



ÇEVRESEL ACİLLER

Uzm. Dr. Şebnem Bozkurt
Bartın Devlet Hastanesi

Çevresel Aciller

- I. Soğuk Yaralanmaları
- II. Hipotermi
- III. Suda Boğulma
- IV. Sıcak Yaralanmaları
- V. Yanıklar
- VI. Elektrik ve Yıldırım Çarpması
- VII. Arı, zehirli böcek ve yılan sokmaları
- VIII. Karbon monoksit zehirlenmesi

Soğuk Yaralanmaları

Presipitan Faktörler

- Cildin nemi ve kalınlığı
- Ortam sıcaklığı ve rüzgar hızı
- Bilinç durumunu etkileyen faktörler (alkol, psikiyatrik rahatsızlıklar)
- Lokal dolaşım
- Giysiler
- Akklimatizasyon



Soğuk Yaralanmaları

- Donmamış soğuk yaralanmaları
 - Donma derecesinin üzerindeki sıcaklıklarda
 - Pernio (perniosis/chilblain)
 - Siper ayağı (Trench foot)
- Donmuş soğuk yaralanmaları
 - Donuk (Frostbite, Frostnip)



Pernio

- Soğuk ve nemli havayla kronik temas sonucu ağrılı inflamatuvar lezyonlar, yüzeysel ülserasyon, plak, nodül, veziküller
- Tedavi:
 - Nemlendiriciler
 - Isıtma, soğuktan koruma
 - İlaç tedavisi
 - Nifedipin (20 mg tid)
 - Pentoksifilin (400 mg tid)



Siper Ayağı

- Soğuk ve ıslak koşullarda uzun süreli temas sonucu hiperemi, ağrı, ödem, vezikülasyon
- Tedavi:
 - Lokal bakım
 - Elevasyon
 - İstirahat
 - Sıcak ve kuru ortam



Donuk

- Donma öncesi safha:
 - Doku soğuması, kan akımında azalma
 - Viskozitede artış
 - Kapiller konstriksiyon-dilatasyon döngüsü (Hunter cevabı)
- Donma safhası:
 - Eksraselüler buz kristali oluşumu
 - İntraselüler dehidratasyon ve hiperozmolarite
 - Hücre içine sıvı akışı ve intraselüler buz kristali oluşumu

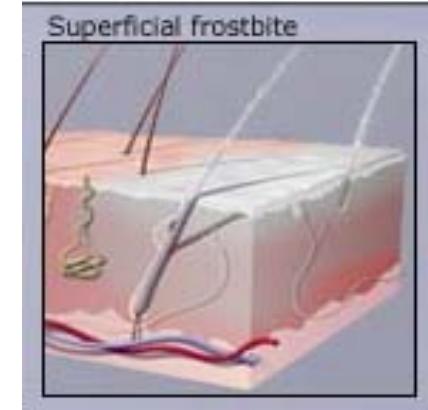
Donuk

- İskemik ve vasküler komplikasyonlar
 - Reperfüzyon hasarı
 - Endotel bütünlüğünde bozulma
 - Vasküler staza bağlı koagülasyon
 - Serbest O₂ radikalleri ve prostoglandinlerin sızması
 - Vazokonstriksiyon ve AV şant
 - Nekroz, demarkasyon ve gangren

Donuk dereceleri

- **Birinci derece:**

- Parsiyel cilt donuđu
- Eritem, ödem, hiperemi
- Vezikül veya nekroz yok
- Ciltte soyulma (5-10 gün sonra)
- Geçici yanma, batma, sızlama, zonklama



- **İkinci derece**

- Tam kat hasar
- Eritem, ödem, veziküller, deskuamasyon sonrası siyah skar
- His kaybı, vazomotor bozukluk



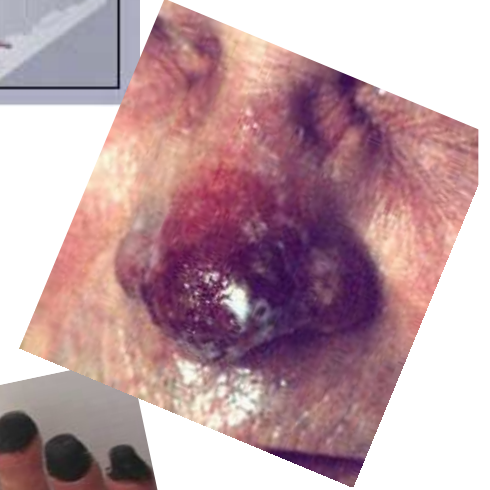
Donuk dereceleri

- **Üçüncü derece**

- Tam kat deri ve subkutan doku
- Hemorajik veziküller
- Cilt nekrozu ve mavi-gri renk
- His kaybını takiben şiddetli zonklama, yanma, ağrı

- **Dördüncü derece**

- Deri, subkutan doku, kas, tendon ve kemik
- Koyu kırmızı, siyanotik, sonraları siyah



