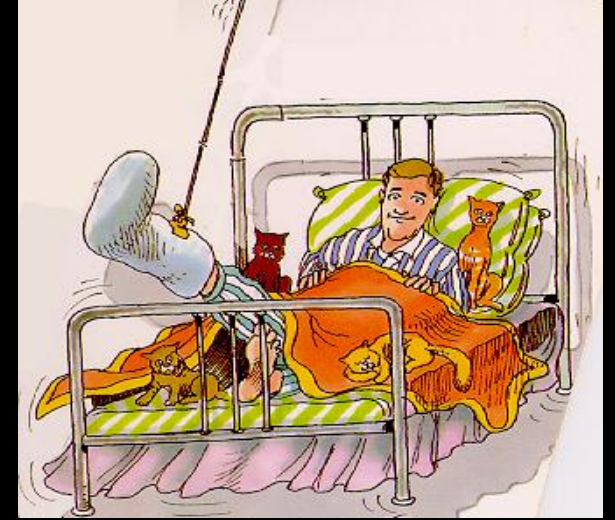


ACİL DURUMLARDA ANALJEZİ VE SEDASYON

- ❖ Acil hastalarda ilk tedavi resüsitatif ve diagnostik girişimlere yönelik olmalı, ama akut ağrı tedavisi ve sedasyon da hastanın stabilizasyonunda erken dönemde akla getirilmelidir.



SEDASYON VE ANALJEZİNİN AMAÇLARI

- Anksiyete, korku ve huzursuzluğu gidermek
- Ağrı veren ya da hasta için korkutucu olan girişimlerde istenmeyen psikolojik cevapları en aza indirmek
- İstenmeyen motor davranışı kontrol etmek
- Ağrı eşiğini artırmak
- Hastanın, pozisyonundan duyduğu rahatsızlığı azaltmak

SEDASYON VE ANALJEZİNİN AMAÇLARI

- Amnezi oluşturmak
- Hastanın hareketsiz kalmasını ya da hareket kontrolünü sağlamak
- Gerektiğinde, hasta ile koopere olabilmek
- Otonom sinir sisteminin aktivasyonuna bağlı hemodinamik değişiklikleri minimalize etmek

Analjezi

Ağrının algılanmasının azaltılmasıdır.

Analjezide herhangi bir derecede bilinç değişikliği yoktur.

Ancak ilacın sekonder etkisine bağlı olarak bilinçte değişme olabilir.

Anksiyoliz

Mevcut olan durum için korku, endişe ve huzursuzluğun azaltılmasıdır.

Uyanıklık düzeyinde herhangi bir değişiklik olmaz.

Sedasyon

Hastanın çevreye ilgisinin ve dış uyaranlara karşı cevabının azaltılmasıdır.

Bilinçli Sedasyon

Hastanın çevreye karşı ilgisinin ve dış uyaranlara karşı cevabının kontrollü olarak azaltılmasıdır.

Vital bulgular değişmez.

Koruyucu refleksler ve spontan solunum kaybolmaz.

Dokunma şeklinde (hafif ağırlı) uyaranlara ve sözlü uyaranlara cevap verir.

Bilinçsiz (derin) sedasyon

Bilinçli sedasyonun üç komponentinden birinin kaybolmasına neden olabilecek derinlikteki sedasyondur.

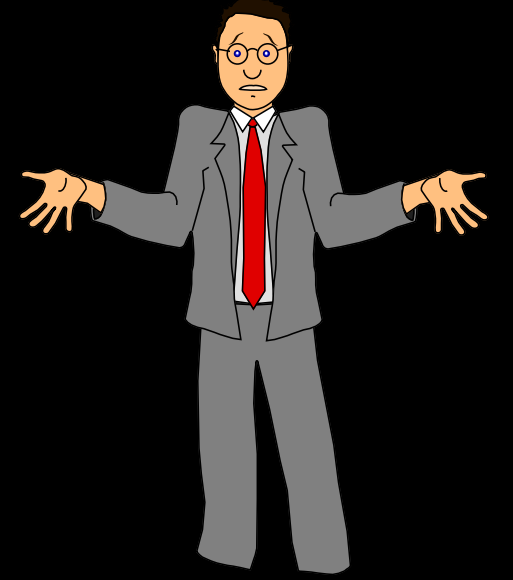
Uygun havayolu, solunum ve kan basıncı kontrolüne ileri derecede dikkat gerektirir.

Hemodinaminin bozulması da hastanın derin sedasyona girdiğini gösterir.

Analjezi ve sedasyon uygulamasında korkularımız

- Aşırı sedasyon korkusu...
- Komplikasyonlarla başa çıkamama...
- Fizik muayene bulgularını değiştirir mi?
- Hastanın ihtiyacının altında yetersiz uygulama...

ANALJEZİ Mİ ? TEŞHİS Mİ ? HANGİSİ ÖNCELİKLİDİR?



Hızlı değerlendirmenin yanısıra girişimsel yöntemlerin uygulandığı erken dönemde en büyük korku; analjezik konforun ciddi morbidite ve mortalite ile ilişkili olabilecek, gelişmekte olan veya henüz teşhis edilmemiş işlemleri maskeleyesidir.

Analjezik tedavi; tanı için gerekli işlemlerin yapılmasını engellemeyecek düzeyde tutulmalıdır.

