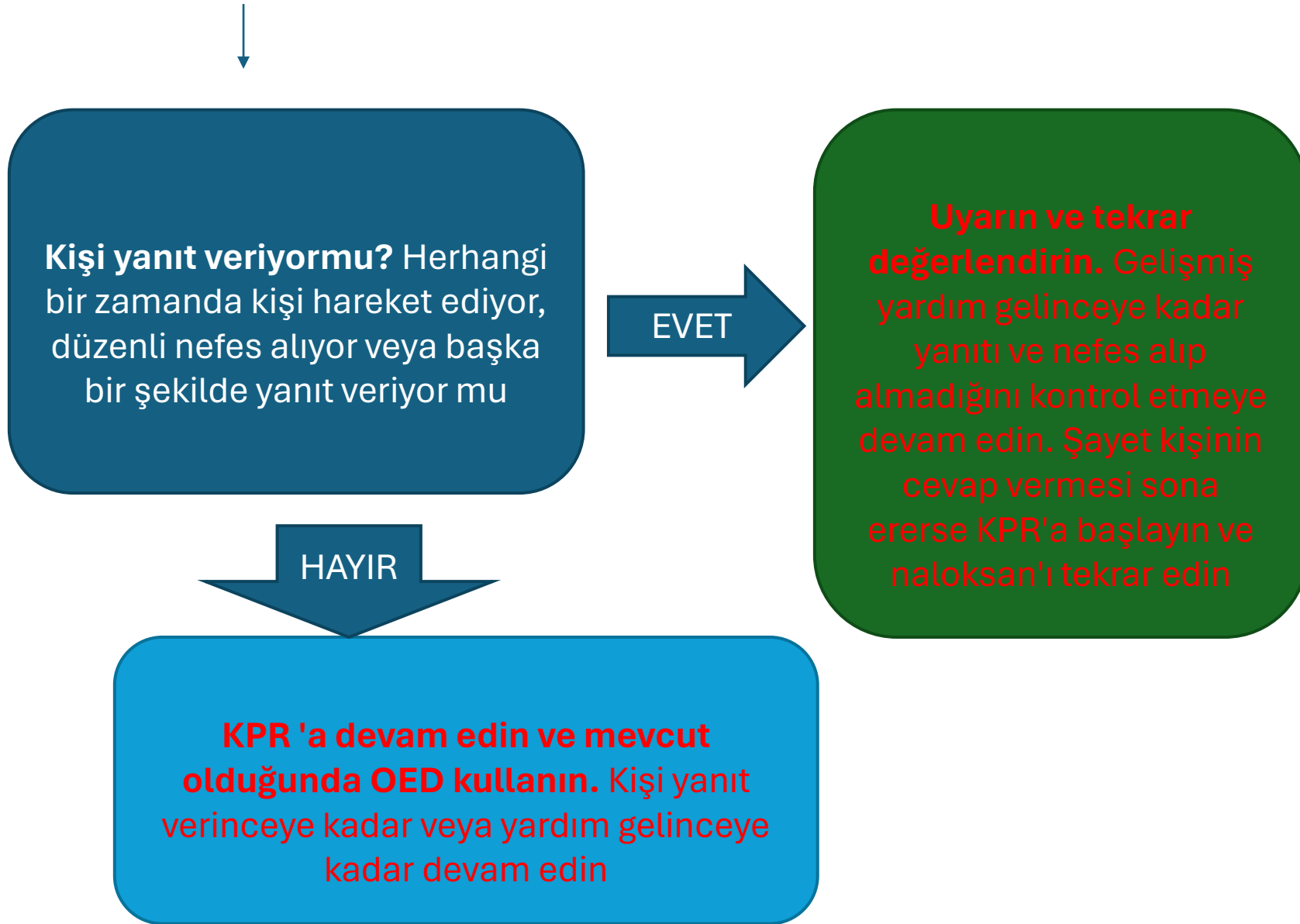
Değerlendirin Ve Aktive Edin

Tepkisizliğini kontrol edin ve çevreden yardım isteyin. 112 araması için birini görevlendirin ve OED, naloxan alın. Hastanın solunumunu gözlemleyin. Solunum yok veya sadece gasping mi yapıyor.

KPR Başla Eğer hasta cevapsız, solunumu yok sadece gasping yapıyorsa KPR'a başla* Eğer yalnızsanız, 112 arayıp naloxan ve OED almadan önce yaklaşık 2 dakika süreyle KPR gerçekleştirin

Naloxan uygulayın

Mevcut olduğu anda naloxan uygulayın. 2mg İN veya 0,4 mg İM . 4 dakika sonra tekrar edilebilir.