Donuk

Tedavi

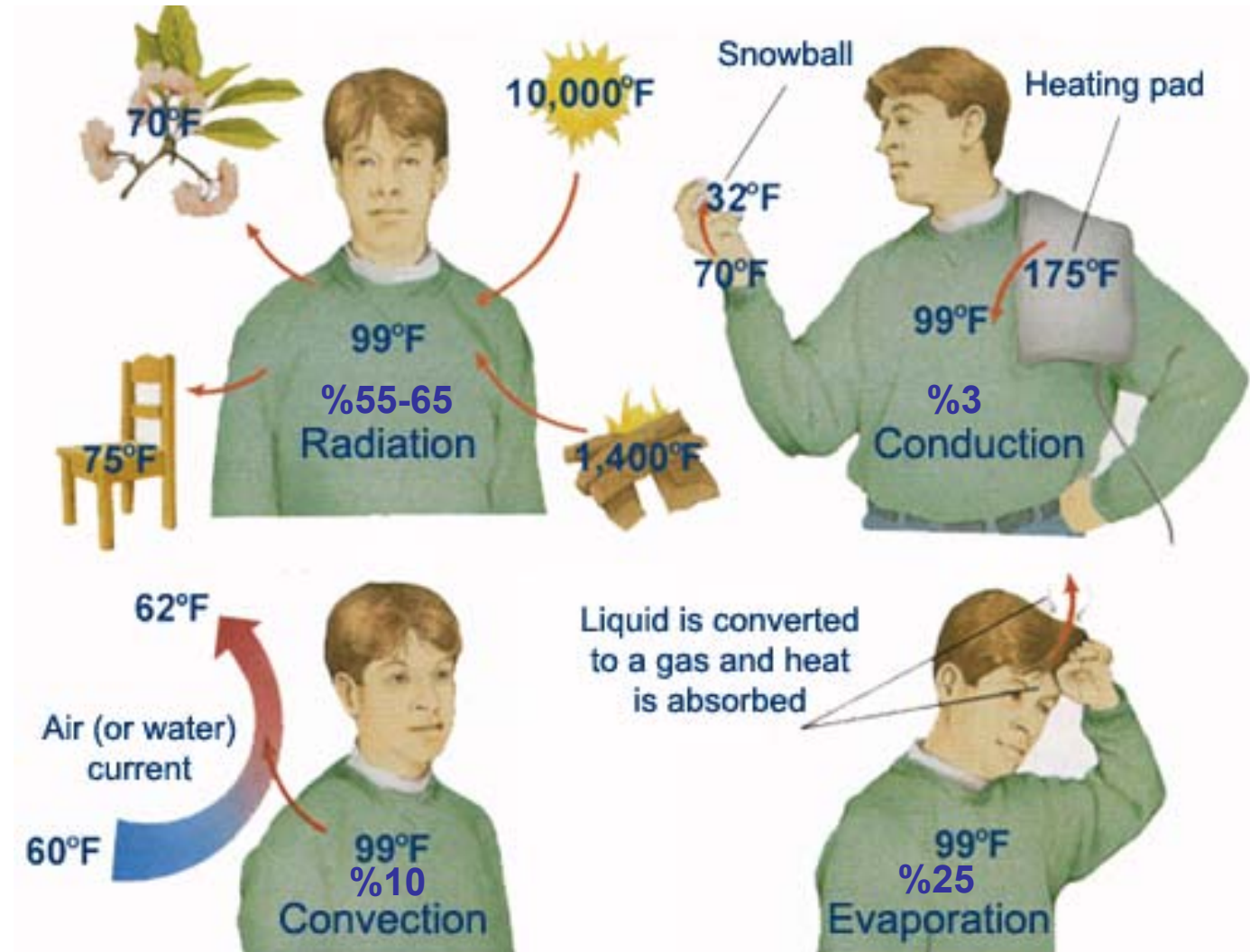
- Ilık su banyosu (40-42°C'de 10-30 dk)
- Parenteral analjezik
- Berrak veziküllerin debridmanı
- Hemorajik veziküllere dokunulmaz!
- Aloe vera krem ile pansuman
- Tetanoz profilaksisi
- NSAİD
- Limaprost 20 mcg PO tid
- Sıvı replasmanı
- Antibiyotik profilaksisi (topikal/sistemik)

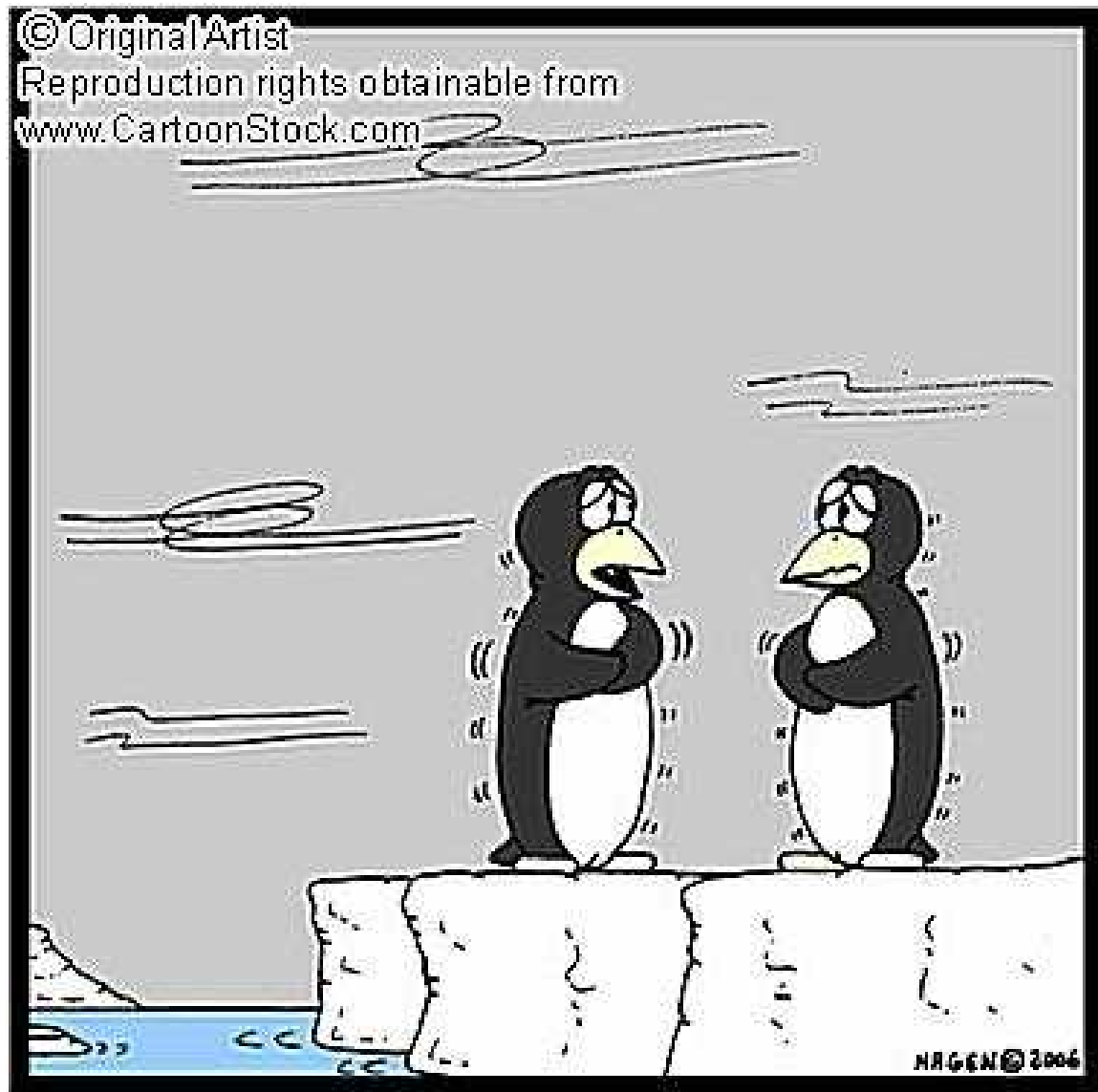
Hipotermi

- Vücut sıcaklığı $< 35^{\circ}\text{C}$
- ABD'de 700 ölüm/yıl (çoğu >65 yaş)