Lütfen biraz daha sabır,
sadece birkaç konsültasyon
kaldı



Jack

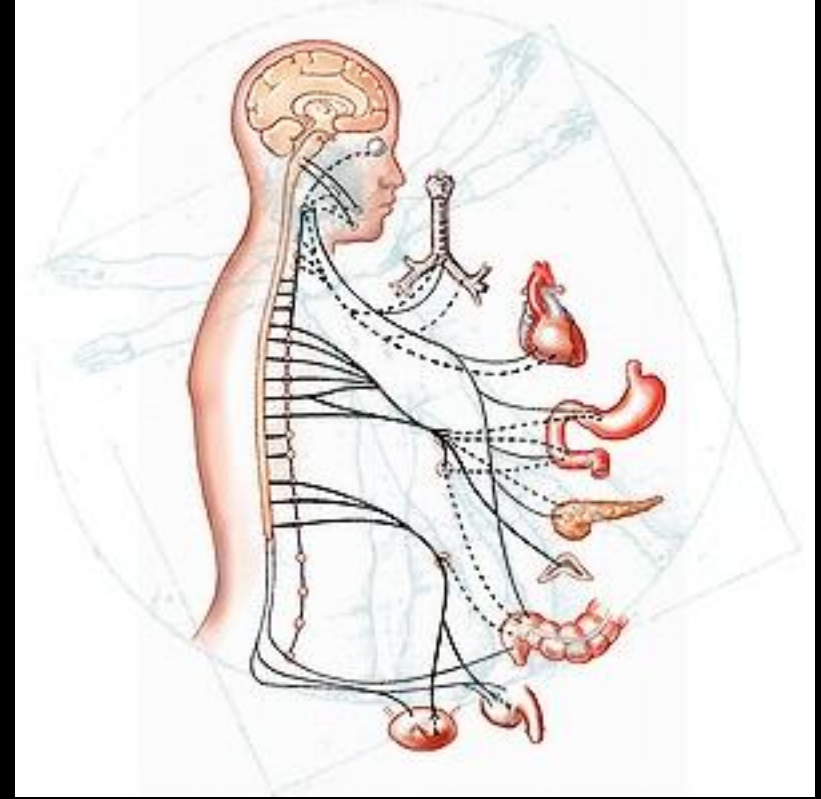
Travma ile ilişkili fizyolojik değişiklikler

- ❖ Bilincin bozulması, koma ve şok
- ❖ Künt toraks travması, kalp, büyük damarlar ve AC'lerde hasar
- ❖ Batında hemoraji, barsak bütünlüğün bozulması
- ❖ Kas-iskelet sisteminde hemoraji, kompartman sendromları, emboli ve sinir hasarı

Travma sonrası stres yanıt

- Humoral (Prostoglandinler, lökotrienler ve kininler)
- Hormonal (katekolaminler, kortizol, glukagon vb)
- Hipermetabolizma (artmış O_2 tüketimi vb)
- Katabolizma (lipolizin, protein yıkımının ve glukoneogenezin artışı vb)
- Bozulmuş immün sistem

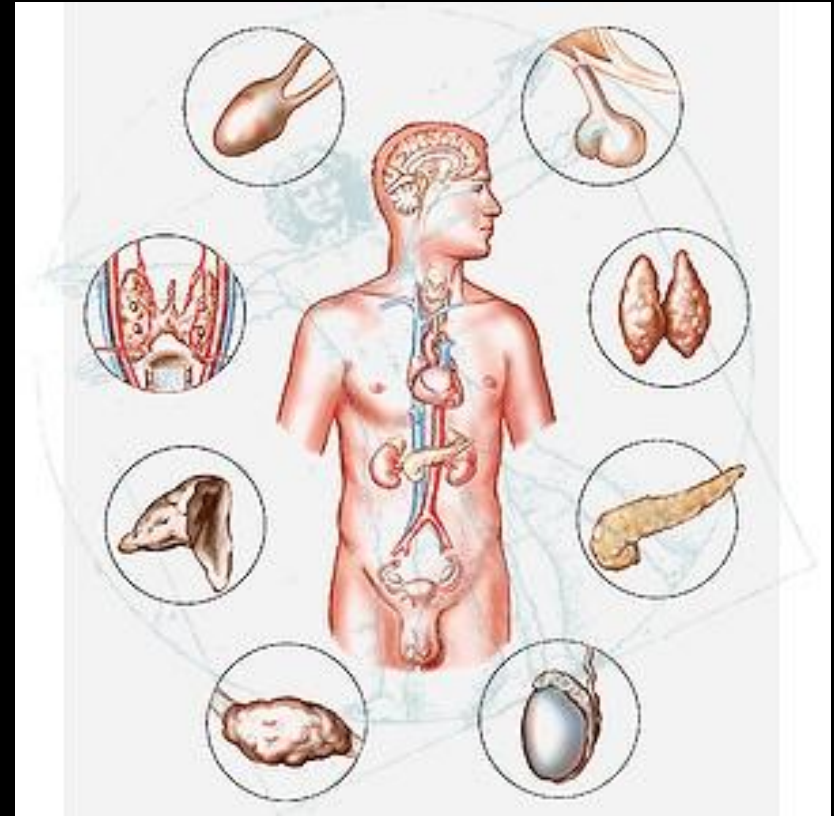
Travmada artan sempatoadrenerjik aktiviteye bağlı olarak organizmada bir çok sistemde (**kardiyovasküler, solunum, endokrin, gastrointestinal, immun**) değişimlerin meydana geldiği ve bu değişimlerin de çeşitli komplikasyonlara yol açarak mortalite ve morbiditeyi arttırdığı bilinmektedir.