OPIAT ZEHİRLENMESİ RESÜSİTASYONU

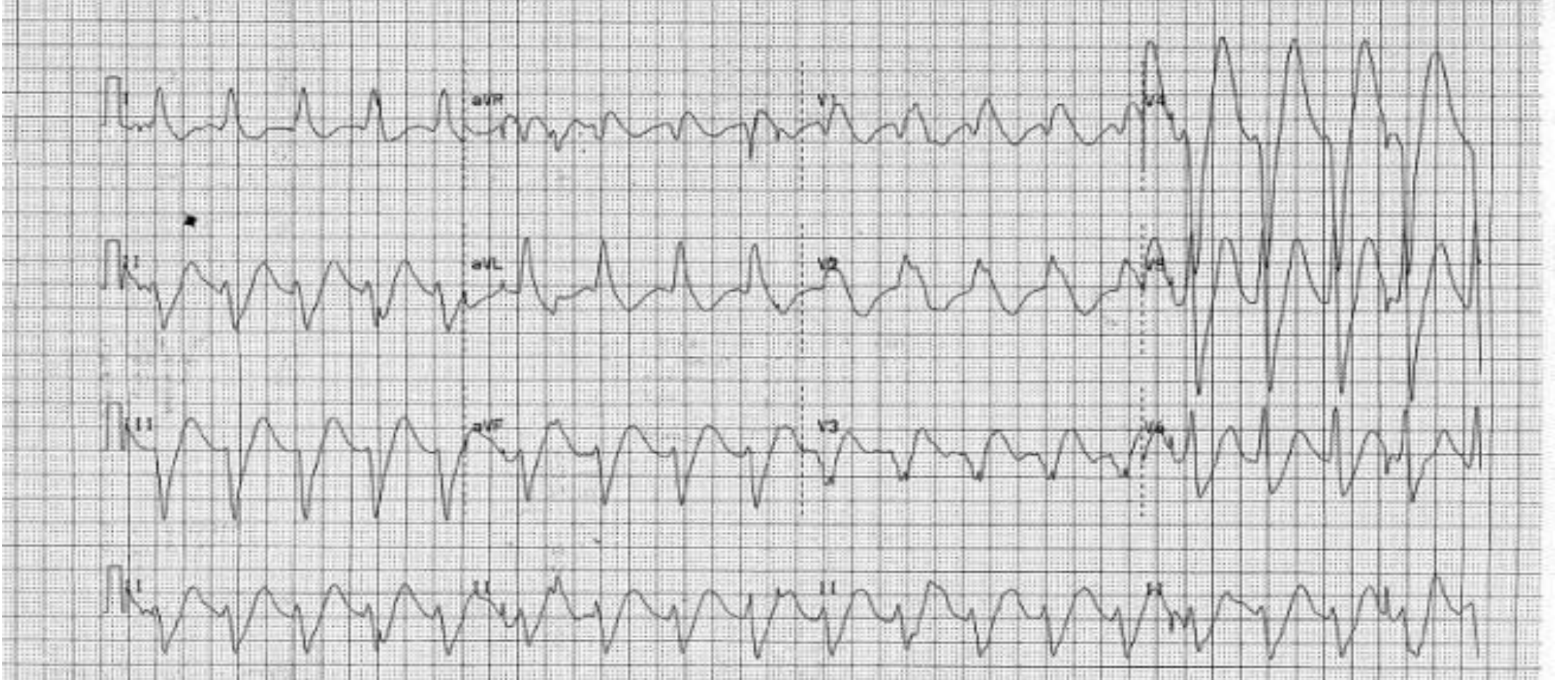
- Hastane öncesinde kişi Naloksan uygulamasını kendi kendine yapamayacağından dolayı en sık birlikte olduğu kişilere bu uygulama ile ilgili eğitim verilmeli.
- Hastane öncesi dönemde sağlık çalışanlarının kan yoluyla bulaşan hastalardan korunması ve IV yol açmanın zor olduğu durumlarda IV yol harici uygulamalar önerilmektedir.
- EMS'nin etkinleştirilmesini de içeren standart resüsitasyon işlemleri, naloksan uygulaması için geciktirilmemelidir.