Isı değişimi





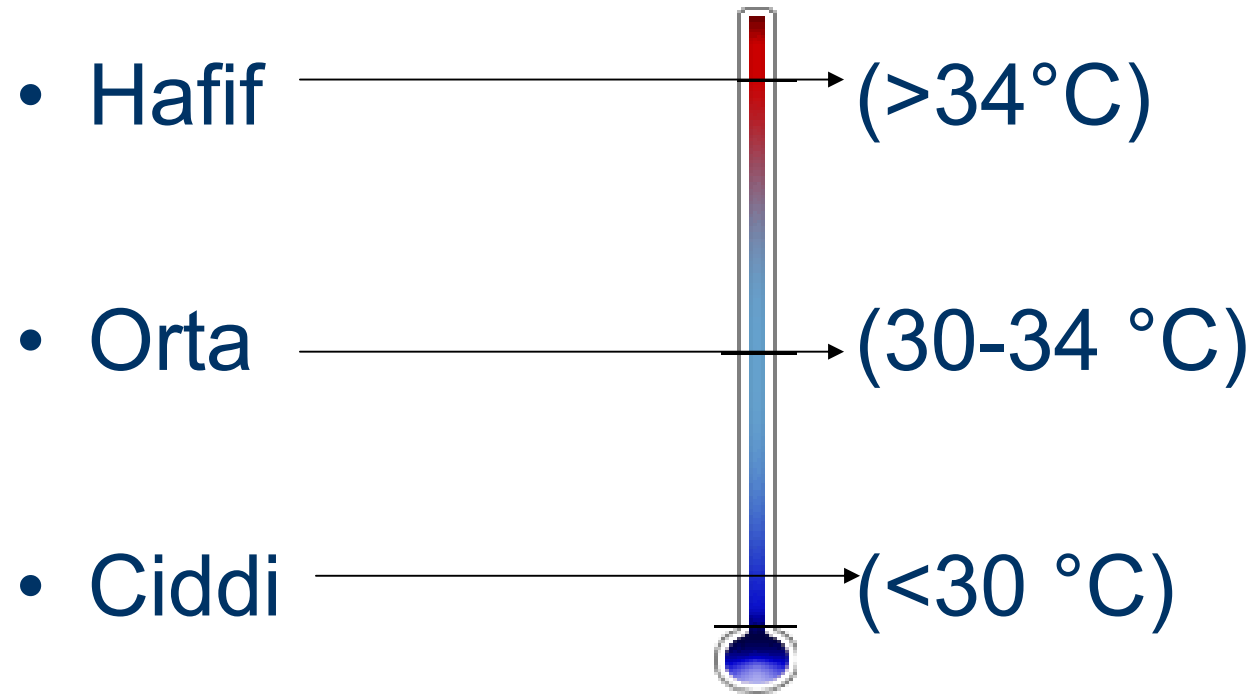
Global warming or not, it's still freezing here...

Hipotermi

Etiyoloji

- Primer “Kaza eseri”
- Sekonder
 - Metabolik
 - Hipotalamik ve SSS disfonksiyonu
 - İlaça bağlı
 - Sepsis
 - Dermal hastalıklar
 - İatrojenik (soğuk sıvı resusitasyonu)

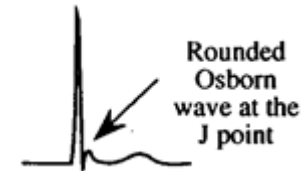
Hipotermi



Hipotermi

Patofizyoloji

- Kardiyovasküler:
 - $<32^{\circ}\text{C}$ $\rightarrow$ Disritmiler, AF
 - Eksitasyon fazı (taşikardi, KB $\uparrow$, kardiyak output $\uparrow$, SVD $\uparrow$)
 - Bradikardi, hipotansiyon, SVD $\downarrow$
 - Osborn (J) dalgası
 - PR, QRS, QT uzaması
 - $<25^{\circ}\text{C}$ $\rightarrow$ VF, asistol



Hipotermi

Patofizyoloji

- Solunum:
 - Takipne
 - Tidal volüm ve solunum hızı azalır
 - Bronkore
 - Koruyucu reflekslerin kaybı
 - Respiratuar alkaloz
 - Isıtılmaya bağlı akciğer ödemi
- Renal:
 - GFR azalır
 - Vazokonstriksiyon & ADH yanıtı azalması → Diürez

Hipotermi

Patofizyoloji

- SSS:
 - Baskılanma (konfüzyon, letarji, koma)
 - Oksijen ihtiyacı azalır (koruyucu)
 - $< 33^{\circ}\text{C}$ $\rightarrow$ EEG yavaşlar
 - $< 26^{\circ}\text{C}$ $\rightarrow$ Patella refleksi kaybolur
 - $< 25^{\circ}\text{C}$ $\rightarrow$ Beyin aktivitesi görülmez

Hipotermi

Patofizyoloji

- Hematolojik:
 - Klinik koagülopati (aPTT, PT normal)
 - Hemokonsantrasyon (1 °C azalma → viskozite %2 artar)
 - Doku tromboplastini, fibrinojen → tromboz
 - Kemik iliği supresyonu & Hepatosplenik sekestrasyon → WBC & Plt
 - OksiHb eğrisi sola kayar
- Gastrointestinal:
 - İleus, pankreatit, gastrik ülser

Hipotermi

Patofizyoloji

- Yeniden ısıtılmaya bağlı komplikasyonlar (hipovolemi, akciğer ödemi)
- Rabdomiyoliz, ABY

Hipotermi

Yaklaşım

- Islak giysiler çıkartılır
- Isıtma
- ABC

**Hipotermik hastanın
nabız ve solunumu
30-45 sn süre
kontrol edilmelidir**

Hipotermi

Isıtma Yöntemleri

- **Pasif ısıtma:**
 - Soğuk ortamdan ayrılma
 - Yalıtım
- **Aktif eksternal ısıtma:**
 - Sıcak su banyosu
 - Isıtıcı battaniyeler
 - Isıtıcılar



Hipotermi

Isıtma Yöntemleri

- **Aktif internal ısıtma:**
 - Isıtılmış hava
 - Isıtılmış IV sıvılar
 - Üçüncü boşlukların ısıtılması (N/G, mesane kateteri, toraks tüpü, peritoneal lavaj, mediastinal lavaj, ekstrakorporal ısıtma)