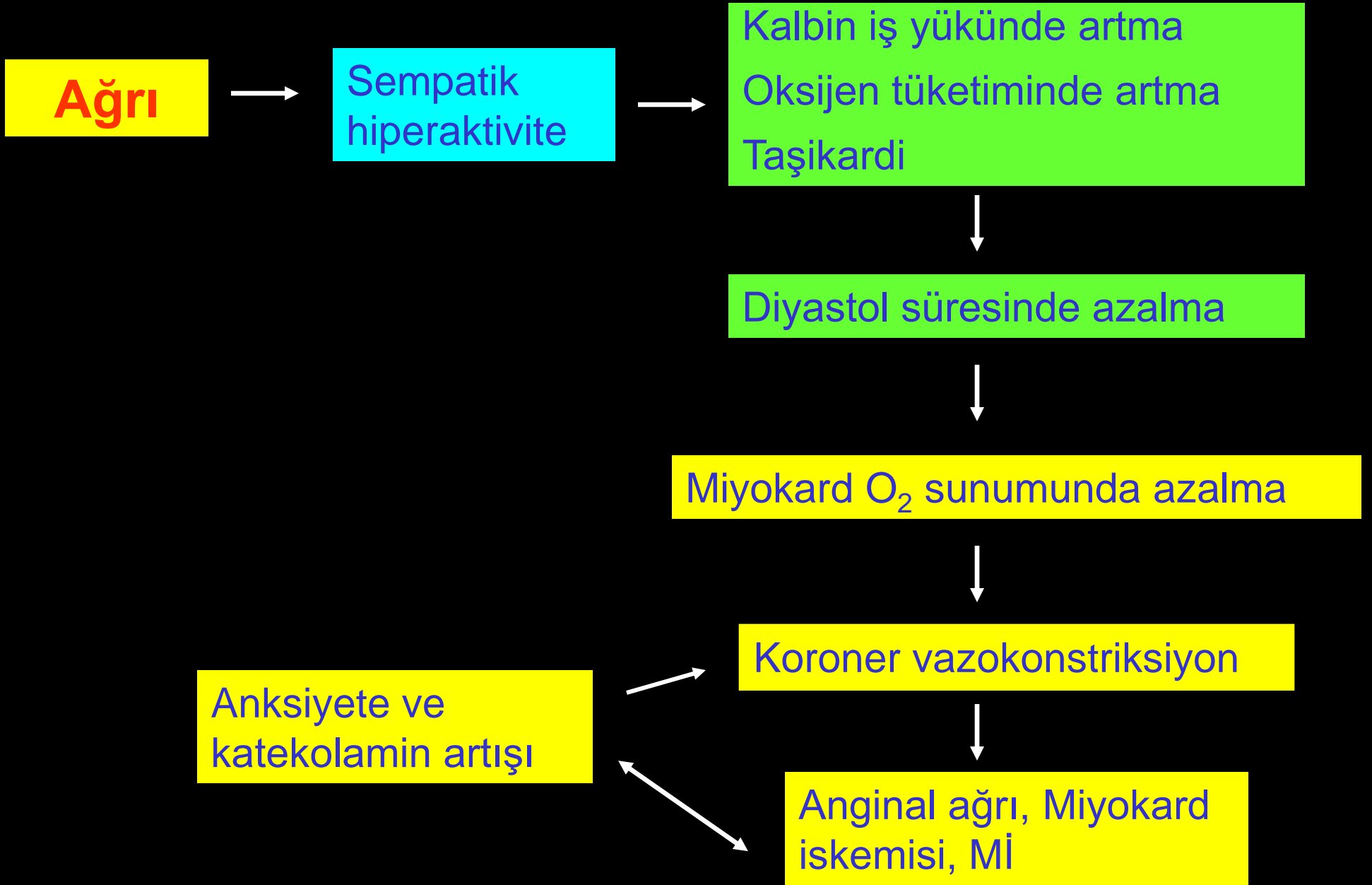


TRAVMADA NÖROENDOKRİN SİSTEM

Travmaya ACTH, ADH, GH, TSH, epinefrin, norepinefrin, kortizol, renin ve sitokinlerin (IL-2, IL-6, TNF) salınımı ile yanıt verilir. Stres yanıt travmanın büyüklüğü ile paralellik gösterir.

Analjezi ve sedasyon ile bu yanıtın önlenmesi veya azaltılması mortalite ve morbidite olasılığını azaltır.





AĞRI

Ventilasyonu kısıtlar
(takipne)

CO₂ artar

Solunum
işi artar

O₂ ihtiyacı
artar

Öksürüğü kısıtlar
(sekresyon retansiyonu)

Pnömoni

Abse

Sepsis

Ampiyem

Hipoksemi

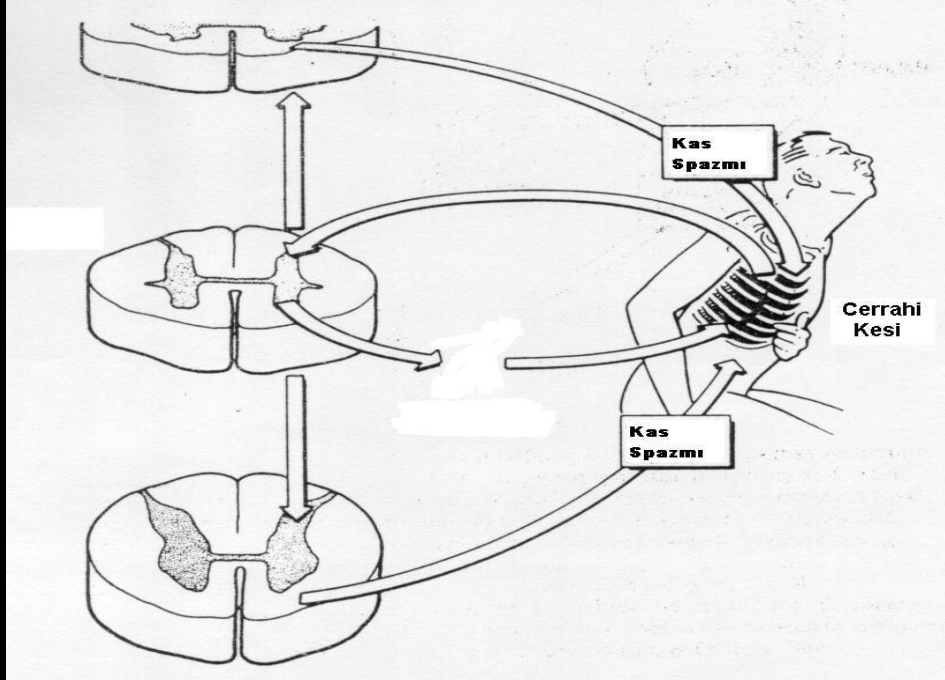
www.umke.org

- Tidal volüm ↓
- Vital kapasite ↓
- Fonksiyonel rezidüel kapasite ↓
- Alveoler ventilasyon ↓
- Küçük solunum yollarında kapanma