TRİSİKLIK ANTİDEPRESANLAR

- ▶ Antikolinergik toksidrom tablosu oluşturur.
 - ▶ Mental durumda bozulma(deliryum),
 - ▶ midriazis,
 - ▶ kırmızı kuru cilt ve kuru müköz membranlar,
 - ▶ idrar retansiyonu,barsak seslerinde↓
 - ▶ hipertermi
- ▶ Kardiyotoksik etki:
 - ▶ Na kanal blokajı  Aritmi, hipotansiyon
- ▶ EKG çek

TRİSİKLIK ANTİDEPRESANLAR

EKG ÇEK!!



TRİSİKLIK ANTİDEPRESANLAR – EKG BULGULARI

- QRS > 100 ms
- aVR'de > 3 mm terminal R' dalgası
- aVR'de > 0.7 R/S oranı





TRİSİKLIK ANTİDEPRESANLAR

- Geniş QRS ve hipotansiyon varlığında veya kardiyak arrest gelişen hastalarda → NaHCO₃
- NaHCO₃: 1-2 mEq/kg QRS morfolojisi ve hipotansiyon düzelene kadar serum pH düzeyi 7,55'i aşmadığı sürece tekrar eden dozlarda verilebilir
- TCA zehirlenmesine bağlı kardiyak arrest hastalarının yöntemi standart yaşam desteği kılavuzlarına uyularak yapılmalıdır.

KOKAİN

- Sempatomimetik toksidrom
- Ciddi kardiyovasküler toksisite (Hipertansiyon, Taşikardi, Myokardial İskemi, Ajitasyon) oluşturmakta.
- Bu etkilerini kontrol etmek amacıyla benzodiyazepinler, kalsiyum kanal blokerleri, alfa blokerler ve sublingual nitrogliserin kullanılabilir. Birbirlerine üstünlükleri yoktur.
- Beta blokerlerin kokain varlığında kardiyak perfüzyonu kötüleştirme ve paradoksal hipertansiyon yapma etkisinden dolayı alfa blokaj etkili olanları da dahil olmak üzere kullanımları önerilmemekte.
- **Propranolol kullanılmaz**

KOKAİN

- Kokain zehirlenmelerinde insana dair kanıt bulunmamakla birlikte diğer geniş QRS'li taşikardilerde önerildiği gibi hipertonic sodyum bikarbonat 1 ml/kg (1 μ Eq/ml %8.4) uygulaması önerilmektedir.
- En uygun aritmik bilinmemektedir.
- Kardiyak arrest hastalarının yöntemi standart yaşam desteği (temel/ileri) kılavuzlarına uyularak yapılmalıdır

LOKAL ANESTEZİKLER

- Bupivakain, mepivakain ve lidokain intravasküler uygulanması:
 - Refrakter nöbetler
 - Kardiyovasküler kollaps
- Kardiyovasküler kollaps ve kardiyak arrest olan lokal anestezi toksitesinde hastalara standart İKYD uygulamaları yanı sıra IV %20 lipid emülsiyon tedavisinden fayda görmektedir.
- % 20 İntravenöz lipid uygulanması 1.5 ml/kg bolus 0.25 ml/kg/dk iv infüzyon.



BETA BLOKERLER

- Toksikitesi halinde tedavi kanıtları olgulara ve hayvan deneylerine dayanmakla birlikte **glukagon, yüksek doz insülin ve glukoz, kalsiyum tuzları**, ekstrakorporyal ve balon pompa desteği ile iyileşme bildirilmiştir.
- Kardiyak arrest durumunda etkileri geri çevirecek spesifik bir antidotu yoktur, hastalar standart yaşam desteği kılavuzlarına uyularak yönetilmelidir



IV GLUKAGON

- 5 mg iv bir dakikada bolus + infüzyon (2-5 mg/sa %5 dex içinde)
- 10 -15 dk sonra nabız ve kan basıncında artış yoksa ikinci bolus doz
- İkinci bolus doza yanıt yoksa infüzyonun fayda sağlaması muhtemel değil.
- Amaç OAB> 60 mmHg



IV KALSİYUM

- 1 gr %10 Ca klorür yava puşe (total doz 3 gr olana kadar tekrarlanabilir)
- Glukonat formu > %10 30 ml başlangıç dozu



YÜKSEK DOZ İNSÜLİN VE GLUKOZ

- 1 U/kg insülin iv bolus, 1 U/kg insülin infüzyon
- %10 DX devamlı infüzyon.
- Gereklilik halinde potasyum ve diğer elektrolitlerin replasmanı.