Hipotermi

Tedavi

- **Dolaşım varsa**
 - Hafif : Pasif ısıtma
 - Orta: Aktif dışarıdan ısıtma
 - Ciddi: Aktif internal ısıtma, ekstrakorporal membran oksijenizasyonu, entübasyon

Hipotermi

Tedavi

- **Dolaşım yoksa (kardiyak arrest)**
 - **Orta:**
 - CPR, Defibrilasyon
 - Damar yolu
 - **IV ilaçlar daha uzun aralıklarla**
 - Aktif internal ısıtma
 - **Ciddi:**
 - CPR, **Defibrilasyon bir kez dene!**
 - **IV ilaçlar VS>30 °C olana kadar bekle!**
 - Aktif internal ısıtma

Hipotermi

Tedavi

Tüm hastalarda

- Uygun ve yeterli sıvı replasmanı
- Altta yatan sebeplerin tedavisi (alkol alımı, ilaç intoksikasyonu, metabolik bozukluklar...)
- Vücut sıcaklığı $>35^{\circ}\text{C}$ olana kadar, spontan dolaşım dönene kadar, resusitasyon sonlandırılana kadar ısıtmaya devam edilir

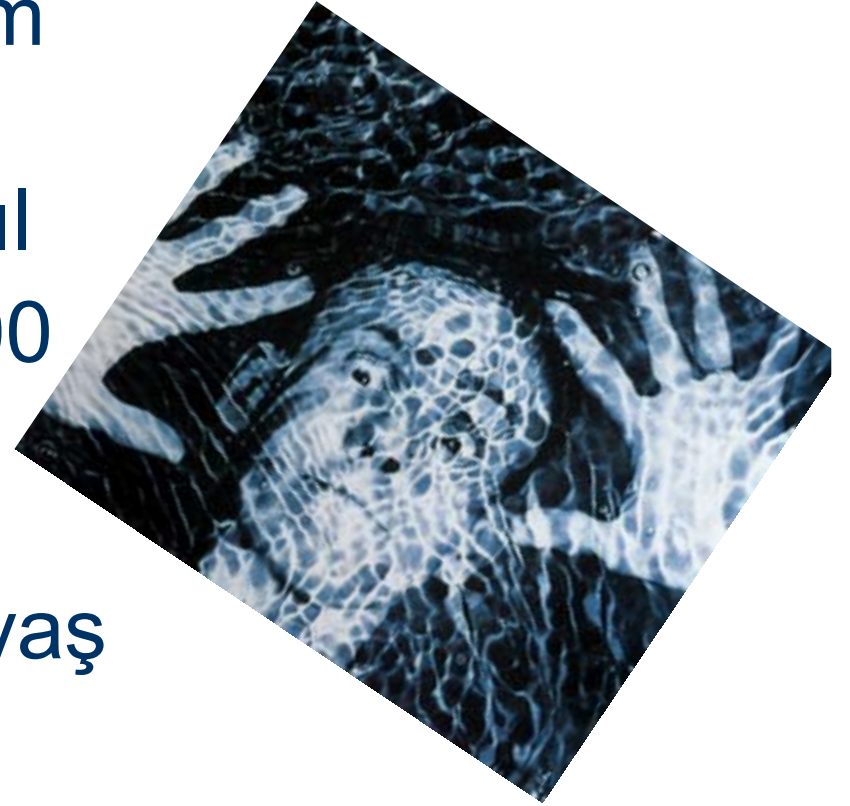
Hipotermi

- Ölümcül yaralanması olan,
- Ağız ve burnu geçişi engelleyecek şekilde buzla donmuş,
- Göğüs kompresyonunu engelleyecek şekilde donmuş hastalara..

..resusitasyon yapılmaz!

Suda Batma ve Boğulma

- Kurbanın sıvı ortamda batması sonucu solunum yetmezliği
- ABD'de 500 000 vaka/yıl
- Dünya çapında >100 000 ölüm/yıl
- Kaza sonucu ölümler arasında dördüncü, 15 yaş altında ikinci neden



Suda Batma ve Boğulma

Presipitan Faktörler

- Dalma veya deniz aracı kazası sırasında spinal kord hasarı
- Ek sağlık problemi (kalp hastalığı, vb.)
- Hipotermi
- Panikleme
- Senkop
- Nöbet
- Öz kıyım amaçlı



Suda Batma ve Boğulma

Patofizyoloji

- **Dalma refleksi**→ bradikardi, apne, periferik vazokonstriksiyon, kan akımının santrale yönlendirilmesi (parasempatik)
- Sempatik & parasempatik aktivasyon
- **Kuru boğulma**→ laringospazm, hipoksi, bilinç kaybı (%10-20)
- **Islak boğulma**→ Akciğerlere sıvı aspirasyonu, sürfaktan dilüsyonu, atelektazi, ventilasyon-perfüzyon uygunsuzluğu, non-kardiyojenik pulmoner



Suda Batma ve Boğulma

Prognoz

- Hipoksinin süresi
- Bilinç durumunu bozan faktörler (alkol, vb)
- Yabancı cisim (yosun, partikül, mide içeriği)
- İlk yardımın başlama zamanı
- Hipotermi + Boğulma

Suda Batma ve Boğulma Tedavi

- Hızlı ve dikkatli kurtarma
- ABC
- Gerekliyse servikal immobilizasyon
- CPR
- Oksijen
- Heimlich manevrasının yeri yok



Suda Batma ve Boğulma

Komplikasyonlar

- Hipotermi
- Hipotansiyon
- Hipovolemi
- Bronkospazm
- Elektrolit inbalansı
- Nöbet
- Aritmi

Suda Batma ve Boğulma

Tedavi

- $SO_2 < 60$ (çocukta < 80) → Entübasyon, PPV
- $GKS < 13$
 - AKG, CBC, Biyokimya, idrar miyoglobini, PAAG, EKG
 - Asit-baz durumu, vücut sıcaklığı, volüm durumu
- $GKS > 13$
 - 4-6 saat izlem sonrası semptom yoksa taburcu
- Ek yaralanmaların ve diğer durumların tedavisi
- Terapötik hipotermi ?