Geriyatrik olgularda, obezitede
Sigara içme alışkanlığı olanlarda
Yandaş solunumsal patolojilerde

Travmalı bölgede oluşan istemsiz spinal refleks yanıtlar →



KAS SPAZMI



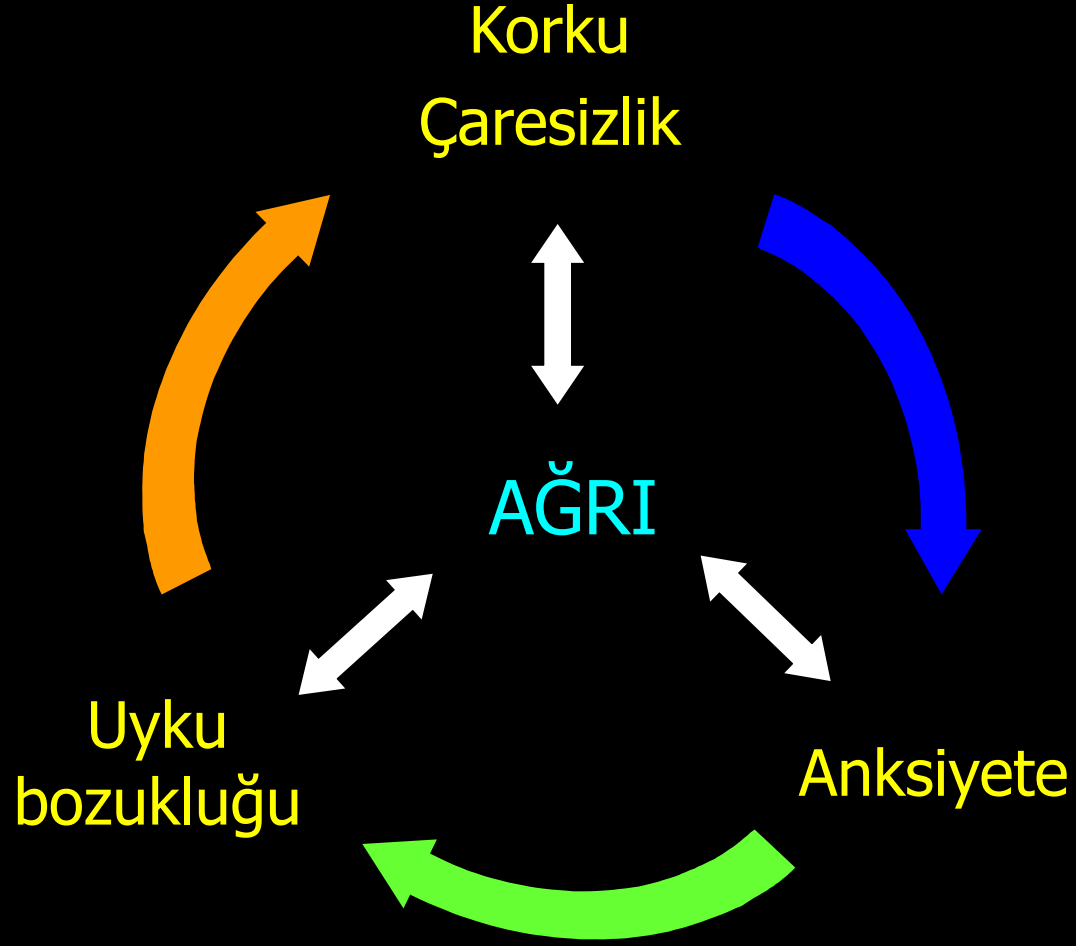
Rahat öksürememe
Sekresyonları atamama



Lobüler / Lober Kollaps +
Enfeksiyon



PNÖMONİ



Travmada analjezi ile

- ❖ Ağrı ve anksiyetenin kontrolü ile hormonal değişikliklerin ve immunosupresyonun şiddeti ve sistemik hipertansiyon azalır.
- ❖ Morbidite azalır, immobilizasyona bağlı tromboembolik komplikasyonlar önlenir, multipl kot fraktürlerinde atelektazi, hipoksi ve entübasyon engellenebilir, hastanede kalış süresi kısalır.
- ❖ Muayene şartları iyileşir. Sakin, rahat, konforlu, kooperatif bir hasta sözlü sorulara, fizik bakıya ve terapötik işlemlere uyum sağlaması açısından tercih edilir.