KALSİYUM KANAL BLOKERLERİ

- Hemodinamik instabilite varlığında kalsiyum uygulanmasını destekleyen sınırlı sayıda kanıt vardır.
- Glukagon, vazopressin ve fosfodiesteraz inhibitörleri bu hastalarda kullanılabilir.
- Ekstrakorporeal yaşam desteği ile ciddi şok ve kardiyak arrest olan hastalarda sağkalım artışıyla ilişki kurulmuştur.
- Kalsiyum kanal bloker zehirlenmesi olan hastalarda belirli bir antidotun kullanılması destekleyen klinik çalışma yoktur. Standart yaşam desteği kılavuzlara uyularak yönetilmelidir.



DİGOKSİN

- Ölümcül aritmiler, AV bloklar, Bradikardi
- Antidot: Antidigoksin Fab
- Hemodinamik instabilite ile birlikte aritminin gözlenmesi halinde **standart resüsitasyon uygulamalarına ek olarak alınan her 1 mg digoksine karşılık antidot olarak 2 flakon FAB uygulanır.**
- Serum digoksin düzeyi bilinmiyorsa ampirik olarak 10-20 flk Fab



SIYANİD

- Katı (elma, kayısı, kiraz çekirdeği)
- Sıvı (Altın çıkarma, metal parlatici, fotoğraf solüsyonları)
- Gaz (HCN): Duman zehirlenmelerinde
- Kardiyak arrest olan kardiyovasküler stabilizasyonu olmayan, metabolik asidozu ve bilinç durum değişikliği olan siyanid zehirlenmelerinde **%100 oksijeni içeren standart resüsitasyona ek olarak IV hidrokobalamin (methemoglobinemi ve hipotansiyon yapmaz) veya nitrit başlanarak en kısa sürede IV sodyum tiyosülfat ile devam edilmelidir.**



IV HİDROKSİKOBALAMİN

- B12 öncüsü
- İçerdiği kobalt sayesinde siyanüre yüksek afiniteyle bağlanır.
- İdrarla atılabilen siyanokobalamin oluşur
- Erişkin dozu: 70 mg /kg (maks 5 gr) salin ile dilüe edilip 15 dk iv infüzyon

NİTRİT

- Methemoglobin oluşturmak için **amil nitrit** ve **sodyum nitrit** kullanılır.
- Ferröz formdaki demirin ferrik forma dönüşmesi ile methemoglobin oluşur.
- Methemoglobin siyanüre bağlanarak tepkime sonunda idrarla atılabilen tiyosiyanat bileşiği oluşur.
- Siyanür zehirlenmesinde methemoglobinemi tedavi hedefi %30
- Fonksiyone anemi ve doku hipoksisi riski !!! (anemik hastalarda doz ayarlaması)
- Siyanür ile beraber CO toksisitesi varsa methemoglobin indüksiyonu ölümcül olabilir. (**kontrendike !!!**)



NİTRİT

- Amil nitrit:
 - 0.3 ml amil nitrit ampül spanca dökülüp dk yaklaşık 30 sn olacak şekilde koklatılır (iv yol sağlanana kadar)
- Sodyum nitrit:
 - 300 mg/10 ml %3 lük flakon iv olarak uygulanır. (%15-20 lik methemoglobinemi oluşturur)



SODYUM TİYOSÜLFAT

- Siyanürün tiyosiyanata dönüşümü sağlar.
- Erişkin dozu:
 - %25 lik çözeltiden 1.65 ml/kg (maks 50 ml veya 12.5 gr)



KARBONMONOKSİT

- Karbon içeren birleşiklerin tam yanmamasıyla oluşur
- Tüm dünyada zehirlenme nedeni ölümlerin yarısından fazlasının sebebidir
- Oksijenin, dokulara taşınmasını engelleyerek ve hücresel düzeyde oksidatif fosforilasyonu bozarak toksik etkilerini gösterir.
- Normobarik veya hiperbarik oksijen tedavisi
- Karbon monoksit zehirlenmesine bağlı kardiyak arrest gelişenlerde standart kılavuzlara göre yaşam desteği uygulamaları yapılır, herhangi bir modifikasyon yoktur



KARBONMONOKSİT – HİPERBARİK

- COHb düzeyi %25 üzerinde
- Gebelerde düzey %15
- İskemik göğüs ağrısı, EKG' de iskemik değişiklik, troponin pozitifliği
- Nöropsikiyatrik muayene bulgusu
- Metabolik asidoz
- CO zehirlenmesiyle gelip HBO almasına rağmen semptomları gerilemeyen hastalar



TEŐEKKÜRLER...