Suda Batma ve Boğulma

- Kardiyopulmoner resusitasyona ihtiyaç duymayan hastaların çoğunda 48 saat içinde düzelme
- İlk yardımın **25 dk**'dan daha sonra veya daha uzun yapıldığı durumlarda prognoz kötü
- Aspirasyon pnömonisi

Karbonmonoksit (CO) Zehirlenmesi

- Endüstriyel kaynaklar & otomobiller
- Sobalar
- Yangınlar

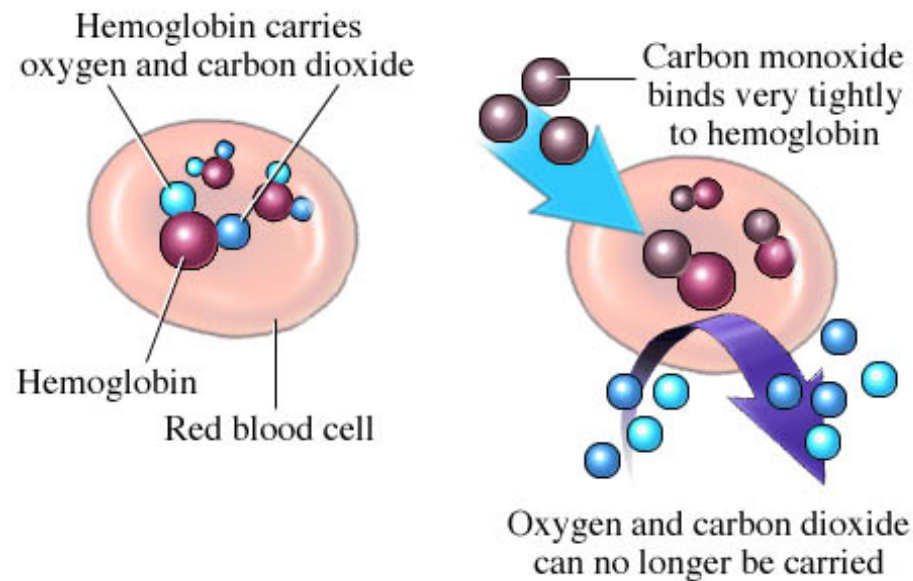
- Vaka sayısı ? %6.9*
- Ölüm oranı ? %8.2**

*Akkose S ve ark. Clin Toxicol (Phila) 2005;43(2):105-9

**Azmak D. Asphyxial deaths: a retrospective study & review of literature Am J Forensic Med Pathol 2006 Jun;27(2):134-44

CO Zehirlenmesi

- Hemoglobin, miyoglobin, sitokrom P-450, sitokrom aa3



- Hipoksi, doku iskemisi, doku ölümü

CO Zehirlenmesi

- İskemiye bağlı semptomlar
 - Yorgunluk, halsizlik, baş dönmesi, bilinç değişiklikleri, göğüs ağrısı, karın ağrısı, bulantı-kusma
- Koroner sendromlar
- Serebrovasküler olay

CO Zehirlenmesi

- Rabdomiyoliz
- Non-kardiyojenik pulmoner ödem
- DIC
- Akut tübüler nekroz
- Şok
- Multiorgan Yetmezliği
- Dermal bozukluklar (veziküller, hassasiyet)
- İnterval CO sendromu

CO Zehirlenmesi

Yaklaşım

- Hafif semptomlar, bilinç kaybı yok, kardiyak semptom yok → COHb düzeyi ve EKG yeterli
- Orta-şiddetli maruziyet → AKG, laktat, elektrolitler, CBC, kardiyak enzim, PAAG, idrar miyoglobini
- SSS görüntüleme (BBT, MRG, SPECT)

CO Zehirlenmesi

Yaklaşım

- ABC
- Oksijen
 - Oda havası (%21) $t_{1/2}$: 4 saat
 - Rezervuarlı Maske ile %100 $t_{1/2}$: 60 dk
 - HBO (2 atm) $t_{1/2}$: 13-25 dk
- Destek tedavisi
- Komplikasyonların tedavisi

CO Zehirlenmesi

HBO endikasyonları

Kesin Endikasyonlar

- Bilinç bozukluğu, anormal nörolojik muayene bulguları
- Bilinç kaybı, nöbet veya senkop hikayesi
- Koma
- Hipotansiyon
- Miyokard iskemisi
- Uzun süreli maruziyet
- Gebelerde COHb > 15

Rölatif Endikasyonlar

- 4 saat %100 O₂ sonrası devam eden nörolojik semptomlar
- Persistan asidoz
- Eşlik eden termal / kimyasal yanık
- Gebelik

CO Zehirlenmesi

- İnterval CO hasarı
 - Düzeldikten 2 gün-1ay sonra
 - Nörolojik semptomlar
- Hastalar taburcu edilirken bilgilendirilmelidir

Elektrik ve Yıldırım Çarpımları

Elektrik yaralanmaları

- 300 yıldır
- ABD:
 - 50 000 hasta/yıl
 - Tüm yanıklar içinde %4-6.5
 - 800 ölüm/yıl, %65-70 i 15-40 yaş
- Türkiye:
 - %9.1 mortalite*
 - Tüm ölümlerin %1.9-3.3'ü

* Al B ve ark. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2006 Apr 12(2)135-42

Elektrik ve Yıldırım Çarpmaları

Travmanın şiddeti

- Enerjinin büyüklüğü
- Voltaj
- Akıma direnç
- Akım tipi (DC/AC)
- Akım kaynağı ile temas süresi
- Akımın izlediği yol (transtorasik, vertikal, ayakta ayağa)

Yıldırım çarpması

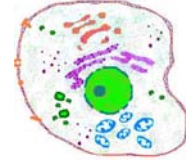
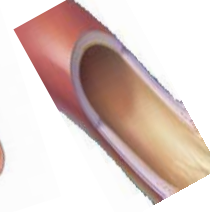
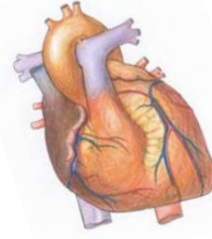
- 300 vaka/yıl,
100 ölüm/yıl,
Mortalite %30
- Yaşayanların
%70'inde ciddi
mortalite



Yıldırım çarpması

- Ani miyokard depolarizasyonu → VF / Asistol
 - Torasik kas spazmı
 - Solunum merkezi depresyonu
 - Aşırı katekolamin salınımı & otonom disfonksiyon → hipertansiyon, taşikardi, miyokard nekrozu, EKG değişiklikleri
- } Asfiksiye bağlı kardiyak arrest

Elektrik ve Yıldırım Çarpmaları



Direk etki

Isı enerjisine
bağlı yanık



Elektrik ve Yıldırım çarpmaları

Patofizyoloji

- Temas bölgelerinde (giriş/çıkış) yanık
 - Cilt bulguları ile iç organ hasarı korele değil
- Lichtenberg figürleri
- Kardiyovasküler sistem
 - Asistoli
 - VF
 - Sinüs taşikardisi
 - Geçici ST elevasyonu
 - QT uzaması
 - AF
 - PVC



Elektrik ve Yıldırım çarpmaları

Patofizyoloji

- Nörolojik hasar
 - Retrograd amnezi
 - Beyin kanaması
 - Beyin ödemi
 - Nöron hasarı
- Kas-iskelet sistemi
 - Rabdomiyoliz
 - Kırık - çıkık
- İç organ hasarı
- Vasküler, oküler, işitme



Arm with third degree burn from high-voltage line.