Posttravmatik analjezide temel hedefler

- Hemodinamik stabilite
- Hastanın bilinç düzeyinin ve kooperasyonunun etkilenmemesi
- Sempatik hiperaktivitenin azaltılması
- Rehabilitasyon çabalarının engellenmemesi

Anesteziyolog olmayan hekimlerin sedasyon ve analjezi uygulamalarında dikkat edilmesi gereken konular

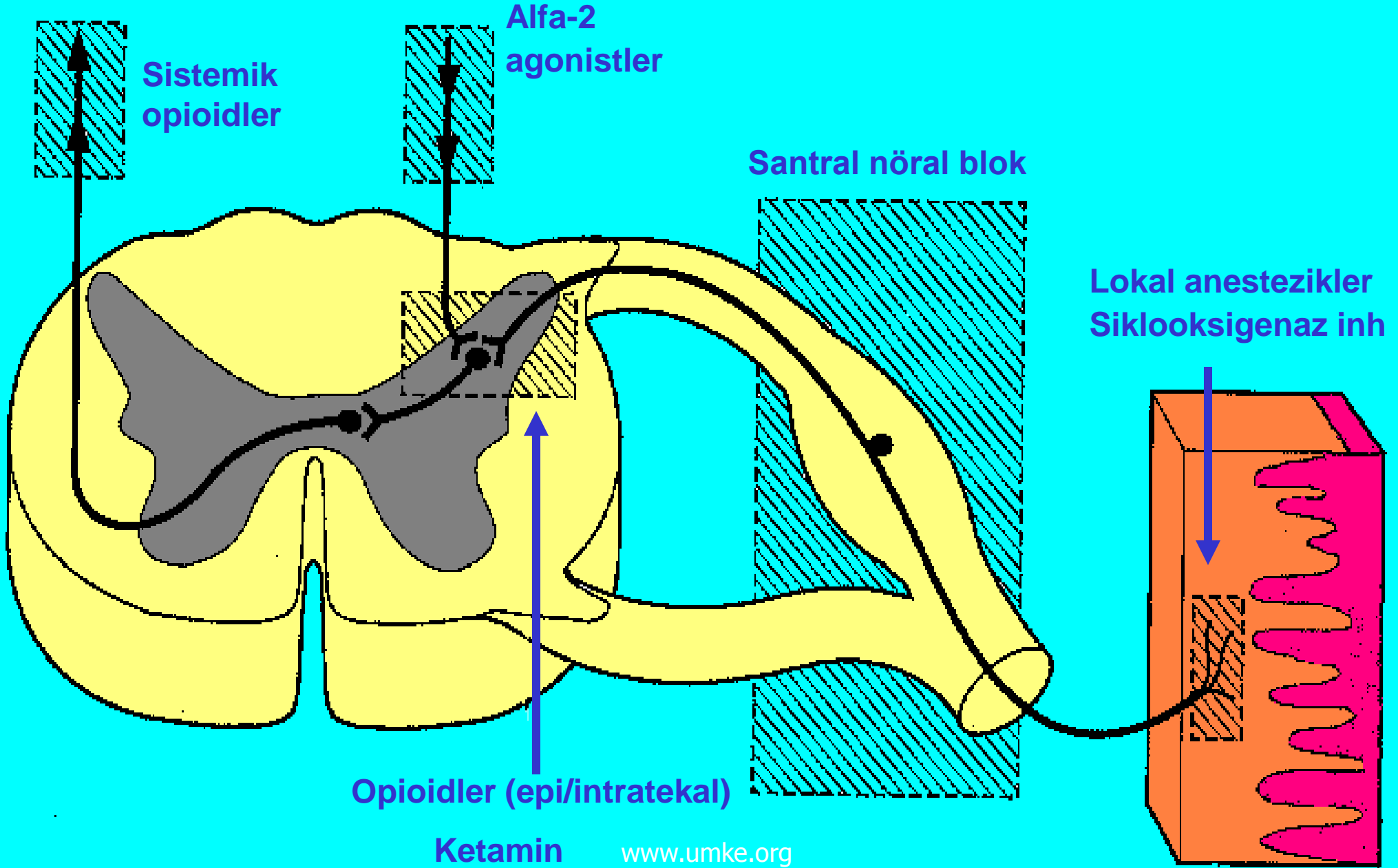
- Hastanın değerlendirilmesi
Sistemik hastalıklar, kullanılan ilaçlar, ilaç allerjisi, entübasyon koşulları
- Girişim öncesi hazırlık
Araç-gereç, bilgilendirilme, elektif girişimlerde açlık süresi, aspirasyon riski
- Monitorizasyon

ASA guidelines, 1996

Anesteziyolog olmayan hekimlerin sedasyon ve analjezi uygulamalarında dikkat edilmesi gereken konular

- Damar yolu
- Farmakolojik antagonistler
- Derlenme ve uyanma döneminde bakım
- Özel durumlar
 - Ciddi obstrüktif akciğer hastalığı
 - Koroner arter hastalığı
 - Konjestif kalp yetmezliği

ASA guidelines, 1996



Sistemik Analjezikler

- Opioid analjezikler
 - Morfin
 - Meperidin
 - Fentanil
 - Tramadol
- Non-opioid analjezikler
 - Aspirin, Asetaminofen, NSAİD
- Ketamin

Ketamin

- **Disosiyasyon:** Analjezi, sedasyon, amnezi ve kas tonusunun korunmasıyla karakterize bir durumdur. İşitsel, görsel ya da ağrılı uyaranlar gibi dış uyaranlar korteks seviyesinde algılanamaz. Hastanın gözü genellikle açıktır, uyanık olarak görünür ama uyarılara cevapsızdır.
- Sedasyon, hipnoz, disosiyasyon, analjezi ve amnezi
- Havayolu ve solunum refleksleri korunur.
- Kardiyorespiratuar stabilite korunur.

Ketamin

- İ.V 0.3-0.5 mgr/kg 30-60 saniyede verilmelidir.
Uygun analjezi ve sedasyonu sürdürmek için, ihtiyaç duyulduğunda 5 ila 10 mg'lık ilave dozlar yapılabilir.
- İ.M dozu 2-4 mg/kg

TORAKS TRAVMALARINDA ANALJEZİ YÖNTEMLERİ

1- Konvansiyonel yöntemler

NSAID ve opioidler (PO, İM, İV)

Alternatif yollar: SC, TD, SL, Rektal

2- PCA

İV: morfin, meperidin, fentanil, tramadol

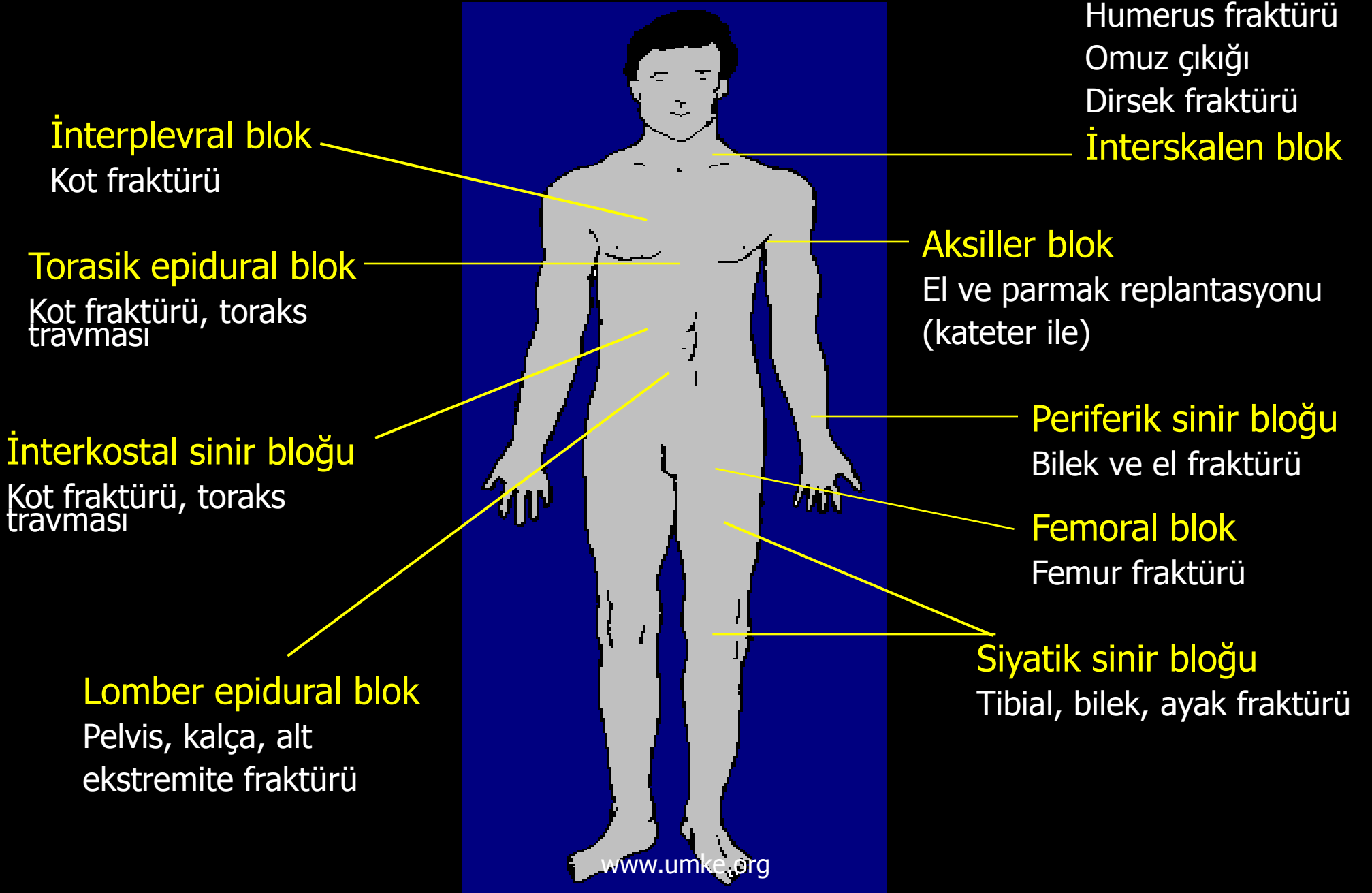
Epidural: morfin, meperidin, fentanil, lidokain, bupivakain

3- Rejyonal yöntemler

Lokal infiltrasyon

Paravertebral veya interkostal sinir bloğu, interplevral blok

Santral bloklar (spinal, epidural)



Travmada analjezi fazları

- Acil faz
- İyileşme fazı veya Akut faz
- Rehabilitasyon fazı

Acil Faz

- Travma ile başlar, süresi değişkendir, resüsitasyon ve ilk stabilizasyon sağlanana kadar devam eder
- Ağrı kontrolü; kardiyorespiratuar sistem fonksiyonlarının stabilizasyonundan sonra düşünülür.
- Bu dönemdeki ağrı, aşırı stresli bir durumda ve doku hasarından kaynaklanan direk, masif ve uzun sürelidir.
- **Alkol veya diğer sedatif/hipnotik ilaçların varlığı veya yokluğu dikkate alınmalıdır.** Travma hastasında acil cerrahi ve nörolojik değerlendirme yapıldıktan sonra analjezi sağlanmalıdır. **(Kafa travmalı hastaya dikkat)**
- **İV yol en iyisidir.** Opioidlerin İM veya SC enjeksiyonu genel olarak çok etkili değildir. (Yeterli doku perfüzyonu olmaması, analjezinin başlangıcı belirsiz, aşırı doz riski var.)

İyileşme Fazı veya Akut Faz

- ❖ Hastanın yoğun bakıma alınmasından, servise geçişine kadar olan süreyi kapsar. Bu faz tüm yaralar kapanıncaya kadar haftalar veya aylar sürebilir.
- ❖ İyileşme fazındaki sürekli bazal ağrıya ek olarak anlık bir ağrının varlığıdır. (YB'da pansuman değiştirme , pasif egzersiz, aspirasyon vb)
- ❖ Travmanın emosyonel etkileriyle ilgilenme dönemidir. Farmakolojik yöntemlerle non-farmakolojik yöntemler çoğunlukla birlikte kullanılır.
- ❖ Farmakolojik tedavi, bazal analjezi için uzun etki süreli opioidler, NSAID'ların kullanımını içerirken, anlık ağrı için kısa etkili ajanlar daha faydalıdır. Bazen sofistike teknikler gerekir. Girişimlerin analjezisinde ketamin kullanılabilir.