Elektrik ve Yıldırım çarpmaları

Yaklaşım

- Çevre ve kurtarıcı güvenliği
- Güç kaynağı kesilir
- **ABC**
- Omurga stabilizasyonu
- CPR-AED
- Erken entübasyon
- IV sıvı resusitasyonu

Elektrik ve Yıldırım çarpmaları

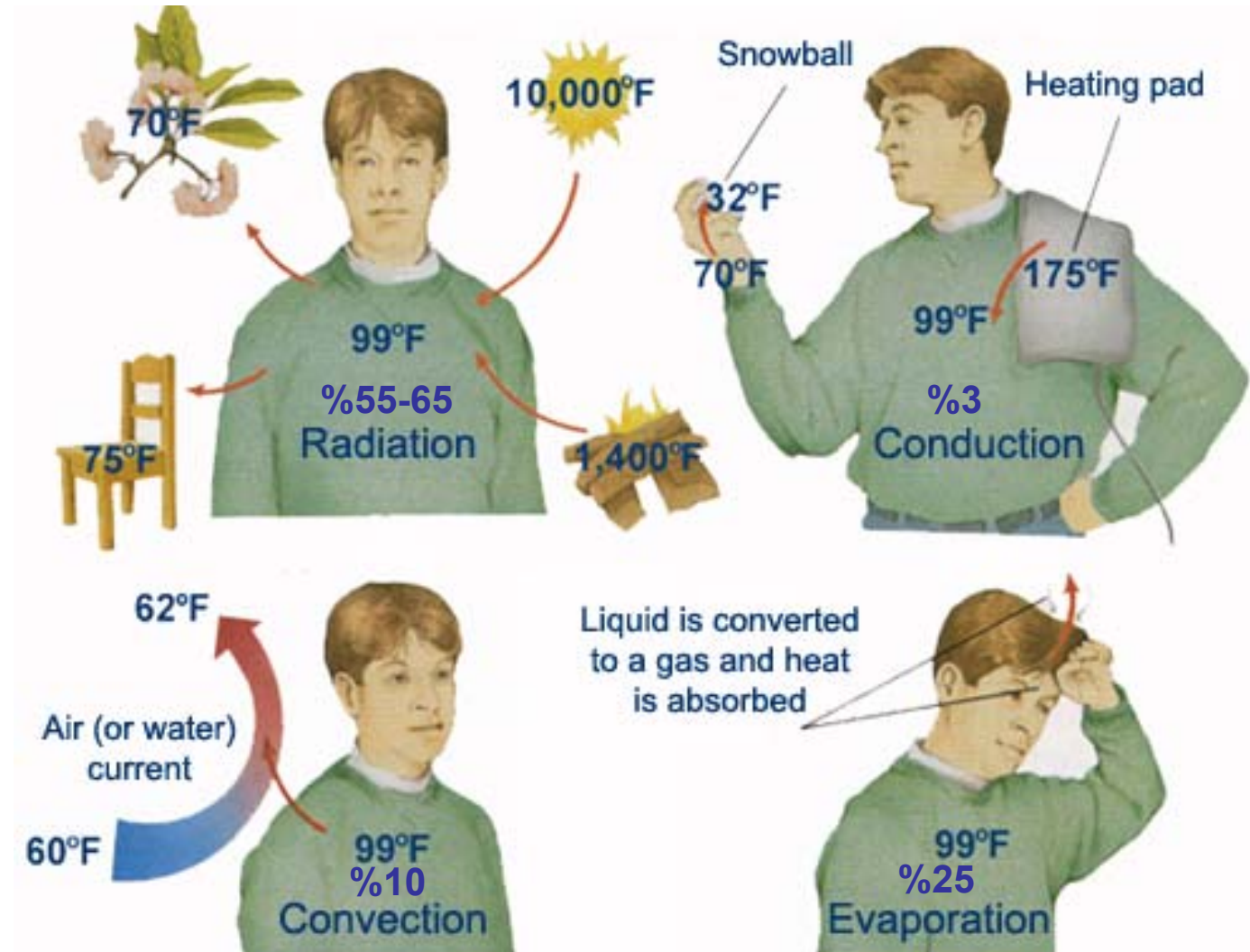
Prognoz

Hemen başlanan resusitasyona
erken yanıt veren hastalarda
prognoz iyi

Sıcak Yaralanmaları

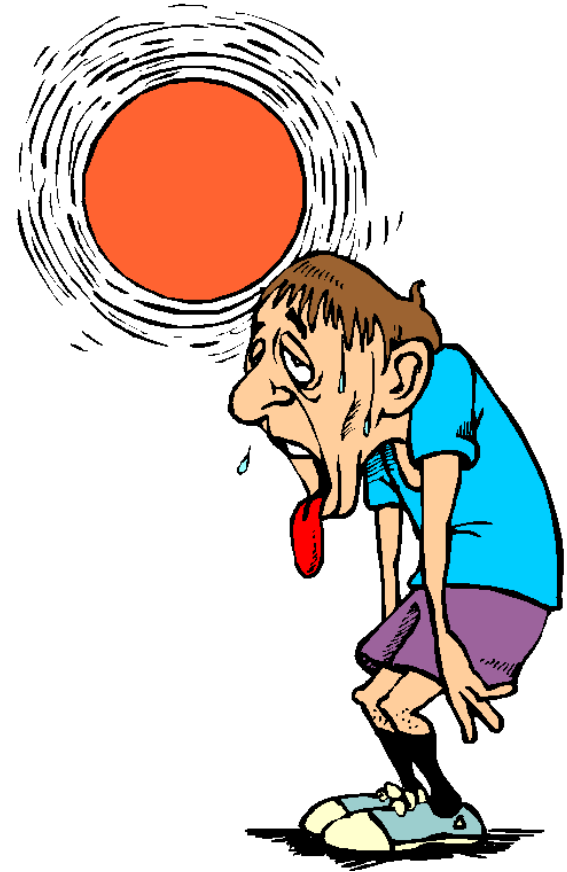
- 4000 ölüm/yıl (ABD)
- >75 ve <4yaş
- Genç sporcularda 3. ölüm nedeni
- Sıcak çarpmasında ölüm oranı %10-75

Isı değişimi



Sıcağa yanıt

- Vücut sıcaklığı 36-38 °C
- Vazodilatasyon
- Terlemede artış
- Isı üretiminde azalma
- Davranışsal ısı kontrolü
- Akklimatizasyon



İnternal sıcak artışı

- Fiziksel aktivite
- Yüksek ateş
- İlaçlar



Sıcak Çarpması



Eksternal sıcaklık artışı

- Sıcak hava
- Uzun süre güneşe maruz kalma



Sıcaklığın etkisini azaltabilme yeteneğinde düşme

- Dehidratasyon
- Obezite
- Kalın giysiler
- Kardiyovasküler hastalıklar
- Cilt hastalıkları (Skleroderma, yanık, ter bezi bzk., psöriazis, egzema)
- İleri ve küçük yaş grubu
- Alkol, ilaçlar (kokain, amfetamin, antipsikotikler, antikolinerjik, beta blokör, Ca kanal blokörü, diüretik..)