Rehabilitasyon Fazı

- ❖ Travma hastalarının tam mobilize olduğu, hastanın servis yatağına alındığı andan taburcu olana dek geçen sreedir. Bu fazın suresi belirsizdir.
- ❖ Ağrının karakteri muhtemelen artritteki ağrı şekline benzer, derin ve sızlayıcı tarzdadır.
- ❖ Bu fazda uzun sreedeli ağrı problemleri ve nadiren opioid tedavisi gereklidir.
- ❖ Ağrı tedavisi NSAID'lar, asetaminofen veya gerekli ise tramadol gibi zayıf opioidler ile sreedrölür. Bu dönemde girişimlere bağlı ağrılar iyileşme fazındaki gibi tedavi edilir.

POSTTRAVMATİK AĞRI SENDROMU

- ❖ Minör kozalji
- ❖ Post-travmatik vazomotor rahatsızlık
- ❖ Post-travmatik distrofi

Kompleks
rejyonel ağrı
sendromu



Travmada analjezik uygulama planı

- ❖ Analjeziyi sağlama metodu bireyin ihtiyacına göre biçimlendirilmelidir.
- ❖ Santral etkili analjezikler ve sedatifler bilinci ve solunumu deprese ederek ve hipotansiyon yaratarak hastanın değerlendirilmesini güçleştirir. (Toraks travmalı, büyük kemik fraktürlü, hipovolemik hastada DİKKAT)
- ❖ Santral bloklar (spinal travma, kafa travması ve koagülopati varsa uygulama) özellikle hipovolemik hastalarda derin hipotansiyonla sonuçlanır.
- ❖ Kan gazı analizi ve sürekli O₂ satürasyonu izlemi uygundur.

- ❖ Hafif ve orta şiddetteki travma ağrısında kullanılan **parasetamol ve NSAID'lar**a ait renal yet., hepatik dis.,GI kanama, dispepsi, hipersensitivite reak. vb.
- ❖ Şiddetli travma ağrısında tercih edilen **İV opioidlere** ait sedasyon, bulantı, kusma, barsak hareketlerinde yavaşlama, üriner retansiyon, solunum depresyonu vb.
- ❖ **LA**, otonom blok, kazayla intravasküler, intratekal uygulama, yüksek spinal anestezi,

Sedasyon uygulanımına ilişkin özel problemler

- ❖ Hastaların çoğunun midesi doludur.
- ❖ Alkol alımı olabilir.
- ❖ Ağrı mide boşalmasını geciktirir.
- ❖ Sedasyon ihtiyacı acildir.
- ❖ Hastanın taburcu olduktan sonra içinde bulunacağı şartlar dikkatle incelenmelidir.

Sedasyon ihtiyacı

- ❖ Çıkık redüksiyonu (omuz, dirsek, ayak bileği, çene)
- ❖ Küçük yaraların sutureasyonu (öz. çocuklarda)
- ❖ Yanık yaralarının pansumanı, hematoma drenajı
- ❖ Ajite hastaların kontrolü (emosyonel, psikiyatrik hastalıklar, zehirlenme, alkol ve ilaç yoksunluğu)
- ❖ MI'dan ve intrakranyal basınç artışına karşı koruma
- ❖ Travma hastası yoğun bakımda alındığında ise uyku temini, mekanik ventilasyona uyum, metabolizmayı yavaşlatmak, paralizi sırasında amnezi sağlamak

Sedasyon hazırlığı

- ❖ Allerji öyküsü
- ❖ Kullandığı ilaçlar
- ❖ Geçirilmiş hastalıklar
- ❖ En son yiyecek ve içecek alım zamanı

Bu anamnezi kardiorespiratuar sistemin kısa bir muayenesi takip etmelidir. Oda havası solurken SpO2 % 94'ün üzerinde olan hastalar sedasyon uygulaması için uygundurlar.

Bazı hastalar ise sedasyon için uygun değildirler

- ❖ Ciddi entoksikasyon
- ❖ Midesi dolu olanlar
- ❖ Daha önce sedasyon uygulandığında problem yaşamış olanlar
- ❖ Sedasyonu komplike hale getiren kronik hastalığı olanlar
- ❖ Çok ciddi travma olguları
- ❖ Ciddi kafa travmaları
- ❖ Çok yaşlı olanlar

Sedasyon uygulaması için gerekli koşullar

- ❖ Deneyimli ve yeterli sayıda sağlık personeli
- ❖ Resüsitasyon ve monitorizasyon olanaklarının tam olması
- ❖ Antagonizma için gerekli tüm ilaçlar (flumazenil ve nalokson)

Sedasyon uygulama döneminde gerekli koşullar

- ❖ Pozisyon verilebilecek bir yatak
- ❖ Güvenli bir damaryolu
- ❖ Minimum standard olarak puls oksimetri, mümkünse EKG veya kan basıncı takibi
- ❖ Güçlü bir aspiratör
- ❖ Efektif bir sedasyon sessiz, sakin bir ortamda yapılmalıdır.