Minör Sıcak Rahatsızlıkları

- **Sıcak ödemi**
 - Vazodilatasyona bağlı
- **Sıcak krampları**
 - Elektrolit kaybı
- **Sıcak tetanisi**
 - Hiperventilasyon
- **Sıcak senkopu**
 - Hipovolemi & vazodilatasyon
- **Sıcak yorgunluğu**
 - Sıvı ve elektrolit depleksyonu, sıcak çarpmasına ilerleyebilir

Sıcak çarpması

- **Vücut sıcaklığı $> 40^{\circ}\text{C}$**
- **SSS disfonksiyonu**
 - İrritabilite, konfüzyon, davranış bozukluğu, nöbet, ataksi, koma, fokal bulgular...
- **+/- Anhidroz**
 - Ciddi sıvı kaybı veya ter bezi disfonksiyonu
- **Mortalitesi yüksek**

Sıcak Çarpması

Ayrıcı tanı

- İlaç toksisitesi (*antikolinerjik, salisilat, stimülanlar*)
- Alkol geri çekilme sendromu
- Serotonin sendromu
- Nörolept malign sendrom
- Enfeksiyonlar (*sepsis, malarya, tifo, tetanoz*)
- SSS enfeksiyonları (*menenjit, beyin apsesi, ensefalit*)
- Endokrin aciller (*DKA, tiroid fırtınası*)
- Status epileptikus, İK kanama

Sıcak Çarpması

Tedavi

- ABC
- Oksijen
- Damar yolu, izotonik mayi
- Monitörizasyon
- İdrar çıkışı takibi
- End-organ hasarı göstergeleri (CBC, Biyokimya, kanama parametreleri, EKG, kardiyak enzimler, PAAG)

Sıcak Çarpması

Tedavi

- Vücut sıcaklığının düşürülmesi (40°C)
 - İmmersiyon metodu
 - Evaporatif metodlar
 - Buz paketleri
 - Soğuk gastrik lavaj
 - Soğuk peritoneal lavaj
- Komplikasyonların tedavisi

Sıcak Çarpması

Komplikasyonlar

- **Erken**

- Hipotansiyon, Hipotermi, Rebound hipertermi
- Titreme, rabdomiyoliz
- Delirium, nöbet, koma
- Kalp yetmezliği
- Pulmoner ödem
- Oligüri
- Diare
- Hipokalemi, hipernatremi

- **Geç**

- Serebral ödem
- ARDS
- ABY
- Hepatik nekroz, GIS kanama
- Hiperkalemi, hipokalsemi, hiperürisemi
- Trombositopeni, DIC

Yanık

- ABD'de kasıtlı ölümler içinde 5.
- 1.2 milyon başvuru/yıl
- 50 000 hospitalizasyon/yıl , 3700 ölüm/yıl

- Termal yanık
- Kimyasal yanık
- Elektrik yanığı

Yanık

Yaklaşım

- Çevre ve kurtarıcı güvenliği (Gaz kaçağı, elektrik, duman)
- “Durdur Düşür Yuvarla” veya Battaniye
- Ek travmalara dikkat (omurga stabilizasyonu)
- Oksijen
- Giysilerin çıkarılması
- Soğuk su (class IIa)

Yanık

Yaklaşım

- ABC
- Erken entübasyon düşün
 - Oksijene rağmen solunum sıkıntısı
 - Ağız, burun, boğaz, ön boyun yanıkları
 - Boğaz ağrısı, stridor, dispne, takipne, ral, ronküs, stridor, wheezing
 - Burun kılları, sakal ve bıyık yanığı
 - Orofarenkste, balgamda karbon parçaları

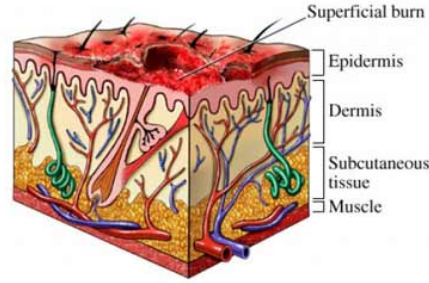
Yanık

Yaklaşım

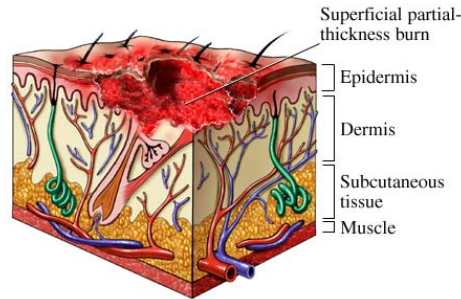
- Sıvı resusitasyonu
- Yanık derecesi
 - 1. 2. 3.
- Yanık yüzdesi hesaplanması
 - Dokuzlar kuralı

Yanık Dereceleri

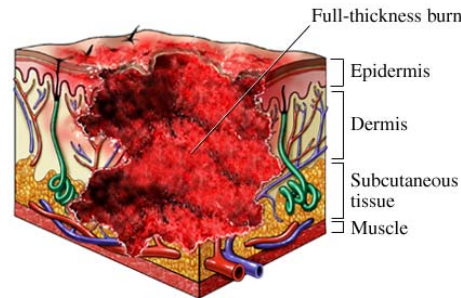
- Birinci derece



- İkinci derece

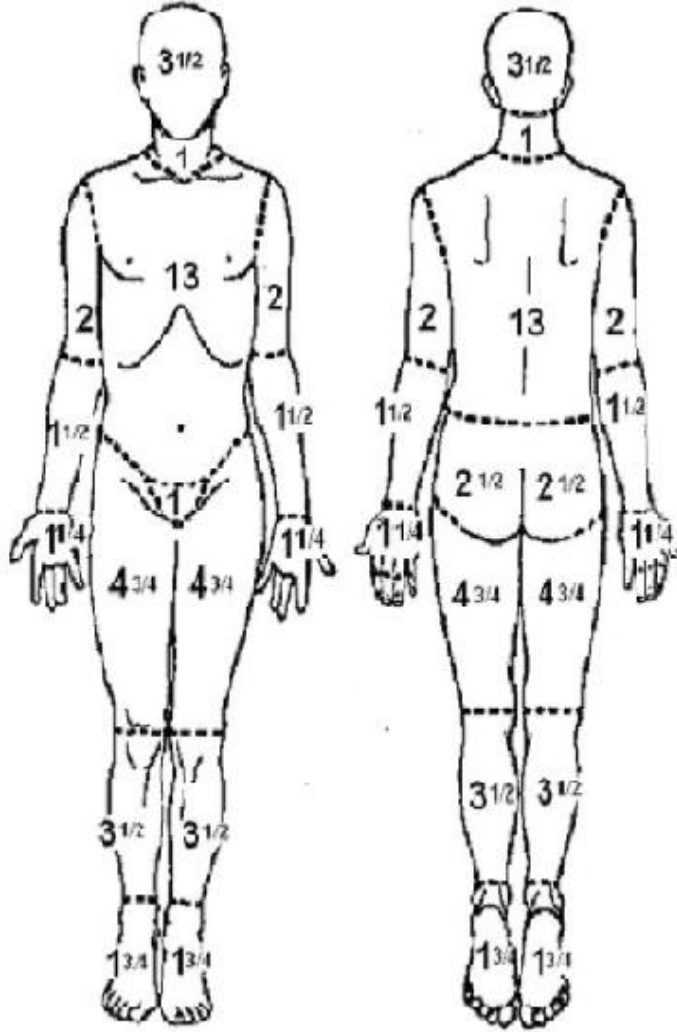


- Üçüncü derece



Yanık

Dokuzlar kuralı



**DOKUZLAR KURALINA GÖRE YÜZDELERİN
VÜCUTTAKİ DAĞILIMI**

YAŞ GRUBU BÖLGE	1 YAŞ	1-4 YAŞ	5-9 YAŞ	10-14 YAŞ	15 ↑ YAŞ	ERİŞKİN
BAŞ	19	17	13	11	9	7
BOYUN	2	2	2	2	2	2
ÖN GÖVDE	13	13	13	13	13	13
ARKA GÖVDE	13	13	13	13	13	13
SAG KALÇA	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½
SOL KALÇA	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½
GENİTAL	1	1	1	1	1	1
SAG ÜST KOL	4	4	4	4	4	4
SOL ÜST KOL	4	4	4	4	4	4
SAG ÖNKOL	3	3	3	3	3	3
SOL ÖNKOL	3	3	3	3	3	3
SAG EL	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½
SOL EL	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½
SAG UYLUK	5 ½	6 ½	8	8 ½	9	9 ½
SOL UYLUK	5 ½	6 ½	8	8 ½	9	9 ½
SAG BALDIR	5	5	5 ½	6	6 ½	7
SOL BALDIR	5	5	5 ½	6	6 ½	7
SAG AYAK	3 ½	3 ½	3 ½	3 ½	3 ½	3 ½
SOL AYAK	3 ½	3 ½	3 ½	3 ½	3 ½	3 ½

Lund ve Browder Formülüne göre Dokuzlar Kuralının Yüzdelelerinin Vücuttaki Dağılımı:
(Susan B. Sheehy; Brady's Manual of Emergency Care, 3th Ed., 1990)

Yanık

Sıvı Resusitasyonu

- Parkland Formülü

$4 \text{ cc RL} / \text{SF} \times \text{Vücut ağırlığı(kg)} \times \text{Yanık \%}$

- Hesaplanan sıvının yarısı ilk 8 saatte, diğer yarısı sonraki 16 saatte

Yanık

Eskaratomy

- Tam kat sirküler yanık
- Distalde perfüzyon bozulması (parestezi, ağrı, soğukluk)
- Dopplerde akım azalması
- Kompartman basıncında artış (>30 mmHg)

Yanık

Tedavi

- Tetanoz profilaksisi
- Pansuman
- Analjezi
- Komplikasyonların tedavisi
 - Enfeksiyonlar
 - Metabolik (sıvı, asit-baz, elektrolit)
 - Organ disfonksiyonları (böbrek, pankreas, kalp, vb)

Artropod Sokmaları

- Arılar (Hymenoptera)
- Örümcekler (Araneae)
- Akrepler (Scorpionidae)



Arı sokması

- Lokal reaksiyonlar
 - Bölgesel ödem, hiperemi
 - Göz çevresi ve ağız içi !!!
- Toksik reaksiyonlar
 - Nonantijenik
 - Bulantı-kusma, diyare, ateş, renal yetm., hepatik yetm., kas spazmları, senkop, DIC
 - Genellikle 48 st içinde geriler



Arı sokması

- Anafilaktik reaksiyon (IgE yoluyla)
 - Bir ya da daha çok ısırık
 - İlk 15 dk. - 6 st içinde
 - Gözlerde kaşınma, öksürük, ürtiker
 - Havayolu obstrüksiyonu & hipotansiyon → ölüm
- Gecikmiş reaksiyon (Serum hastalığı benzeri)
 - 5-14 gün sonra
 - Ateş, ürtiker, halsizlik, LAP, poliartrit
- Beklenmedik reaksiyonlar
 - Ensefalopati, nörit, vaskülit, nefroz, GBS

Arı sokması

Tedavi

- İğne çıkartılır
- Isırık bölgesi temizlenir
- Buz uygulama
- Oral antihistaminikler & analjezikler
- Elevasyon
- Tetanoz profilaksisi
- Gerekirse antibiyotik

Arı sokması

Tedavi

- Anafilakside
 - 0.3-0.5 mg Adrenalin IM (çocukta 0.01 mg/kg, max 0.3 mg)
 - Difenhidramin 25-50 mg IV, IM, PO
 - H2 res. antagonisti 50 mg IV
 - Beta agonist inhaler
 - Hipotansiyon için kristaloid infüzyonu, vazopressör ajanlar

Örümcek ve Akrep Sokmaları Tedavi

- Isırık bölgesi temizlenir
- Buz uygulama
- Oral antihistaminikler & analjezikler
- Elevasyon
- Tetanoz profilaksisi
- Gerekirse antibiyotik
- Antivenom & destek tedavi