Sedasyon için kullanılan ilaçlar

	bolus	infüzyon
Midazolam	1-2 mg İV	0.5-6mg/saat
Diazepam	2.5-5 mg İV	
Propofol	0.5-1 mg/kg	1-3mg/kg/saat

Sedasyon uygulanan hastada taburcu olma kriterleri

- ❖ Koopere ve oriente olmalı
- ❖ Yardımsız ve düzgün olarak yürüyebilmeli
- ❖ Sıvı içebilmeli
- ❖ Kusma, baş dönmesi , nefes darlığı ve şiddetli ağrıdan yakınmamalı
- ❖ Sorumlu bir erişkin tarafında eşlik edilmeli
- ❖ Transporta uygun olmalı

Mediko-legal nedenlerden dolayı sedatif uygulanmış olan hastalara ve yakınlarına bu ilaçların rezidüel etkileri (sersemlik, uyuşukluk, denge kaybı, koordinasyon bozukluğu) hakkında sözel ve yazılı uyarılar yapılmalıdır.

Acil Faz

Jeneralize ağrı

Bölgesel ağrı

Bazal
Ağrı

Sistemik Opioidler

Kontinü İV

İntermittan İV

İntermittan İV-PCA

İntermittan ve kontinü
tekniklerin kombinasyonu

Rejyonel Analjezi

Periferik sinir blokları

Kontinü

Tek doz

Anlık
Ağrı

Sistemik opioidler

Ketamin

Sistemik opioidler

Ketamine

İyileşme Fazı

	Jeneralize ağrı	Bölgesel ağrı
Bazal Ağrı	<p>Sistemik Opioidler</p> <p>1- PE (İV, İM, SC veya PCA)</p> <p>2- Enteral (PO)</p> <p>Zayıf opioidler (tramadol)</p> <p>3-Non-opioidler</p> <p>NSAID, aspirin, asetaminofen</p>	<p>Erken dönemde spinal opioidler</p> <p>TENS</p> <p>Erken dönemde ketorolak</p> <p>Daha sonra NSAID</p>
Anlık Ağrı	<p>Farmakolojik</p> <p>Erken fazdaki gibi</p> <p>Non-Farmakolojik</p> <p>Distraksiyon</p> <p>Hipnoz</p> <p>Derin relaksasyon teknikleri</p>	<p>Farmakolojik</p> <p>Erken fazdaki gibi</p> <p>Non-Farmakolojik</p> <p>Distraksiyon</p> <p>Hipnoz</p>

Rehabilitasyon Fazı

Jeneralize

Rejyonel

Bazal
Ağrı

Sistemik Opioidler
Genellikle gerekmez

Non-opioidler
Gerekebilir

Non-opioidler
Salisilatlar
NSAID
Asetaminofen

Anlık
Ağrı

İyileşme fazındaki gibi

İyileşme fazındaki gibi

Travma hastasında sedasyon düzeyinin belirlenmesi

Sedasyonun monitörizasyonu için vital bulgular ile sedasyon skor sistemleri kullanılmaktadır.

Bloomsbury, Addenbrooke ve Cook, AVPU

Ramsay Sedasyon Skoru

- 1- Anksiyetesi bulunan ve ajite hasta
- 2- Koopere, oryante ve sakin hasta
- 3- Basit emirleri yerine getiren hasta
- 4- Glabellaya hafif uyarı veya yüksek sesli uyarıya canlı cevap
- 5- Yukarıdaki uyarılara daha yavaş cevap
- 6- Yukarıdaki uyarılara cevapsız hasta

Abdominal Travmalarda Risk Faktörleri

- Hemodinamik instabilite
 - 2 Ünite PRBC ve/veya 2 lt kristalloid infüzyonuna rağmen
- Multiple organ hasarı
- Yaş <55
- Nörolojik durum (GCS=15) TAKİP!!!
- Organ yaralanma derecesi (Grade I_III)
- CT: contrast madde ekstravazasyonu
- Hemoperitoneum (varlığı ve boyutu)
- Batın hassasiyeti ve artan ağrı
 - Ochsner, WJSurg, 2001, 25, 1393
 - Schwab, WJ Surg, 2001, 25, 1389

HANGİ DURUMLARDA ANALJEZİ RAHATÇA YAPILABİLİR

- GCS 15, Hemodinami stabil, batın serbest (ağrı ve hassasiyet yok)
- Laparotomi endikasyonu konmuş, artık ameliyat olacak
- Hasta devri sırasında sözlü ve yazılı olarak yapılan analjezik DOZU SAATİ VE TİPİ belirtilmeli
- ANALJEZİK OLARAK KISA ETKİLİ DÜŞÜK DOZ VE IV YOL TERCİH EDİLMELİ (ALDOLAN 20 MG IV gibi)

Tartışmalı konular

- Hemodinamik olarak unstabil hastalar
- Hemodinamik olarak stabil ancak batında ağrı ve hassasiyeti olan fakat bir cerrah tarafından henüz değerlendirilmemiş hastalar
- Fizik muayeneyi güçleştiren durumların varlığı
(BİR CERRAH MUAYENE ETMEDEN ÖNCE)
- ANALJEZİK YAPILMAMALI

Fizik Muayeneyi Güçleştiren Durumlar

- Bilinç durumunu etkileyen faktörler
 - Kafa travması
 - Alkol, uyuşturucu, toksik maddeler
 - Şok ve bilinç kaybı
- Batın duyularını etkileyen faktörler
 - Spinal travma, parapleji
- Kooperasyonu etkileyen faktörler
 - Debil, yaşlı, demans
 - Küçük çocuklar
 - Psikiatrik olgular



TARTIŞMALI KONULAR

- Hemodinamik olarak stabil
 - Batında ağrı olan fakat hassasiyeti olmayan
 - Diğer travmaları sebebiyle şiddetli ağrısı olan, transportu en az bir saat sürecek olan hastalar
 - IV düşük doz (20-30 mg) Narkotik analjezik (aldolan vs) yapılabilir
 - Hasta devredilirken, sağlık personeli-cerrah sözlü ve yazılı olarak yapılan analjezik belirtilmeli